

**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN  
PENDEKATAN *PROBLEM POSING* TERINTEGRASI *SCIENTIFIC  
APPROACH* PADA MATERI POLA BILANGAN, BARISAN DAN  
DERET DI KELAS IX SMP NEGERI 1 BANGIL**



UNIVERSITAS TERBUKA

Disusun Oleh:

Harminto  
NIM 500100917

**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA**

**2015**

## ABSTRAK

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Problem Posing* Terintegrasi *Scientific Approach* Pada Materi Pola Bilangan, Barisan Dan Deret Di Kelas IX SMP Negeri 1 Bangil

Harminto

[Harminto69@gmail.com](mailto:Harminto69@gmail.com)

Program Pasca Sarjana  
Universitas Terbuka

Pelajaran matematika bagi sebagian peserta didik merupakan pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan atau kadang menakutkan, sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk belajar matematika secara mendalam. Untuk mengkondisikan agar peserta didik merasa senang dan tidak mengalami kebosanan dalam pembelajaran matematika, guru melakukan berbagai pendekatan pembelajaran agar peserta didik tertarik dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Agar mendapatkan kelebihan dari dua pendekatan yang berbeda, dalam penelitian ini digunakan pendekatan pembelajaran *problem posing* terintegrasi *Scientific Approach*. Dengan mengintegrasikan dua pendekatan ini, diharapkan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi mereka dan lebih menyenangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola bilangan, barisan dan deret di Sekolah Menengah Pertama dan mendeskripsikan keefektifan pembelajaran ini. Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan mengadopsi kesembilan unsur model desain sistem pembelajaran Kemp. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan berupa: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan (3) Tes Hasil Belajar (THB). Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan keefektifan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola bilangan, barisan dan deret. Pembelajaran ini dikatakan efektif jika memenuhi indikator yaitu (1) ketuntasan hasil belajar secara klasikal tercapai, (2) respon peserta didik terhadap pembelajaran positif, dan (3) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) dengan mengadopsi kesembilan unsur model desain sistem pembelajaran Kemp, diperoleh perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola bilangan, barisan dan deret yang baik yaitu memenuhi kriteria valid, praktis

dan efektif, (2) pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *Scientific Approach* efektif untuk mengajarkan materi materi pola bilangan, barisan dan deret di SMP Negeri 1 Bangil karena telah memenuhi tiga indikator yaitu ketuntasan hasil belajar secara klasikal sebesar 100 %, respon peserta didik positif, dan nilai rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran untuk setiap RPP berkategori baik dan sangat baik.

**Kata Kunci:** *Problem Posing*, *Scientific Approach*, Pola Bilangan, Barisan dan Deret



## ABSTRACT

The Improvement of Teaching Equipments Using Problem Posing Integrated with Scientific Approach on Patterns of Numbers, Sequence and Series Topic at the Ninth Grade Students of SMPN 1 Bangil.

Harminto

Harminto69@gmail.com

Post Graduate Program

Universitas Terbuka

Mathematics for most students is a hard, displeasing and sometimes frightening subject, so the students don't become motivated to learn it more deeply. To make the students feel happy and not experience boredom in learning it, teachers should apply many kinds of teaching approaches so it can make the students feel motivated in joining the lesson. In order to get the benefit from 2 kinds of different approaches, this research will conduct both of them, i.e. *problem posing* integrated with *scientific Approach*. By integrating both of these approaches, it is hoped that the learning process will be more meaningful and joyful for the students.

This research is an improvement research. The objectives of this research are: 1) to produce teaching equipments using *problem posing* integrated with *scientific approach* on Patterns of Numbers, sequence and series at the ninth grade students of junior high school; and 2) to describe the effectiveness of this learning process. The improvement of this teaching equipments is conducted with adopting the nine elements of Kemp. learning system model design. The produced teaching equipments in this research are: 1) Lesson Plan (LP); 2) Student Work Sheet (SWS); and 3) Assessment Sheet. This research is also conducted to describe the effectiveness of teaching equipments using *problem posing* integrated with *scientific approach* on Patterns of Numbers, sequence and series. This teaching process is classified effective if it can fulfill three indicators such as: 1) the classical completeness learning result is achieved; 2) the response of the students toward the lesson is positive; and 3) the teacher's capability in managing the lesson is good.

The result of the research shows us that: 1) by adopting the nine elements of Kemp. Learning System Model Design, the good teaching equipments using *problem posing* integrated with *scientific approach* on Patterns of Numbers, sequence and series at the ninth grade students of Junior High School can be produced in valid, practical and effective criteria; 2) the teaching process using

*problem posing* integrated with *scientific approach* on Patterns of Numbers, sequence and series at the ninth grade students of SMPN 1 Bangil is done effectively because it can fulfill the three indicators, i.e.: 1) the classical completeness learning result is 100%; 2) the response of the students toward the lesson is positive; and 3) the teacher's capability in managing the lesson is categorized good and very good.

**Keywords** : **problem posing, scientific approach, Patterns of Numbers, sequence, series**



## PERSETUJUAN TAPM

**Judul TAPM : Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan  
*Problem Posing Terintegrasi Scientific Approach* pada Materi  
Pola Bilangan, Barisan dan Deret di Kelas IX SMP Negeri 1  
Bangil**

**Penyusun TAPM : Harminto**  
**NIM : 500100917**  
**Program Studi : Magister Pendidikan Matematika**  
**Hari/Tanggal : Kamis, 14 Januari 2016**

**Menyetujui**

**Pembimbing II**



**Dr. Yumiati, M.Si**  
**NIP. 19650731 199403 2 001**

**Pembimbing I**



**Dr. H. Hobrie, S.Pd, M.Pd**  
**NIP. 197305061997021001**

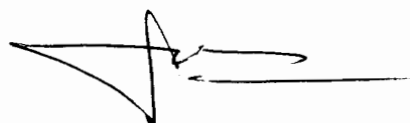
**Penguji Ahli**



**Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes**  
**NIP 196805111991011001**

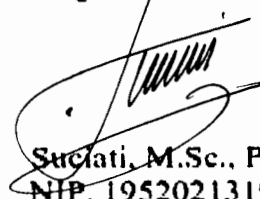
**Mengetahui**

**Ketua Bidang Ilmu Pendidikan dan Keguruan  
Program Pascasarjana**



**Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Ed**  
**NIP 195901051985032001**

**Direktur  
Program Pascasarjana**



**Suciati, M.Sc., Ph.D**  
**NIP. 195202131985032001**

**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Harminto  
 NIM : 500100917  
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
 Judul TAPM : Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing Terintegrasi Scientific Approach* pada Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret di Kelas IX SMP Negeri 1 Bangil

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka pada:

Hari Tanggal : Kamis, 14 Januari 2016

Waktu : 15.00 – 17.00 WIB

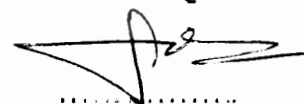
Dan telah dinyatakan LULUS

**PANITIA PENGUJI TAPM**

Ketua Komisi Penguji

Nama: Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Ed

Tanda tangan



Penguji Ahli

Nama: Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes

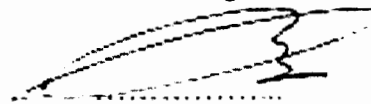
Tanda tangan



Pembimbing I

Nama: Dr. H. Hobri, S.Pd. M.Pd

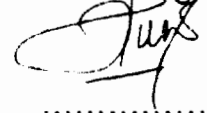
Tanda tangan



Pembimbing II

Nama: Dr. Yumiati, M.Si

Tanda tangan



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret di Kelas IX SMP Negeri 1 Bangil”.

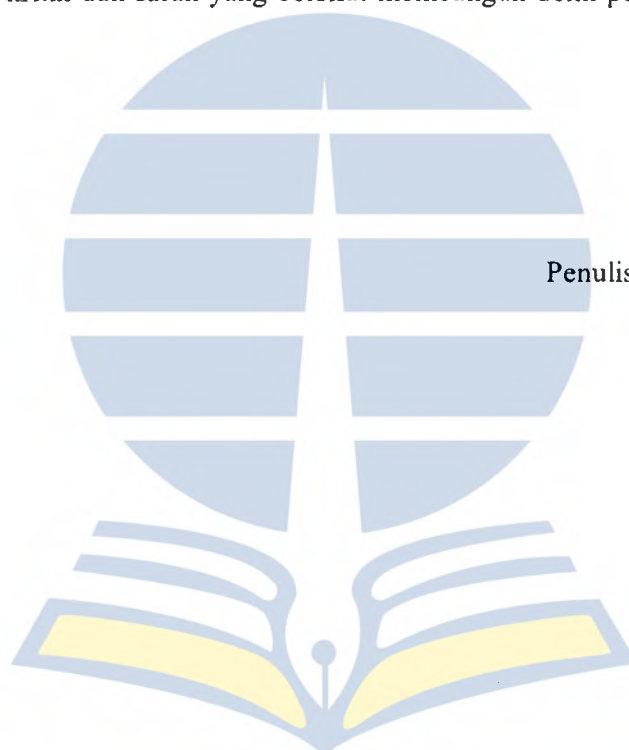
Keberhasilan penulisan TAPM ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Sehingga dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Suciati, M.Sc., Ph.D selaku Direktur Program Pascasarjana yang telah memfasilitasi Proses Studi dari awal kuliah hingga lulus.
2. Ibu Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Ed, selaku Ketua Bidang Ilmu Pendidikan dan Keguruan sekaligus Ketua Komisi Penguji serta Bapak Dr Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes yang telah memberi masukan saat Ujian Sidang TAPM.
3. Ibu Dr. Suparti, M.Pd selaku Direktur UT UPBJJ Jember beserta staf yang sudah membantu kami menyelesaikan seluruh Studi hingga TAPM
4. Bapak Dr. H. Hobri, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Yumiati, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan TAPM ini
5. Bapak Prof. Dr. Dafik, M.Sc., Ph.D, Bapak Dr. Susanto, M.Pd, Ibu Widyastuti Ismani, M.Pd dan Ibu Restu Andayani, M.Pd yang telah memberikan banyak masukan dan memberikan validasi terhadap pembelajaran dalam TAPM ini.



6. Bapak Ponali ,S.Pd selaku Kepala SMPN 1 Bangil yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini serta Ibu Ririen Tri Julistijowati, S.Pd, M.Pd, Nurul Aini, S.Pd, serta Ibu Idawati Kurnaini, S.Pd selaku teman guru mitra.
7. Istri saya Lidiana, A.Md.Kes yang sudah banyak memberi dukungan dan motivasi dalam proses penulisan TAPM ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan TAPM ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan TAPM ini.



## Riwayat Hidup

Nama : Harminto  
NIM : 500100917  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
Tempat/Tanggal lahir : Pasuruan, 29 Oktober 1969

Riwayat Pendidikan :

1. Lulus SD di SDN Pandaan pada tahun 1983
2. Lulus SMP di SMP N 1 Pandaan pada tahun 1986
3. Lulus SMA di SMA N Pandaan pada tahun 1989
4. Lulus D3 Pendidikan Matematika di IKIP Negeri Malang tahun 1992
5. Lulus S1 Pendidikan Matematika di IKIP Negeri Malang tahun 1994

Riwayat Pekerjaan :

1. Tahun 1994 sampai sekarang di SMA Yayasan Pandaan.
2. Tahun 1994 sampai 1997 di SMA Negeri Pandaan
3. Tahun 1997 sampai sekarang di SMP Negeri 1 Bangil

Jember, 14 Januari 2016

Harminto  
NIM 5000100917

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TAPM.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN. . . . .	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan Masalah ... ..	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Batasan Istilah .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pembelajaran Matematika .....	10
B. <i>Problem Posing</i>	
1. Pengertian <i>Problem Posing</i> .....	13
2. Langkah-langkah Pembelajaran <i>Problem Posing</i> .....	17
3. Manfaat Pembelajaran <i>Problem Posing</i> .....	19
C. <i>Scientific Approach</i>	
1. Pengertian Pembelajaran <i>Scientific Approach</i> .....	21
2. Teori belajar yang relevan dengan <i>Scientific Approach</i> .....	27
3. Karakteristik Pembelajaran <i>Scientific Approach</i> .....	30
4. Prinsip pembelajaran Pendekatan <i>Scientific Approach</i> .....	30

5. Langkah Pembelajaran Pendekatan <i>Scientific Approach</i> .....	31
6. Tujuan Pembelajaran Pendekatan <i>Scientific Approach</i> .....	32
D. Perangkat Pembelajaran .....	32
E. Model Pengembangan Sistem Instruksional Kemp .....	35
F. Keefektivan Pembelajaran .....	39
G. Penelitian yang relevan .....	45
H. Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret .....	46
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	48
B. Jenis Penelitian .....	48
C. Subjek Penelitian .....	49
D. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	
1. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan .....	50
2. <del>Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data dalam</del> Pengembangan Perangkat .....	59
3. Metode Analisis Data .....	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan Perangkat .....	71
B. Deskripsi Hasil Uji Keefektifan .....	101
C. <del>Pencapaian Keefektivan Pembelajaran</del> .....	104
D. Analisis Statistik Deskriptif .....	105
E. <del>Kaitan dengan Penelitian yang Relevan</del> .....	109
F. Kelemahan Penelitian .....	111
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	113
DAFTAR PUSTAKA .....	115
LAMPIRAN .....	118

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Proses Penelitian.....	48
Tabel 3.2 Contoh KBM Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret (RPP 1) ...	54
Tabel 3.3 Kriteria Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Peserta didik dan Guru..	65
Tabel 4.1 Daftar Kualifikasi Validator .....	81
Tabel 4.2 Penilaian Validator Terhadap RPP .....	82
Tabel 4.3 Revisi RPP berdasarkan hasil Validasi.....	84
Tabel 4.4 Hasil Validasi LKPD .....	84
Tabel 4.5 Revisi LKPD berdasarkan hasil Validasi.....	85
Tabel 4.6 Penilaian Validator terhadap Tes Hasil Belajar .....	86
Tabel 4.7 Revisi Tes Hasil Belajar.....	87
Tabel 4.8 Daftar Kualifikasi Guru Mitra dan Peserta didik dalam proses uji keterbacaan.....	89
Tabel 4.9 Tabel Hasil Validasi dan Analisis Uji Coba THB .....	89
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran .....	92
Tabel 4.11 Rekapitulasi Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran .....	95
Tabel 4.12 Rekapitulasi Aktivitas Guru Selama Pembelajaran.....	96
Tabel 4.13 Hasil Angket respon pesera didik terhadap Pelaksanaan Pembelajaran.....	97
Tabel 4.14 Hasil Analisis Validitas Butir soal.....	99
Tabel 4.15 Hasil Analisis Sensitivitas Butir soal .....	100
Tabel 4.16 Pencapaian Kriteria Perangkat Pembelajaran.....	101
Tabel 4.17 Rekapitulasi Hasil Post Test.....	102
Tabel 4.18 Pencapaian Keefektivan Pembelajaran.....	104

## DAFTAR GAMBAR DAN DIAGRAM

Diagram 2.1 Model Pengembangan Sistem Instruksional Kemp .....	35
Diagram 3.1 Urutan Konten Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret ....	52
<del>Diagram 4.1 Urutan Konten Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret ....</del>	<del>77</del>
Gambar 4.1 Foto Uji Keterbacaan.....	88
Gambar 4.2 Kegiatan Uji Coba Perangkat THB.....	91
Gambar 4.3 Gambar Guru Mitra Mengamati Pembelajaran .....	94
Gambar 4.4 Kegiatan Pre Test.....	100
Gambar 4.5 Aktivitas Peserta didik .....	104
Gambar 4.6 Aktivitas Guru.....	107
Gambar 4.7 Peserta didik mengerjakan Post Test.....	109



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	118
2. Lembar Kegiatan Peserta Didik .....	147
3. Kisi-kisi dan Soal Tes Hasil Belajar (THB Uji Coba) .....	157
4. Kisi-kisi dan Soal Tes Hasil Belajar (THB Pre Test) .....	164
5. Kisi-kisi dan Soal Tes Hasil Belajar (THB Post Test) .....	170
6. Kisi-kisi dan Soal Kuis .....	176
7. Lembar Validasi RPP.....	184
8. Lembar Validasi LKPD .....	186
9. Lembar Validasi THB .....	188
10. Lembar Observasi Keterampilan Pengelolaan Pembelajaran.....	190
11. Angket Respon Pesera didik .....	192
12. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dan Guru .....	193
13. Hasil Validasi RPP .....	195
14. Hasil Validasi LKPD .....	197
15. Hasil Validasi THB .....	199
16. Hasil Observasi Keterampilan Pengelolaan Pembelajaran.....	236
17. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik dan Guru.....	238
18. Hasil Pekerjaan Tes Hasil Belajar (Uji Coba) .....	240
19. Hasil Validasi THB oleh Ahli dan Uji Coba.....	244
20. Hasil Pekerjaan Tes Hasil Belajar (Pre Test) .....	245
21. Hasil Pekerjaan Tes Hasil Belajar (Post Test) .....	247
22. Hasil Kuis.....	249
23. Daftar Hadir Kelas Uji Coba THB.....	254
24. Daftar Hadir Kelas Penelitian .....	255
25. Hasil Rekap Angket Respon Peserta Didik.....	256
26. Rekap Analisis Butir Soal.....	257
27. Masukan Dosen Ahli dan Pembimbing I.....	258
28. Hasil LKPD.....	261
29. Rekap Validasi RPP.....	271
30. Rekap Validasi LKPD.....	272

31. Rekap Hasil Observasi Pengelolaan Pembelajaran.....	273
32. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik.....	274
33. Daftar Nilai THB Kelas Uji Coba.....	277
34. Daftar Nilai Pre Test Kelas Penelitian.....	278
35. Daftar Nilai Post Test Kelas Penelitian.....	279
36. Daftar Nilai Pre Test dan Post Test.....	280
37. Daftar Nilai EKPD Kelas Penelitian.....	281
38. Daftar Nilai Kuis Kelas Penelitian.....	282
39. Perhitungan Validitas Tes Hasil Belajar (Post Test).....	283
40. Perhitungan Reliabilitas Tes Hasil Belajar (Post Tset).....	284
41. Perhitungan Sensitivitas Tes Hasil Belajar.....	285





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bertanah air. Maju mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh kreativitas dan kualitas pendidikan bangsa itu sendiri. Di samping itu kompleksnya masalah kehidupan menuntut sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetisi. Pendidikan merupakan wadah kegiatan yang dapat dipandang sangat berperan dalam mencetak sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Pendidikan bukanlah suatu hal yang statis atau tetap, melainkan suatu hal yang dinamis sehingga menuntut adanya suatu perubahan atau perbaikan secara terus menerus. Perubahan dapat dilakukan dalam hal pendekatan pembelajaran, buku-buku, alat-alat laboratorium, maupun materi-materi pelajaran.

Begitu pentingnya arti pendidikan dalam suatu negara, hal ini nampak dalam sejarah perjalanan Bangsa Jepang. Pasca pengeboman Hiroshima-Nagasaki, tahun 1945, Jepang jelas-jelas hancur, luluh lantak, baik nyawa manusia yang terbunuh akibat jatuhnya bom atom juga harga diri sebagai bangsa yang berdaulat. Dalam kondisi yang serba hancur, Kaisar Hirohito (Kaisar Jepang saat itu) berusaha membangun kembali negaranya. Kaisar Hirohito paham bahwa bangsanya berada di titik terendah, semangat dan harga diri sebagai bangsa telah jatuh. Walaupun Kaisar Hirohito pedih akan tetapi tidak sibuk berkutat untuk memerintahkan menghitung nyawa rakyat Jepang yang terbunuh, tentara yang gugur dalam medan peperangan atau armada perang yang tertembak musuh, dan lain-lain. Kaisar

Hirohito paham dan sadar, yang paling penting adalah bangkit kembali dari keterpurukan dan berusaha melanjutkan hidup. Tindakan Kaisar Hirohito untuk bangkit kembali secepatnya adalah dengan menghitung dan mengumpulkan guru yang masih hidup setelah kondisi perang saat itu ( Jamaluddin, 2015). Tindakan ini menunjukkan bahwa begitu pentingnya arti pendidikan bagi suatu bangsa. Tindakan Kaisar Hirohito saat ini sudah terbukti. Jepang bangkit dengan cepat berkat kemajuan pendidikan di Negara itu. Bahkan pendidikan mampu menjadikan Negara Jepang menjadi salah satu Negara yang maju. Tidak mengherankan Jepang mampu bangkit kembali dari kehancuran di tahun 1945 berkat orientasi negara itu yang memandang begitu pentingnya pendidikan

Kurikulum 2013 mengajak kita semua untuk semangat dan optimis akan meraih pendidikan yang lebih baik. Kurikulum 2013 yang menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah sebagai katalisator utamanya atau perangkat atau apa pun itu namanya. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah. Langkah – langkah pembelajaran berdasarkan pendekatan *scientific* mencakup lima langkah utama yaitu *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba), dan *networking* (membentuk jejaring).

Negara kita memandang, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari alokasi waktu jam pelajaran matematika per minggu di sekolah lebih banyak dibanding kebanyakan pelajaran lain. Pelajaran matematika dalam

pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai sekolah menengah atas.

Hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan seorang guru terkadang tidak sesuai dengan harapan. Untuk melihat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan salah satunya dengan melihat nilai dan keterampilan peserta didik dalam pembelajaran itu. Apabila nilai perolehan peserta didik jauh dari harapan, maka seorang guru harus mengevaluasi keseluruhan proses pembelajaran dan selanjutnya memperbaikinya agar kompetensi yang telah ditetapkan kurikulum pada materi itu dapat tercapai.

Pelajaran matematika bagi sebagian peserta didik dianggap pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, membosankan bahkan kadang menakutkan. Untuk mengkondisikan agar peserta didik merasa senang dan tidak mengalami kebosanan dalam pembelajaran matematika, guru dapat melakukan cara-cara tertentu untuk menarik perhatian peserta didik. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan memilih pendekatan pembelajaran yang tepat. Hal ini dilakukan agar peserta didik dapat memahami konsep suatu materi dengan baik. Menurut Arifin (2010) upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika tidak bisa dilakukan secara tergesa-gesa. Salah satu langkah penting adalah dengan melakukan analisis kritis dan mendalam terhadap faktor-faktor penyebab terpuruknya posisi peserta didik dalam penguasaan matematika.

Ada beberapa pendekatan dalam pembelajaran matematika. Diantaranya yaitu Pendekatan *Open Ended*, *Problem Base Learning*, dan *Problem Posing*. Penulis tertarik dengan Pendekatan *Problem Posing* karena banyak karya tulis

yang isinya menyatakan bahwa pendekatan ini berhasil mengantarkan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang akan dicapai.

Di antaranya adalah:

1. Mengerjakan soal yang dikerjakan sendiri lebih menyenangkan ( English dalam Siswono, 1999 )
2. Dengan membuat soal dan mengerjakan sendiri, materi pelajaran jadi mudah diingat ( English dalam Siswono, 1999 )
3. Peserta didik merasa aktif dan mampu mengemukakan pendapat, ide atau kemungkinan permasalahan yang akan muncul dari materi yang sedang dipelajari ( Ibrahim, 2005 ).
4. Membuat soal membantu peserta didik menghubungkan matematika dengan hal yang dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran matematika bisa lebih menarik dan bermakna ( Silver dalam Siswono, 1999 ).

Dari hal itulah penulis tertarik untuk menggunakan pendekatan *Problem Posing* dalam penelitian ini.

*Problem Posing* merupakan merupakan suatu usaha untuk menyusun atau merumuskan masalah dari situasi yang diberikan (Sutawidjaja, 2014). Langkah awal yang harus dilakukan adalah guru harus membekali pengetahuan yang cukup tentang kompetensi yang akan dicapai. Langkah ini bisa melalui pengamatan, Tanya jawab, diskusi, dan memeberikan contoh bagaimana cara merumuskan suatu permasalahan dari suatu situasi yang diberikan serta bagaiman cara menyelesaikainya dengan berbagai cara. Dari pengetahuan ini, peserta didik

diminta merumuskan suatu permasalahan dari situasi yang diberikan untuk kemudian diselesaikan sendiri.

Pada kegiatan implementasi Kurikulum 2013 di kelas, ada serangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan, yang lebih dikenal dengan sebutan 5 M yaitu mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, dan menalar/mengasosiasi serta mengkomunikasikan. Pendekatan pembelajaran ini juga dikenal dengan nama *Scientific Approach*. Dengan *Scientific Approach*, yaitu pada kegiatan mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data dan menalar/mengasosiasi, peserta didik bisa menggali informasi dan memiliki pengetahuan awal yang cukup untuk menggali lebih jauh kompetensi yang akan dicapai. Sementara pada pendekatan *Problem Posing*, peserta didik harus mempunyai pengetahuan awal yang cukup tentang kompetensi yang disampaikan, yaitu pada saat peserta didik harus membuat soal sendiri dari situasi yang diberikan. Dengan kondisi inilah peneliti bermaksud memadukan kedua pendekatan, dengan harapan bisa saling menutupi kekurangannya dan saling mendukung kelebihanya dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Misalnya pada saat kegiatan menanya pada salah satu kegiatan *Scientific Approach*. Jika tanpa disisipi Pendekatan *problem Posing*, maka hanya beberapa peserta didik saja yang akan bertanya. Tapi jika disisipi *Problem Posing* maka dimungkinkan semua peserta didik akan mengikuti proses menanya melalui LKPD yang diberikan.

Hampir pada setiap kegiatan seleksi atau ujian yang peneliti alami, atau yang dialami oleh kerabat dan teman-teman dekat, diantaranya adalah seleksi guru berprestasi, seleksi masuk ke suatu sekolah, tes intelegensi, uji kompetensi guru, seleksi calon kepala sekolah, ujian masuk kerja di perusahaan, ujian kenaikan

pangkat di jajaran kepolisian dan sebagainya, selalu saja ada materi ujian pola bilangan, barisan dan deret. Dari fakta itu nampak bahwa banyak instansi, lembaga atau panitia suatu kegiatan yang menganggap bahwa materi tersebut mampu membedakan atau menyeleksi individu sesuai dengan kriteria yang dikehendaki. Sehingga peneliti memandang bahwa materi tersebut merupakan materi yang esensial di pembelajaran matematika dan patut untuk lebih dikuasai oleh peserta didik agar lebih kompeten di kemudian hari.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach* pada materi pola bilangan, barisan dan deret di kelas IX SMP Negeri 1 Bangil.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah yang akan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach* yang berkualitas baik untuk materi pola bilangan, barisan dan deret di kelas IX SMP Negeri 1 Bangil?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach* efektif untuk mengajarkan materi pola bilangan, barisan dan deret di kelas IX SMP Negeri 1 Bangil?

### C. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan pertanyaan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach* yang berkualitas baik untuk materi pola bilangan, barisan dan deret di kelas IX SMP Negeri 1 Bangil.
2. Untuk mendeskripsikan efektifitas pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach* yang berkualitas baik untuk materi pola bilangan, barisan dan deret di kelas IX SMP Negeri 1 Bangil.

### D. Batasan Istilah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dan meluasnya pembahasan, maka diberikan batasan istilah sebagai berikut :

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah suatu proses penyusunan perangkat pembelajaran yang mengadopsi kesembilan unsur yang terdapat pada model pengembangan Kemp, yaitu: (1) Menentukan Topik dan Tujuan Pembelajaran, (2) Menentukan karakteristik peserta didik, (3) Menentukan Tujuan Pembelajaran Khusus, (4) Menentukan materi pembelajaran, (5) Menentukan pretest, (6) Menentukan kegiatan belajar mengajar dan sumber/alat, (7) Koordinasi sarana pendukung, (8) Evaluasi.
2. *Problem posing* ( pengajuan soal) adalah pendekatan pembelajaran dengan cara pemberian tugas kepada peserta didik untuk membuat soal atau merumuskan pertanyaan dengan batas-batas informasi yang tersedia dan

dikerjakan sendiri. Soal dan pekerjaannya itu didiskusikan dengan teman-temannya dalam satu kelompok. Selanjutnya salah satu peserta didik yang mewakili dalam kelompok itu mempresentasikan di depan kelas. Tugas-tugas tersebut diberikan dan diselesaikan secara tertulis di kelas,

3. *Scientific approach* (pembelajaran saintifik) adalah pendekatan pembelajaran dengan langkah – langkah pembelajaran berdasarkan pendekatan *scientific* yang mencakup lima langkah utama yaitu *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *experimenting* (mencoba) / mengumpulkan data, *associating* (menalar) / mengasosiasi, dan *networking* (membentuk jejaring) / mengkomunikasikan
4. Perangkat pembelajaran adalah sarana yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) beserta alternatif kunci jawaban, dan Tes Hasil Belajar (THB) beserta kisi-kisinya.
5. Perangkat pembelajaran yang baik menurut Nieveen (dalam Hobri. 2010) apabila memenuhi tiga aspek berikut: (1) Validitas (*Validity*) artinya perangkat pembelajaran itu harus valid berdasarkan penilaian validator dan tes hasil belajar memenuhi kriteria validitas soal minimal cukup, reliabilitas minimal cukup dan sensitif, (2) Kepraktisan (*Practicality*) artinya perangkat pembelajaran itu dapat dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas, hal ini dapat dilihat dari kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran baik, dan (3) Keefektivan (*Effectiveness*) artinya perangkat pembelajaran itu efektif dalam mencapai tujuan, yang ditunjukkan dengan aktivitas peserta didik



dalam pembelajaran efektif, dan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran positif.

6. Keefektifan pembelajaran adalah ketercapaian 4 indikator berikut, yaitu : (a) Ketuntasan hasil belajar secara klasikal tercapai, (b) Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran efektif, (c) Respon peserta didik terhadap pembelajaran positif, dan (d) Kemampuan guru mengelola pembelajaran baik.
7. Materi pola bilangan, barisan dan deret yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi pola bilangan, barisan dan deret yang diajarkan di kelas IX SMP.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

##### **2. Manfaat praktis**

###### **a). Bagi Guru**

Jika perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian berkualitas baik maka perangkat pembelajaran dapat digunakan pada penerapan pembelajaran matematika materi pola bilangan, barisan dan deret, baik oleh peneliti maupun guru yang lain di SMP Negeri 1 Bangil atau sekolah lain.

###### **b. Bagi peserta didik**

Mampu meningkatkan kompetensi sesuai dengan potensi yang dimiliki peserta didik secara optimal.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pembelajaran Matematika

Menurut Hudojo (2001) seseorang dikatakan belajar jika dalam diri orang itu terjadi suatu proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Gagne (Suprijono, 2009) mengatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas.

Menurut Harold Spears (Suprijono, 2009) belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, serta mendengar dan mengikuti arahan tertentu. Sedangkan menurut Ratumanan (2004) belajar diartikan sebagai tahapan aktivitas yang menghasilkan perubahan perilaku dan mental yang relatif tetap sebagai bentuk respons terhadap suatu situasi atau sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Simanjuntak (1993) mengartikan belajar sebagai aktivitas yang bertujuan. Agar tujuan mendidik yang dirumuskan tercapai, maka pengajaran harus menimbulkan aktivitas dan kesadaran anak didik. Dengan aktivitas itu dapat diperoleh pengalaman baru yang kelak merupakan landasan bagi kesadaran. Kesadaran yang meningkat akan mendorong aktivitas berikutnya. Oleh karena itu tugas-tugas yang diberikan pada anak harus diketahui makna dan tujuannya serta disadari manfaat tugas-tugas tersebut bagi dirinya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan secara sadar, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Hudojo (2001) menjelaskan mengajar adalah suatu kegiatan di mana pengajar menyampaikan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik. Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan itu dapat dipahami peserta didik. Ratumanan (2004) mengartikan mengajar sebagai *the facilitation of learning*, yaitu upaya membantu memudahkan kegiatan belajar peserta didik. Guru tidak menjejalkan pengetahuan kepada peserta didik, tetapi melibatkannya dalam aktivitas belajar yang efisien dan efektif. Arifin (2010) mendefinisikan mengajar sebagai suatu kegiatan seni. Selain kompetensi standar, seorang pengajar harus melibatkan proses intuisi, imajinasi, ekspresi, dan improvisasi dalam mengelola proses pembelajaran. Sampai saat ini, upaya mengembangkan pendekatan dan strategi pembelajaran banyak dilakukan. Upaya inovasi tersebut secara formal dilakukan oleh para peneliti dan para ahli pendidikan matematika. Walaupun demikian, peran para guru sebagai ujung tombak pengelolaan proses pembelajaran matematika di kelas tetap diperlukan.

Hudojo (2001) mengungkapkan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran deduktif. Matematika merupakan konsep abstrak yang penalarannya jelas dan sistematis. Arifin (2010) mengatakan bahwa matematika termasuk kategori ilmu yang hirarkis, karena konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang disajikan lebih awal menjadi dasar atau acuan untuk mengembangkan konsep-konsep maupun prinsip-prinsip berikutnya. Tidak mungkin dapat memahami konsep perkalian jika konsep penjumlahan belum dapat dipahami dengan benar.

Hudojo (2001) mengatakan bahwa pembelajaran matematika diarahkan dalam membantu peserta didik untuk berfikir, karena matematika memungkinkan peserta

didik dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan benarnya penyelesaian itu bukan karena guru yang mengatakan demikian, tetapi karena penalarannya memang sangat jelas. Dengan demikian pembelajaran matematika sangat membantu mengembangkan kebiasaan berfikir kritis, memahami adanya kemungkinan yang terjadi. Dengan kata lain pembelajaran matematika tidak semata-mata belajar rumus dan definisi namun lebih ditekankan kepada kemampuan mencerna dan kemudian peserta didik mampu mengolah kembali menjadi alat pengupas atau penyelesaian suatu masalah. Ratumanan (2004) menerangkan bahwa melaksanakan suatu pembelajaran bukanlah suatu hal yang mudah. Karena guru tidak berperan sebagai pemberi pengetahuan, tetapi lebih berperan sebagai fasilitator yang memungkinkan peserta didik untuk mengaktifkan seluruh unsur dinamis dalam proses belajar, yang mengarahkan peserta didik pada konstruksi pengetahuan.

Mengingat bahwa peserta didik dan guru keduanya merupakan subyek dalam pembelajaran, maka dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik aktif. Peserta didik tidak hanya dituntut aktif dalam mengerjakan soal, tetapi juga perlu mementingkan penalaran peserta didik dalam proses terbentuknya suatu konsep, sehingga akan memudahkan bagi penerapan konsep tersebut. Dengan kata lain guru hendaknya dapat mengajar secara bermakna. Menurut Arifin (2010) ada perbedaan penting antara belajar bermakna dengan belajar hafalan. Pada belajar hafalan, peserta didik menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tanpa mengaitkan dengan pengetahuan relevan yang dimiliki sebelumnya. Sedangkan pada belajar bermakna, pengetahuan yang diperoleh peserta didik selalu dikaitkan

dengan pengetahuan relevan yang telah dimiliki atau dikaitkan dengan kondisi lain yang relevan, sehingga materi tersebut lebih bermakna bagi peserta didik. Ausubel (dalam Hudojo, 2001) belajar dikatakan menjadi bermakna (*meaningful*) apabila informasi yang akan dipelajari peserta didik disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik itu sehingga peserta didik itu dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar matematika merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan dengan sadar dan terarah dengan tujuan untuk melatih cara berfikir dan bernalar serta melatih kemampuan memecahkan masalah.

## **B. *Problem posing***

### **1. Pengertian *Problem posing***

*Problem Posing* ( dalam Sutawidjaja, 2014), memiliki beberapa arti sebagai berikut:

- a. Shukkwon mengartikan pengajuan masalah matematika sebagai perumusan ulang serangkaian masalah matematika dari situasi yang diberikan.
- b. Duncer mengartikan pengajuan masalah matematika sebagai suatu usaha untuk menyusun atau merumuskan masalah dari situasi yang diberikan.
- c. Dillon mengartikan pengajuan masalah matematika sebagai *Problem Finding*, yaitu suatu proses berpikir yang dihasilkan berupa

pertanyaan matematika dari suatu situasi tertentu yang diberikan untuk diselesaikan.

- d. Silver mengartikan sebagai suatu usaha mengajukan masalah baru dari situasi atau pengalaman yang telah dimiliki oleh peserta didik
- e. Stoyanova dan Ellerton mengartikan pengajuan masalah matematika sebagai proses, atas dasar pengalaman matematis, para peserta didik membangun penafsiran pribadi dari situasi-situasi nyata dan merumuskannya sebagai masalah matematika yang bermakna
- f. Marrona dan Gonzales mengartikan pengajuan masalah matematika merupakan tindak lanjut dari kegiatan pemecahan masalah matematika, di mana pada hasil pemecahan masalah matematika tersebut mengundang untuk diajukannya pertanyaan yang baru.

*Problem Posing* (dalam Siswono, 2008) juga memiliki beberapa arti sebagai berikut :

- a. *Problem Posing* ialah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Hal ini terjadi dalam pemecahan soal-soal yang rumit. Pengertian ini menunjukkan bahwa pengajuan soal merupakan salah satu langkah dalam pemecahan masalah/soal.
- b. *Problem Posing* ialah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang dipecahkan dalam rangka pencarian alternatif pemecahan atau alternatif soal yang relevan.

c. *Problem Posing* ialah perumusan soal atau pembentukan soal dari situasi yang tersedia, baik dilakukan sebelum, ketika atau setelah pemecahan suatu soal/masalah.

Dari beberapa pandangan di atas dapat dikatakan bahwa pengajuan masalah matematika merupakan reaksi peserta didik terhadap situasi yang disediakan oleh guru. Reaksi tersebut berupa pertanyaan matematis. Pertanyaan tersebut bisa muncul dari situasi yang diberikan atau bisa juga muncul dari situasi lain yang terkait dengan situasi yang diajukan guru. Sehingga dalam pembelajaran pengajuan masalah matematika ada tiga unsur penting yang saling terkait yaitu : 1). Situasi masalah 2). Pengajuan masalah 3). Pemecahan masalah.

Silver dan Cai (dalam Mahmudi, 2008) memberikan istilah *problem posing* diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu :

- a. *Presolution posing* yaitu pembuatan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan.
- b. *Within-solution posing* yaitu pembuatan atau formulasi soal yang sedang diselesaikan. Pembuatan soal demikian dimaksudkan sebagai penyederhanaan dari soal yang sedang diselesaikan. Dengan demikian, pembuatan soal demikian akan mendukung penyelesaian soal semula.
- c. *Post-solution posing*). Strategi ini juga disebut sebagai strategi "*find a more challenging problem*". Peserta didik memodifikasi atau merevisi tujuan atau kondisi soal yang telah diselesaikan untuk menghasilkan soal-

soal baru. Pembuatan soal demikian merujuk pada strategi “*what-if-not...?*” atau “*what happen if ...*”.

Beberapa teknik yang dapat digunakan untuk membuat soal dengan strategi itu adalah sebagai berikut.

- 1) Mengubah informasi atau data pada soal semula
- 2) Menambah informasi atau data pada soal semula
- 3) Mengubah nilai data yang diberikan, tetapi tetap mempertahankan kondisi atau situasi soal semula.
- 4) Mengubah situasi atau kondisi soal semula, tetapi tetap mempertahankan data atau informasi yang ada pada soal semula.

Stoyanova (dalam Christou:2005) mengklasifikasi *problem posing* menjadi 3 tipe, yaitu pengajuan soal bebas (*free problem posing*), pengajuan soal semi-terstruktur (*semi-structured problem posing*), dan pengajuan soal terstruktur (*structured problem posing*). Pemilihan tipe-tipe itu dapat didasarkan pada materi matematika, kemampuan peserta didik, hasil belajar peserta didik, atau tingkat berpikir peserta didik.

Berikut diuraikan masing-masing tipe tersebut.

- a. Pengajuan soal bebas (*Free problem posing*). Menurut Stoyanova (dalam Christou:2005) pada tipe ini peserta didik diminta untuk membuat soal secara bebas berdasarkan situasi kehidupan sehari-hari. Tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berbentuk: “buatlah soal yang sederhana atau kompleks”, buatlah soal yang kamu sukai.



buatlah soal untuk kompetisi matematika atau tes, "buatlah soal untuk temanmu", atau "buatlah soal sebagai hiburan (*for fun*)".

- b. Pengajuan soal semi-terstruktur (*Semi-structured problem posing*). Menurut Stoyanova (dalam Christou:2005), pada tipe ini peserta didik diberikan suatu situasi bebas atau terbuka dan diminta untuk melakukan eksplorasi dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, atau konsep yang telah mereka miliki. Bentuk soal yang dapat diberikan adalah soal terbuka (*open-ended problem*) yang melibatkan aktivitas investigasi matematika, membuat soal berdasarkan soal yang diberikan, membuat soal dengan konteks yang sama dengan soal yang diberikan, membuat soal yang terkait dengan teorema tertentu, atau membuat soal berdasarkan gambar yang diberikan.
- c. Pengajuan soal terstruktur (*Structured problem posing*). Menurut Stoyanova (dalam Christou:2005), pada tipe ini peserta didik diminta untuk membuat soal berdasarkan soal yang diketahui dengan mengubah data atau informasi yang diketahui.

Pengajuan soal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika dengan cara pemberian tugas kepada peserta didik untuk menyusun atau membuat soal berdasarkan situasi yang tersedia dan menyelesaikan soal tersebut. Situasi dapat berupa gambar, cerita atau informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran.

## 2. Langkah Pembelajaran *Problem Posing* .

Auterbach ( dalam Sutawidjaja, 2014 ) menyederhanakan langkah-langkah *Problem Posing* menjadi lima langkah yaitu :

1). Gambarkan situasi (*Describe the Content*).

Guru menyajikan kode-kode masalah melalui dialog lisan, dialog tertulis, bacaan yang ada kaitan dengan masalah sehari-hari yang sekaligus terkait dengan materi, cerita yang diambil dari kasus sehari-hari, teks yang diambil dari koran, buletin, internet, gambar-gambar, video ilmiah dan sebagainya yang ditampilkan lewat papan tulis atau slide. Peserta didik mengamatinya, selanjutnya guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada kompetensi yang akan dicapai.

2). Rumuskan Masalah (*Define the Problem*).

Guru mengarahkan peserta didik mengamati situasi dengan pertanyaan-pertanyaan. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat menangkap apa yang terjadi dalam situasi itu, menangkap masalah dan kemungkinan masalah yang akan muncul. Dimungkinkan peserta didik dapat menemukan masalah yang muncul lebih dari satu.

3). Pikirkan dan Rasakan Adanya Masalah (*Personalize the Problem*).

Dalam proses ini, guru menempatkan diri sebagai fasilitator. Guru memandu peserta didik untuk merasakan dan mengidentifikasi adanya masalah. Melalui dialog dan diskusi peserta didik diarahkan untuk menghubungkan situasi dengan masalah yang biasa terjadi dalam kehidupan dan budayanya.

#### 4). Diskusikan Masalah ( *Discuss the Problem* ):

Fasilitator memandu peserta didik dalam mendiskusikan masalah mengapa ada masalah dan bagaimana masalah itu mempengaruhi kehidupan mereka. Ini langkah yang kritis di mana fasilitator tidak boleh terlalu jauh mempengaruhi pendapat peserta didik. Dalam langkah ini peserta didik ditumbuhkan rasa percaya dirinya, menemukan masalahnya sendiri, sehingga ada rasa memiliki di dalam prosesnya.

#### 5). Diskusikan beberapa alternatif Pemecahan Masalah ( *Discuss Alternatives to the Problem* ).

Fasilitator harus melatih peserta didik dalam mengajukan kemungkinan pemecahan masalah. Melalui dialog peserta didik dibuat sadar bahwa ada banyak alternatif pemecahan masalah yang bisa dilakukan atas permasalahan yang mereka temukan. Untuk kemudian menyimpulkan sendiri alternative pemecahan masalah yang mana yang paling efektif untuk memecahkan masalah tersebut.

### 3. Manfaat *Problem Posing* (Pengajuan Soal)

Beberapa manfaat pengajuan soal (*problem posing*) menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Winograd dan Killpatrik (Mahmudi, 2008), pemberian tugas kepada peserta didik untuk membuat soal dapat meningkatkan

kemampuan peserta didik memecahkan masalah dan sikap mereka terhadap matematika.

- b. Menurut English (Siswono, 2008), pengajuan soal (*problem posing*) dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika peserta didik dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan performanya dalam pemecahan masalah. Pengajuan soal dapat juga sebagai sarana komunikasi matematika peserta didik.
- c. Menurut Silver dan Cai ((Mahmudi, 2008), pengajuan soal (*problem posing*) dapat digunakan untuk mengidentifikasi pengetahuan, penalaran, dan perkembangan konseptual peserta didik.
- d. Menurut Mestre (Cristou, 2005), pengajuan soal (*problem posing*) dapat digunakan sebagai alat untuk mempelajari proses kognitif peserta didik, menginvestigasi transfer dari konsep ke konteks, dan untuk mengidentifikasi pengetahuan, penalaran, dan perkembangan konseptual peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian para ahli di atas, disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik pada pembelajaran berbasis pengajuan soal (*problem posing*) dapat mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, meningkatkan kemampuan peserta didik memecahkan masalah dan sikap mereka terhadap matematika, dapat digunakan sebagai sarana komunikasi matematika, dapat digunakan untuk mengidentifikasi pengetahuan, penalaran, dan perkembangan konseptual peserta didik dan dapat digunakan sebagai alat untuk mempelajari proses kognitif peserta didik,

menginvestigasi transfer dari konsep ke konteks, dan untuk mengidentifikasi pengetahuan, penalaran, dan perkembangan konseptual peserta didik.

Berdasarkan manfaat pengajuan soal, maka pendekatan pengajuan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran di sekolah dan diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.

### *C. Scientific Approach*

#### **1. Pengertian Pembelajaran Saintifik**

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang dirancang sedemikian hingga peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati ( untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan ( dan merumuskan hipotesis), mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, mengolah/menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan kesimpulan tersebut. Langkah-langkah tersebut dapat dilanjutkan dengan mencipta.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses itu, bantuan guru diperlukan, tetapi bantuan itu harus semakin berkurang ketika peserta didik semakin bertambah dewasa atau semakin tinggi kelasnya.

Konsep pendekatan *scientific* yang disampaikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dipaparkan minimal ada 7 (tujuh) kriteria dalam pendekatan *scientific*. Ketujuh kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan secara ilmiah dan logis mengikuti langkah-langkah penalaran tertentu, bukan sebatas kira – kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru – peserta didik terbebas dari prasangka, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi peserta didik dalam memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, tetapi menarik sistem penyajiannya.

Proses pembelajaran *scientific* merupakan perpaduan antara proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi

dilengkapi dengan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Meskipun ada yang mengembangkan lagi menjadi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data, mengkomunikasikan, menginovasi dan mencipta. Namun, tujuan dari beberapa proses pembelajaran yang harus ada dalam pembelajaran *scientific* sama, yaitu menekankan bahwa belajar tidak hanya terjadi di ruang kelas, tetapi juga di lingkungan sekolah dan masyarakat. Selain itu, guru cukup bertindak sebagai *scaffolding* ketika anak/ peserta didik/ peserta didik mengalami kesulitan, serta guru bukan satu – satunya sumber belajar. Sikap tidak hanya diajarkan secara verbal, tetapi melalui contoh dan keteladanan.

Pendekatan saintifik pertama kali diperkenalkan ke ilmu pendidikan Amerika pada akhir abad ke-19, sebagai penekanan pada pendekatan laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah (Hudson, 1996; Rudolph, 2005). Pendekatan *scientific* ini memiliki karakteristik “*doing science*”. Pendekatan ini memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran (Maria Varelas and Michael Ford, 2009). Hal inilah yang menjadi dasar dari pengembangan kurikulum 2013 di Indonesia.

Pendekatan *scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan *scientific* sebagai metode ataupun pendekatan. Namun karakteristik dari pendekatan *scientific* tidak berbeda dengan pendekatan *scientific (scientific method)*. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran

mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologi) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas "menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan". Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas "mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta". Keterampilan diperoleh melalui aktivitas "mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta". Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses (Permen No.65 Tahun 2013). Pendekatan *scientific* dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Untuk memperkuat pendekatan *scientific* diperlukan adanya penalaran dan sikap kritis peserta didik dalam rangka pencarian (penemuan). Agar dapat disebut ilmiah, pendekatan pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu pendekatan ilmiah umumnya memuat rangkaian kegiatan koleksi data atau fakta melalui observasi dan eksperimen, kemudian memformulasi dan menguji hipotesis. Sebenarnya apa yang dibicarakan dengan pendekatan ilmiah merujuk pada: (1) adanya fakta, (2) sifat bebas prasangka, (3) sifat objektif, dan (4) adanya analisa. Dengan pendekatan ilmiah seperti ini diharapkan kita akan mempunyai sifat kecintaan pada kebenaran yang objektif, tidak gampang percaya pada hal-hal yang tidak rasional, ingin tahu, tidak mudah membuat prasangka, selalu optimis (Kemendikbud, 2013).



Selanjutnya secara sederhana pendekatan ilmiah merupakan suatu cara atau mekanisme untuk mendapatkan pengetahuan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran harus terhindar dari sifat-sifat atau nilai-nilai non ilmiah. Pendekatan non ilmiah dimaksud meliputi semata-mata berdasarkan intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dari asal berpikir kritis (Kemendikbud, 2013). Perubahan proses pembelajaran dari peserta didik diberi tahu menjadi peserta didik mencari tahu] dan proses penilaian [dari berbasis output menjadi berbasis proses dan output]. Penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan penilaian otentik (*authentic assesment*) yang menilai kesiapan peserta didik, proses, dan hasil belajar secara utuh (Permen No.65 Tahun 2013).

*Scientific Mathematic* merupakan proyek Eropa yang melibatkan kerjasama *interdisciplinary* antara matematika dan ilmu pengetahuan. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran ke arah belajar yang komprehensif dan multidimensional mengenai isi dan konsep matematika. Ide dasarnya adalah untuk mendorong pembelajaran matematika dalam konteks ilmiah dan kegiatan peserta didik (Beckmann, 2009). Kemudian disebutkan bahwa pendekatan ini mengaitkan antara matematika dengan ilmu pengetahuan, sehingga peserta didik akan mempelajari matematika dengan cara yang menarik. Belajar dengan berkegiatan akan berkontribusi terhadap pemahaman intuitif matematika peserta didik. Dengan kata lain, belajar matematika yang baik adalah mengalami atau berkegiatan.

Pada pembelajaran matematika, langkah – langkah pendekatan *scientific* ini terdiri dari pengumpulan data dari percobaan, pengembangan dan penyelidikan

suatu model matematika dalam bentuk representasi yang berbeda, dan refleksi (Beckmann et al, 2009).

Kurikulum 2013 diimplementasikan secara bertahap mulai tahun pelajaran 2013/2014 Untuk tingkat SMP, pada tahun pertama Kurikulum 2013 diimplementasikan pada kelas VII di 1437 sekolah yang tersebar di 295 Kabupaten/Kota di seluruh provinsi di Indonesia (Kemdikbud, 2013)

Komponen terpenting implementasi kurikulum adalah pelaksanaan proses pembelajaran yang diselenggarakan di dalam dan/atau di luar kelas untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Di antara pendekatan yang dianjurkan dalam Standar Proses tersebut adalah pendekatan saintifik/ilmiah, inkuiri, pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis proyek pada semua mata pelajaran. Pendekatan lain yang dapat diimplementasikan antara lain pembelajaran kontekstual.

*Scientific Approach* pada kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia menjabarkan langkah-langkah pembelajaran tersebut menjadi lima, yaitu: mengamati, menanya, mencoba/ mencari informasi, menalar/ mengasosiasi/ mengolah data dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013).

## 2. Teori Belajar yang relevan dengan *Scientific Approach*

### a. Teori Belajar Bruner

Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Ada empat hal pokok yang berkaitan dengan teori belajar Bruner (dalam Carin & Sund, 1975). Pertama, individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya. Kedua, dengan melakukan proses kognitif dalam proses penemuan, peserta didik akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual secara pribadi yang merupakan suatu penghargaan intrinsik. Ketiga, satu-satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah ia memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan. Keempat, dengan melakukan penemuan, retensi ingatan peserta didik akan menguat. Empat hal di atas bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

### b. Teori Belajar Piaget

Berdasarkan teori Piaget, belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema (jamak skemata). Skema adalah suatu struktur mental atau struktur kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya (Baldwin, 1967). Skema tidak pernah berhenti berubah. Skemata seorang anak akan berkembang menjadi skemata orang dewasa. Proses yang menyebabkan terjadinya perubahan skemata disebut dengan adaptasi.

Proses terbentuknya adaptasi ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses kognitif, di mana dengan proses itu seseorang diberi kesempatan mengintegrasikan stimulus, yang dapat berupa persepsi, konsep, hukum, prinsip, atau pengalaman baru, ke dalam skema yang sudah ada di dalam pikirannya. Asimilasi terjadi jika ciri-ciri stimulus tersebut cocok dengan ciri-ciri skema yang telah ada. Apabila ciri-ciri stimulus tidak cocok dengan ciri-ciri skema yang telah ada, seseorang akan melakukan akomodasi.

Akomodasi dapat berupa pembentukan skema baru yang cocok dengan ciri-ciri rangsangan yang ada atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan ciri-ciri stimulus yang ada. Dalam pembelajaran diperlukan adanya penyeimbangan atau ekuilibrasi antara asimilasi dan akomodasi. Apabila pada seseorang akomodasi lebih dominan dibandingkan asimilasi, ia akan memiliki skemata yang banyak tetapi kualitasnya cenderung rendah. Sebaliknya, apabila asimilasi lebih dominan dibandingkan akomodasi, seseorang akan memiliki skemata yang tidak banyak, tetapi cenderung memiliki kualitas yang tinggi. Keseimbangan atau ekuilibrasi antara asimilasi dan akomodasi diperlukan untuk perkembangan intelek seseorang, menuju ke tingkat yang lebih tinggi.

Piaget (dalam Carin & Sund, 1975) menyatakan bahwa pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi kecuali peserta didik dapat beraksi secara mental dalam bentuk asimilasi dan akomodasi terhadap informasi atau stimulus yang ada di sekitarnya. Bila hal ini tidak terjadi,

guru dan peserta didik hanya akan terlibat dalam belajar semu (*pseudo-learning*) dan informasi yang dipelajari cenderung mudah terlupakan.

Proses kognitif yang dibutuhkan dalam rangka mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip dalam skema seseorang melalui tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan yang terjadi dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik selalu melibatkan proses asimilasi dan akomodasi. Oleh karena itu, teori belajar Piaget sangat relevan dengan pendekatan saintifik.

### c. Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, tetapi tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan, atau tugas itu berada dalam *zone of proximal development*, yaitu daerah yang terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini, yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu. (Nur dan Wikandari, 2000).

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang mengacu pada teori Vygotsky menerapkan apa yang disebut dengan *scaffolding* (perancahan). Perancahan mengacu kepada bantuan yang diberikan teman sebaya atau orang dewasa yang lebih kompeten. Artinya, sejumlah besar dukungan diberikan kepada anak selama tahap-tahap awal pembelajaran, yang kemudian bantuan itu semakin dikurangi untuk memberikan kesempatan kepada

anak untuk mengambil tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia mampu melakukannya sendiri. (Nur, 1998).

### 3. Karakteristik pembelajaran *Scientific Approach*

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik mempunyai karakteristik:

- a). Berpusat pada peserta didik
- b). Melibatkan ketrampilan proses dalam mengkontruksi konsep, hukum atau prinsip
- c). Melibatkan proses kognitif yang potensila dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi.
- d). Mampu mengembangkan karakter peserta didik

### 4. Prinsip Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik antara lain didasarkan pada prinsip pembelajaran yang:

- a. Berpusat pada peserta didik,
- b. Membentuk *Students self concept*
- c. Menghindari verbalisme
- d. Memberi kesempatan peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum dan prinsip
- e. Mendorong terjadinya kecakapan berpikir peserta didik

- f. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik
- g. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan berkomunikasi
- h. Memungkinkan adanya proses validasi terhadap konsep, hukum dan prinsip yang dikonstruksi peserta didik dalam struktur kognitifnya.

### **5. Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik**

Secara umum pembelajaran dengan pendekatan saintifik dilakukan melalui sejumlah langkah:

- a. Melakukan pengamatan atas suatu fenomena untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui,
- b. Merumuskan pertanyaan berkaitan dengan masalah yang ingin diketahui dan menalar untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara,
- c. Mengumpulkan data atau informasi dengan berbagai teknik,
- d. Menganalisis data atau informasi untuk menarik kesimpulan,
- e. Mengomunikasikan kesimpulan.

Hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan saintifik berupa konsep, hukum, atau prinsip yang dikonstruksi oleh peserta didik dengan bantuan guru. Pada kondisi tertentu, data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan tidak mungkin diperoleh secara langsung oleh peserta didik karena kadang-kadang data tersebut perlu dikumpulkan dalam waktu yang lama. Dalam hal ini guru dapat

memberikan data yang dibutuhkan untuk kemudian dianalisis oleh peserta didik.

#### **6. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik**

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik di antaranya, bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik,
- b. Membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis,
- c. Memperoleh hasil belajar yang tinggi,
- d. Melatih peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah.

#### **D. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran (Trianto, 2009). Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu faktor penunjang agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Perangkat pembelajaran memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran.



Pada penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach*. Agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien diperlukan perangkat pembelajaran yang akan mendukung pembelajaran itu sendiri. Untuk itu pada penelitian ini terlebih dahulu akan dikembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach*. Menurut Ibrahim (2003), perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar peserta didik. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini akan meliputi : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar.

#### 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perencanaan pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan salah satu rencana yang berisi langkah-langkah kegiatan guru dan peserta didik yang disusun secara sistematis untuk digunakan guru sebagai pedoman dalam mencapai kompetensi dan melaksanakan pembelajaran di kelas. Komponen-komponen penting yang ada di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah : 1). Identitas sekolah, mata pelajaran, kelas/ semester, 2). Alokasi waktu, 3). KI ( Kompetensi Inti), KD ( Kompetensi Dasar), Indikator pencapaian kompetensi, 4). Materi Pelajaran, 5). Kegiatan Pembelajaran, 6). Penilaian, 7). Media Pembelajaran, Alat, Bahan , Sumber Belajar. (Lampiran Permedikbud No. 103, 2014)

## 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2009:222). LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Pengaturan awal dari pengetahuan dan pemahaman peserta didik diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperimen sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan pemahaman peserta didik tercapai dengan baik. Komponen-komponen LKPD meliputi: judul, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.

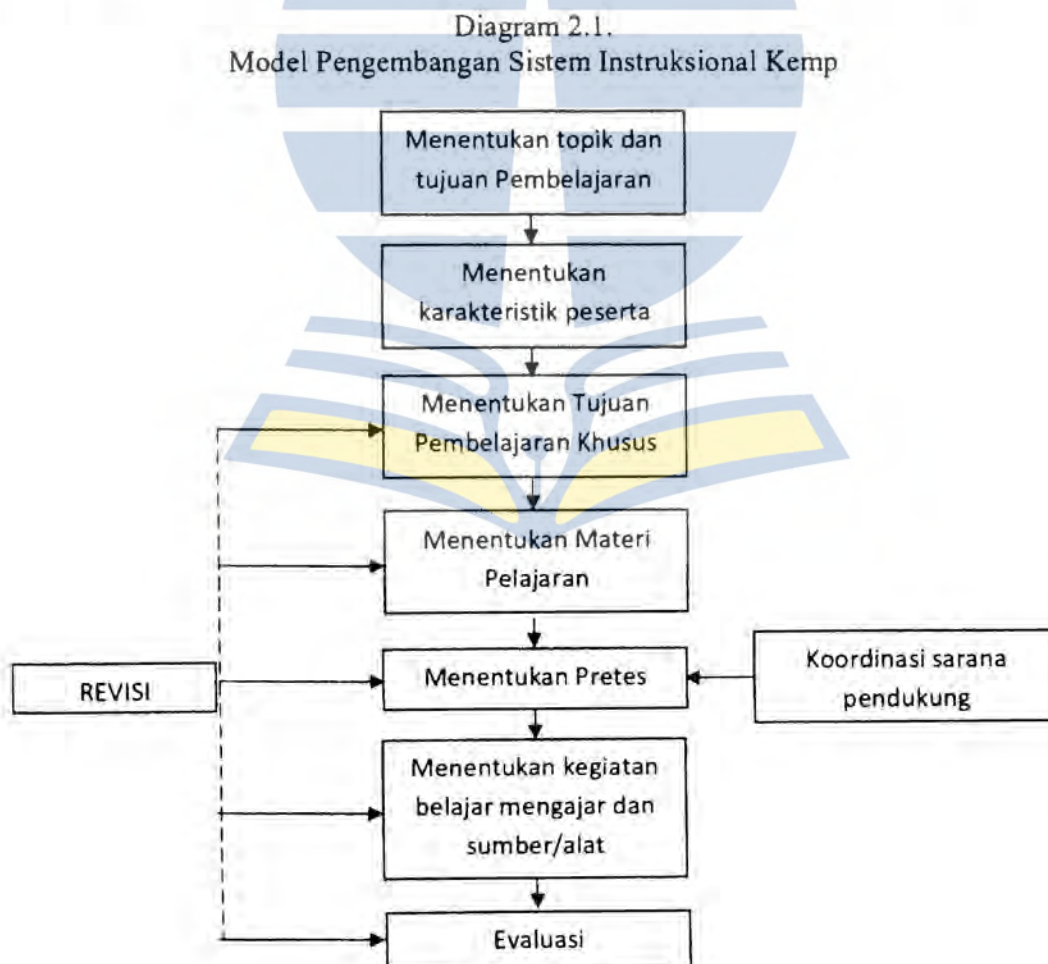
## 3. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes Hasil Belajar (THB) merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar (Trianto, 2009). Tes Hasil Belajar (THB) merupakan salah satu perangkat pembelajaran untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran dapat tercapai atau tidak. Tes hasil belajar memuat soal-soal pada sub materi yang sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.

### E. Model Pengembangan Sistem Instruksional Kemp

Model desain sistem instruksional yang dikemukakan oleh Jerold E. Kemp dkk berbentuk bagan. Menurut mereka, model berbentuk bagan tersebut menunjukkan adanya proses kontinu dalam menerapkan desain sistem pembelajaran. Model desain sistem pembelajaran memungkinkan penggunaannya untuk memulai kegiatan desain dari komponen yang mana saja. Model ini dapat digunakan oleh guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas secara efektif, efisien dan menarik serta bisa mengakomodir, karena ada proses revisi di tahapannya. Penggunaan model ini didasarkan pada alasan adanya keluwesan dalam menggunakan setiap unsur tersebut.

Model Pengembangan Sistem Instruksional Kemp tampak dalam Diagram 2.1 berikut.



Model Pengembangan sistem Instrusional yang dikemukakan oleh Kemp dkk. terdiri atas 8 langkah sebagai berikut (Hobri.2010), dan diasosiasikan sebagai berikut:

1. Menentukan Topik dan Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam mengajarkan masing-masing pokok bahasan. Kegiatan ini didahului dengan mengidentifikasi masalah mendasar yang dihadapi oleh guru SMP Negeri 1 Bangil dalam mengajarkan materi pola bilangan, barisan dan deret. Hasil identifikasi masalah tersebut menjadi acuan untuk menyusun perangkat pembelajaran lebih terarah dan menghasilkan produk yang relevan.

2. Menentukan karakteristik peserta didik.

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui apakah tingkah laku awal dan karakteristik peserta didik yang meliputi ciri, kemampuan, sosial budaya dan pengalaman baik individu maupun kelompok memungkinkan peserta didik mengikuti program dan langkah-langkah apa yang perlu diambil.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan ciri peserta didik yaitu:

a. Informasi akademik.

Informasi akademik diperoleh dari catatan tentang peserta didik pada arsip administrasi sekolah. Selain itu juga dari guru mengenai pengetahuan dan keterampilan yang sudah dikuasai peserta didik yang berhubungan langsung dengan pengetahuan atau keterampilan yang akan dipelajari.

b. Mengenali gaya belajar.

Upaya untuk mengenali gaya belajar seseorang memberikan banyak manfaat dalam merencanakan pengajaran.

3. Menentukan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK).

Menentukan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) ini bagi peserta didik berguna untuk mengetahui apa yang harus dikerjakan, bagaimana mengerjakannya dan kriteria keberhasilannya. Dari segi pengajaran, rumusan ini akan berguna dalam menyusun tes kemampuan/hasil belajar dan pemilihan materi yang sesuai.

4. Menentukan materi pelajaran.

Dalam menentukan materi pelajaran harus disesuaikan dengan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) yang telah disusun.

5. Menentukan pretes.

Tes awal atau pretes diperlukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah memenuhi persyaratan belajar yang diperlukan untuk mengikuti sebuah program pengajaran. Dengan demikian pengajar dalam memilih materi yang diperlukan, tidak sampai menyajikan materi yang tidak perlu dan peserta didik tidak menjadi bosan.

6. Menentukan kegiatan belajar mengajar, sumber/alat.

Pada tahap ini pemilihan strategi belajar mengajar yang sesuai dengan Tujuan Pembelajaran Khusus, yang menuntut cara-cara kreatif dan kadang-kadang

inovatif menyajikan informasi yang membantu peserta didik mengintegrasikan informasi baru dengan ide-ide yang sudah mereka pahami. Kegiatan ini meliputi: pemilihan model, pendekatan, pemilihan format yang dipandang mampu memberikan pengalaman yang berguna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu juga harus memperhatikan faktor : (a) efisiensi, (b) efektifitas, (c) ekonomis, (d) kepraktisan.

7. Mengkoordinasikan sarana penunjang yang meliputi biaya, fasilitas, peralatan, waktu dan tenaga.
8. Evaluasi.

Penyusunan instrumen evaluasi bertujuan untuk menilai hasil belajar, kriteria penilaian yang digunakan adalah penilaian acuan patokan, hal ini dimaksudkan untuk mengukur ketuntasan pencapaian kompetensi dasar yang telah dirumuskan. Evaluasi sangat perlu untuk mengontrol dan mengkaji keberhasilan program secara keseluruhan yaitu meliputi : (a) peserta didik, (b) program intruksional, (c) instrumen evaluasi/tes, (d) pendekatan.

Evaluasi terdiri dari :

a). Kuis

Kuis dilakukan setiap selesai satu unit proses pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada pengajar apakah pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik atau tidak.

b). Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar diarahkan pada pengukuran seberapa jauh hasil belajar utama yang dicapai pada akhir seluruh pembelajaran untuk menentukan

apakah dan bagaimana ia menggunakan dan menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipelajarinya dalam program pembelajaran.

#### **F. Keefektivan Pembelajaran**

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu membawa peserta didik mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi yang diharapkan. Slavin (2009) menyatakan bahwa keefektivan pembelajaran ditentukan oleh 4 (empat) indikator, yaitu: (1) kualitas pembelajaran (*quality of instruction*), (2) kesesuaian tingkat pembelajaran (*appropriate levels of instruction*), (3) insentif (*incentive*), dan waktu (*time*).

Menurut Morrison (2011) cara mengukur keefektivan pembelajaran adalah diawali dengan mengajukan pertanyaan “apa yang telah dicapai peserta didik?”. Untuk menjawab pertanyaan ini harus diketahui berapa banyak peserta didik yang berhasil mencapai tujuan belajar dalam waktu yang ditentukan. Cara ini sejalan dengan indikator keefektivan pembelajaran yang dikemukakan Slavin, yaitu indikator kualitas pembelajaran.

Arends (2008) menyatakan bahwa dalam suatu pembelajaran yang efektif dibutuhkan tidak hanya individu-individu yang mampu secara akademik, yang menguasai subyek yang akan diajarkan, dan yang peduli pada kesejahteraan anak-anak dan kaum muda saja, tetapi juga membutuhkan individu-individu yang mampu menelurkan hasil, terutama terkait dengan prestasi dan pembelajaran sosial peserta didik.

Selain itu, Eggen dan Kauchack (dalam Siswono, 1999) mengemukakan bahwa keefektivan pembelajaran akan terjadi bila peserta didik secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Peserta didik

tidak menerima saja pengetahuan yang diberikan guru. Dengan demikian dalam KBM perlu diperhatikan keterlibatan peserta didik dalam pengorganisasian pelajaran dan pengetahuan. Semakin aktif peserta didik terlibat dalam pembelajaran, maka semakin besar pula kemungkinan peserta didik tuntas dalam belajar, dengan demikian KBM berlangsung semakin efektif pula.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, keefektivan pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan pada empat indikator, yaitu: (1) Ketuntasan hasil belajar, (2) Aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung, (3) Respon peserta didik, dan (4) Kemampuan guru mengelola pembelajaran.

#### 1. Ketuntasan Hasil Belajar

Peserta didik dinyatakan tuntas secara individual apabila memiliki skor paling sedikit 82% dari skor total. Dinyatakan tuntas secara klasikal jika paling sedikit 85% dari banyaknya peserta didik tersebut tuntas.

#### 2. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung

Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran merupakan unsur pokok dalam menentukan efektif tidaknya pembelajaran. Hudojo (2001) mengemukakan bahwa kegagalan atau keberhasilan belajar sangat tergantung kepada peserta didik, seperti bagaimana kemampuan dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar matematika, bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap matematika.

Yang dimaksud aktivitas peserta didik dalam penelitian ini adalah kegiatan atau perilaku yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach*. Adapun aktivitas peserta didik yang diamati adalah: a) mendengarkan/ memperhatikan



penjelasan guru/ teman, b). membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD, c). mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok, d). berdiskusi/bertanya antar peserta didik dan guru/antar peserta didik dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran, e). melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran.(Hobri, 2010).

### 3. Respon peserta didik

Respon peserta didik adalah tanggapan atau ungkapan peserta didik mengenai perasaannya setelah mengikuti pembelajaran. Tanggapan tersebut dapat diketahui dari minat yang muncul dari dalam diri peserta didik itu sendiri. Soedjadi (dalam Siswono, 1999) menyatakan bahwa minat merupakan salah satu bentuk motivasi internal. Siswono (1999) menyatakan bahwa seorang peserta didik yang mempunyai minat terhadap pelajaran matematika akan terlihat "tidak cepat merasa jenuh atau merasa letih" dalam mengerjakan soal matematika. Oleh karena itu diperlukan kondisi lingkungan yang mendukung dan mendorong minat tersebut, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach*. Berikut diuraikan pendapat beberapa ahli:

- a. Tugas-tugas belajar yang kompleks seperti pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif, dan pembelajaran konseptual meningkat secara nyata pada saat digunakan pada saat digunakan strategi-strategi kooperatif (Nur, 2005),

- b. Teori perkembangan mengasumsikan bahwa interaksi antar peserta didik di sekitar tugas-tugas yang sesuai, meningkatkan penguasaan mereka terhadap konsep-konsep yang sulit (Nur, 2005),
  - c. Pembelajaran kooperatif mencerminkan pandangan bahwa partisipasi aktif dalam kelompok kecil membantu peserta didik belajar keterampilan sosial yang penting sementara itu secara bersamaan mengembangkan sikap dmokratis dan keterampilan berpikir logis (Ibrahim, 2005),
  - d. Menurut Teori Motivasi, motivasi peserta didik pada pembelajaran kooperatif terutama terletak pada tujuan mereka tercapai jika dan hanya jika peserta didik lain juga mencapai tujuan tersebut (Ibrahim, 2005),
  - e. Pengajuan soal membantu peserta didik dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika peserta didik dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan performennya dalam pemecahan masalah (English, dalam Siswono 1999),
  - f. Pengajuan soal mendorong peserta didik untuk dapat lebih bertanggung jawab dalam belajarnya (English, dalam Siswono 1999:16),
  - g. Pengajuan soal mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah dan sikap peserta didik terhadap matematika (Silver & Cai, dalam Siswono 1999),
  - h. Pengajuan soal dapat mempromosikan semangat inkuiri dan membentuk pikiran yang berkembang dan fleksibel (English, dalam Siswono 1999),
- Respon atau tanggapan dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa peserta didik lebih menyukai sesuatu hal daripada hal yang

lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas dan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap objek tersebut (Slameto dalam Siswono, 1999).

Dengan demikian berdasarkan pendapat beberapa ahli perlu diungkap tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* tersebut apakah mereka setuju atau punya harapan yang positif dan suka terhadap pembelajaran tersebut. Bila mereka cenderung setuju berarti mereka berminat terhadap pembelajaran tersebut.

Beberapa respon atau tanggapan yang perlu diungkap berdasar pendapat-pendapat ahli adalah:

- a. Mengerjakan soal yang dibuat sendiri lebih menyenangkan (English dalam Siswono, 1999).
- b. Peserta didik merasa tertantang untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru (Nasoetion dalam Siswono, 1999)
- c. Dengan membuat soal dan mengerjakannya, menyebabkan materi pelajaran mudah diingat (English dalam Siswono, 1999).
- d. Dengan membuat soal dan mengerjakannya membantu peserta didik dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal lain (English dalam Siswono, 1999).
- e. Saat mengikuti pembelajaran, peserta didik merasa aktif dan mampu mengemukakan pendapat/ide secara bebas mengenai materi yang sedang dipelajari. (Ibrahim, 2005).
- f. Peserta didik merasa nyaman belajar bersama kelompok (Nur, 2005)

- g. Peserta didik tidak merasa malu mengungkapkan pendapat di dalam kelas (Ibrahim, 2005).
- h. Peserta didik merasa tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan apa yang diharapkan (English dalam Siswono, 1999)
- i. Membuat soal membantu peserta didik menghubungkan matematika dengan hal yang dilihat dalam kehidupan sehari-hari (Silver dalam Siswono, 1999)
- j. Peserta didik terbantu untuk mengembangkan ide dalam membuat soal (English dalam Siswono, 1999).
- k. Tugas yang diberikan oleh guru lebih cepat diselesaikan apabila dikerjakan bersama-sama dalam kelompok (Nur, 2005)
- l. Peserta didik termotivasi untuk bersaing dalam diskusi kelas (Ibrahim, 2005)
- m. Peserta didik bertanggung jawab atas jawaban sendiri dan kelompok (Nur, 2005)
- n. Peserta didik senang terhadap pembelajaran yang baru dilaksanakan (English dalam Siswono, 1999)

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan respon peserta didik adalah suatu pendapat atau tanggapan yang diberikan oleh peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* pada materi pola bilangan, barisan, dan deret. Tanggapan tersebut meliputi sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Dari tanggapan-tanggapan tersebut respon peserta didik dikatakan positif apabila persentase peserta didik yang memilih kategori sangat setuju dan setuju adalah  $\geq 80\%$  untuk setiap komponen aspek respon.

#### 4. Kemampuan guru mengelola pembelajaran

Dalam mengelola pembelajaran, guru harus memiliki kemampuan menguasai materi, penggunaan strategi atau pendekatan yang sesuai, serta pemilihan sarana dan prasarana yang tepat. Dalam kegiatan pembelajaran, guru harus menyadari bahwa mengajar bukan berarti mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik, namun guru harus benar-benar berperan sebagai mediator dan fasilitator dalam membantu peserta didik memahami materi yang dipelajarinya.

Yang dimaksud kemampuan guru dalam penelitian ini adalah keterampilan guru dalam menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* pada materi pola bilangan, barisan dan deret.

#### **G. Penelitian yang relevan**

Beberapa penelitian yang menggunakan pendekatan pembelajaran pengajuan soal antara lain:

1. Penelitian Siswono (1999) menyatakan hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara kemampuan pengajuan soal dengan prestasi belajar siswa. Semakin tinggi skor pengajuan soal siswa, semakin tinggi pula prestasi belajarnya.
2. Menurut Zulkifli (2003), pengajuan soal (*problem posing*) yang diaplikasikan ke pembelajaran pokok bahasan Pythagoras pada siswa kelas 2 di SLTP 22 Surabaya memberikan hasil yang positif karena hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pengajuan soal lebih baik dari hasil siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

3. Menurut Haryono (2011), pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pengajuan soal baik untuk mengajarkan materi persamaan garis lurus di kelas VIII Sekolah RSBI SMPN 2 Ngawi.
4. Menurut Hardiyanti (2011), pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas bilingual VIIIIC SMPN 1 Wonosari.
5. Menurut Jafri, Fauzan, Endang Cahya, Dadan Dasari, (2013), Penerapan Pendekatan Problem posing dalam Pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah matematis siswa SMA serta meningkatkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan temuan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pengajuan soal dapat dicoba sebagai alternatif untuk mengajarkan materi pola bilangan, barisan dan deret.

#### **H. Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret**

Materi pada penelitian ini adalah Pola bilangan, barisan dan deret pada kurikulum 2013 untuk SMP Kelas IX,

Kompetensi dasar materi tersebut meliputi:

Menunjukkan perilaku konsisten dan teliti dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi mempelajari barisan, deret aritmetika dan geometri

1. Menerapkan pola dan generalisasi untuk membuat prediksi

2. Memilih strategi dan aturan-aturan yang sesuai untuk memecahkan suatu permasalahan.
3. Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah nyata serta menemukan masalah baru.



## BAB III

## METODE PENELITIAN

## A. Jadwal Kegiatan Penelitian

Jadwal kegiatan Penelitian yang direncanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1  
Jadwal Pelaksanaan Proses Penelitian

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Sabtu, 8 Agustus 2015	BTR 1
2	Sabtu, 15 Agustus 2015	Uji keterbacaan ke Peserta Didik
3	Rabu, 19 Agustus 2015	Uji keterbacaan ke Guru Mitra
4	Senin, 7 September 2015	Validasi ke Validator 1
5	Kamis, 10 September 2015	Validasi ke Validator 2
6	Kamis, 10 September 2015	Validasi ke Validator 3
7	Rabu, 16 September 2015	Validasi ke Validator 4
8	Kamis, 17 September 2015	Validasi ke Validator 5
9	Jum'at, 18 September 2015	Uji coba perangkat THB
10	Senin, 21 September 2015	Pretest
11	Rabu, 23 September 2015	Tatap muka 1
12	Sabtu, 26 September 2015	Tatap muka 2
13	Senin, 28 September 2015	Tatap muka 3
14	Rabu, 30 September 2015	Tatap muka 4
15	Sabtu, 3 Oktober 2015	Tatap muka 5
16	Rabu, 7 Oktober 2015	Post test
17	Kamis, 8 Oktober 2015	Sebar angket respon peserta didik
18	Kamis, 8 Oktober 2015	Olah data dan penyusunan laporan

## B. Jenis Penelitian

Menurut Sells & Richey ( dalam Hobri : 2010), Penelitian Pengembangan ( Development Research) berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan setelah mungkin dan dan produk akhirnya dievaluasi. Produk yang dikembangkan bisa berupa Model Pembelajaran, Perangkat Pembelajaran dan instrument-instrumen yang diperlukan. Proses



pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap-tahap pengembangan. Produk akhir dari hasil pengembangan dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena penelitian yang dilakukan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika kelas IX materi pola bilangan, barisan dan deret dengan pendekatan *problem posing* (pengajuan soal) terintegrasi *scientific approach*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), tes hasil belajar (THB).

### C. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas IX Semester 1 SMP Negeri 1 Bangil tahun pelajaran 2015/2016. Dipilih peserta didik kelas IX Semester 1 karena materi pola bilangan, barisan dan deret diajarkan pada kelas tersebut. Pelaksanaan Penelitian pengembangan perangkat dilakukan di kelas IX A.. Pemilihan kelas Penelitian pengembangan dipandang sudah acak karena penentuannya dilakukan sebelum kelas tersebut terbentuk isi peserta didiknya, yaitu saat peserta didik masih di kelas VIII. Selain itu juga ditentukan berdasarkan persetujuan dengan Kepala Sekolah, wakasek kurikulum dan guru mata pelajaran. Dalam setiap kelas terdapat peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Oleh karena itu, dalam setiap kelas kemampuan peserta didik adalah heterogen. Penelitian ini berlangsung selama 7 kali

pertemuan, yang terdiri dari 2 kali pertemuan untuk tes (pretes dan postes) dan 5 kali pertemuan untuk proses pembelajaran.

#### **D. Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

##### **1. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan**

Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini, mengikuti model pengembangan Kemp. Pada Model Pengembangan Kemp, setiap unsur pengembangan berhubungan secara langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat dapat dimulai dari unsur manapun di dalam siklus itu. Sesuai dengan kurikulum 2013 SMP yang berorientasi pada tujuan, pengembangan dalam penelitian ini dimulai dari menentukan topik dan tujuan pembelajaran dan berakhir pada evaluasi.

Langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dijelaskan sebagai berikut:

##### **a. Menentukan Topik dan Tujuan Pembelajaran**

Kegiatan ini didahului dengan proses identifikasi masalah mendasar yang dihadapi oleh guru SMP Negeri 1 Bangil dalam mengajarkan materi pola bilangan, barisan dan deret. Hasil identifikasi masalah tersebut menjadi acuan untuk menyusun perangkat pembelajaran lebih terarah dan menghasilkan produk yang relevan. Untuk selanjutnya dipakai dasar dalam pemilihan topik dan tujuan pembelajaran.

#### b. Menentukan Karakteristik Peserta didik

Analisis ini sangat penting dilakukan di awal perencanaan dengan memperhatikan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis ini mencakup karakteristik antara lain: kemampuan akademik, usia dan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, keterampilan psikomotor, kemampuan bekerjasama, keterampilan sosial. Identifikasi yang akurat tentang karakteristik peserta didik yang akan belajar dapat membantu guru dalam memilih dan menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Pihak-pihak yang dilibatkan dalam tahap ini adalah guru mata pelajaran matematika di kelas penelitian, wali kelas dan guru BK.

#### c. Menentukan Tujuan Pembelajaran Khusus

Tujuan pembelajaran disusun oleh peneliti dan dinyatakan sebagai indikator dan disusun sebagai berikut:

- 1) Menentukan pola suatu barisan.
- 2) Menentukan suku ke- $n$  Barisan Aritmetika
- 3) Menentukan jumlah  $n$  buah suku pertama Deret Aritmetika
- 4) Menentukan suku ke- $n$  Barisan Geometri
- 5) Menentukan jumlah  $n$  buah suku pertama Deret Geometri

#### d. Menentukan Materi Pelajaran

Dalam pengembangan perangkat ini, peneliti mengembangkan materi pembelajaran pola bilangan, barisan dan deret. Konsep atau tugas pada

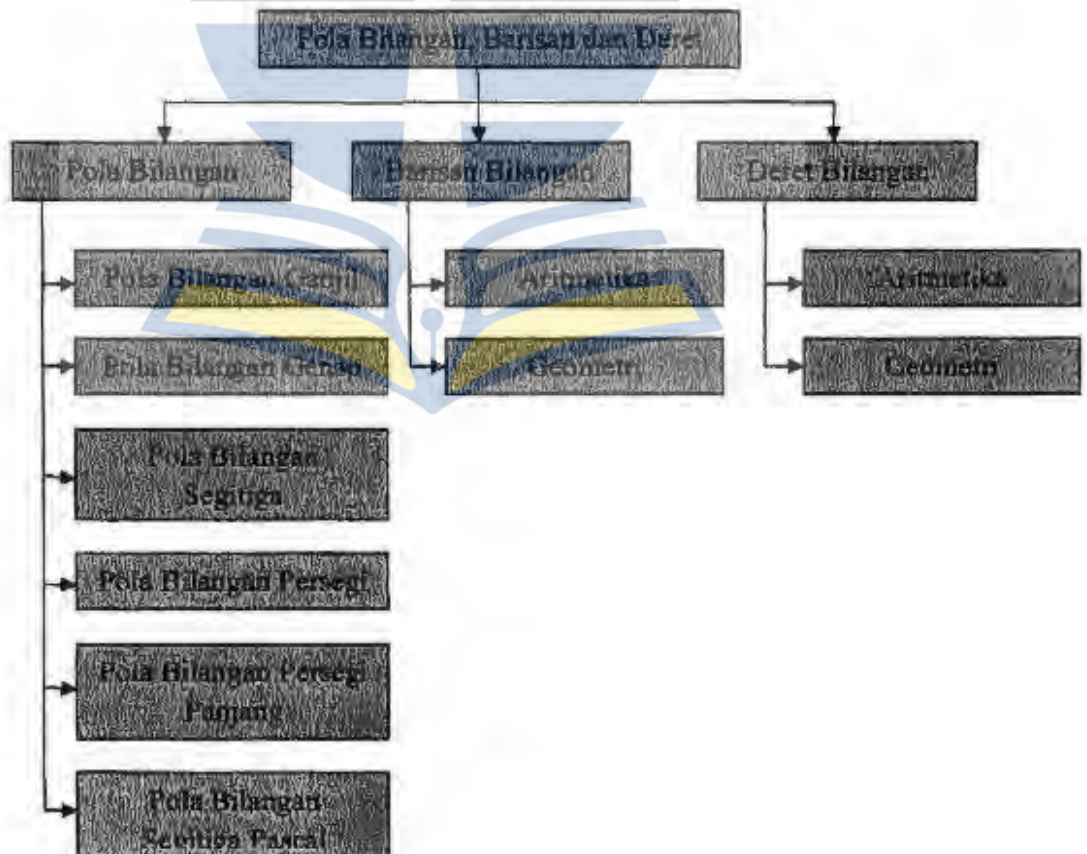
pengembangan perangkat ini, ditulis secara berurutan dengan memulai dari pembahasan pengetahuan yang sederhana kemudian dilanjutkan dengan pengetahuan yang lebih kompleks.

Urut-urutan kontennya adalah sebagai berikut:

- 1) Pola bilangan
- 2) Barisan Bilangan Aritmetika
- 3) Deret Aritmetika
- 4) Barisan Geometri
- 5) Deret Geometri

Urutan konten materi digambarkan dalam Diagram 3.1 berikut ini:

Diagram 3.1.  
Urutan Konten Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret



#### e. Menentukan pretest

Tes awal atau pretes diperlukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah memenuhi persyaratan belajar yang diperlukan untuk mengikuti sebuah program pengajaran. Dengan demikian pengajar dalam memilih materi yang diperlukan, tidak sampai menyajikan materi yang tidak perlu dan peserta didik tidak menjadi bosan. Materi yang disajikan hanya materi yang belum dipahami peserta didik saja serta penguatan pada materi yang esensial.

#### f. Menentukan Kegiatan Belajar Mengajar, Sumber dan Alat

##### 1). Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan pemahaman tugas yang harus dilakukan peserta didik agar mereka memperoleh pemahaman dan pengetahuan dalam pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan standar kompetensi yang dipilih. Dalam hal ini standar kompetensi yang dipilih adalah memecahkan masalah yang terkait dengan materi pola bilangan, barisan dan deret. Hasil akhir dari analisis tugas akan dituangkan dalam perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini. Perangkat Pembelajaran yang dimaksud berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta didik serta Tes Hasil Belajar (THB).

## 2). Langkah-langkah Pembelajaran

Untuk langkah pembelajaran materi pola bilangan, barisan dan dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* adalah seperti pada contoh RPP 1 pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2  
Contoh KBM materi pola bilangan, barisan dan deret (RPP 1)

Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam, menanyakan kabar peserta didik, serta mengecek kehadiran peserta didik, peserta didik menjawab salam dan merespon pertanyaan guru.</li> <li>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, peserta didik diminta mencermati masalah yang diberikan guru tentang pentingnya memahami konsep barisan bilangan dan deret dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta member motivasi belajar kepada peserta didik.</li> </ol>	10 menit
Inti	<p><b>5. Mengamati:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Peserta didik diminta mengamati, membaca dan memahami materi pada buku peserta didik hal 47-57 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</li> <li>(b) Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan guru melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik</li> <li>(c) Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya, termasuk alternatif penyelesaiannya,</li> </ol>	60 menit

Waktu & Kegiatan	
	<p>guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik</p> <p><b>6. Menanya:</b></p> <p>(d) Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan materi yang telah disampaikan, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik (<i>Problem Posing</i>)</p> <p><b>7. Mencoba/mengumpulkan informasi:</b></p> <p>(a). Peserta didik mengumpulkan informasi atau data berkaitan dengan pola bangun/bilangan persegi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LKPD, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik</p> <p><b>8. Menalar/Mengasosiasi:</b></p> <p>(a). Peserta didik menacari rumus pola bilangan dengan dipandu guru.</p> <p>(b). Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan dan deret pada LKPD secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan, membuat pertanyaan dan menyelesaikanya. (<i>Problem posing</i>).</p> <p>(c). Peserta didik menukar LKPD dengan teman satu bangku untuk saling memberi masukan terhadap jawaban LKPD masing-masing.</p> <p>(d). Peserta didik meminta bantuan (<i>scaffolding</i>) kepada guru berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal, guru menanggapi respon peserta didik.</p> <p>(e). Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternative penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.</p> <p>(f). Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya.</p>

	<p><b>9. Mengkomunikasikan.</b></p> <p>(a) Peserta didik menyiapkan hasil LKPD yang akan dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>(b) Perwakilan beberapa peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>(c) Peserta didik lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan.</p> <p>(d) Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan peserta didik sebelumnya, mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>(e) Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerjanya.</p> <p>(f) Peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>10. Peserta Didik mengerjakan Kuis yang diberikan guru.</p> <p>11. Peserta didik mendapat penghargaan dan apresiasi atas kerja adan partisipasi aktif dalam pembelajaran, diskusi dan presentasi.</p>	
Penutup	<p>12. Peserta didik menerima tugas mandiri : Carilah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan konsep Pola bilangan dan deret masing masing 1 contoh kemudian selesaikan.</p> <p>13. Peserta didik menerima informasi bahwa hasil diskusi dalam bentuk ringkasan tersebut dibendel/jilid sebagai portofolio peserta didik</p> <p>14. Kegiatan belajar diakhiri dengan memberikan informasi awal untuk membaca dan memahami tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu barisan aritmatika</p>	10 menit

### 3). Memilih Media, Sumber dan Alat Pembelajaran

Berdasarkan analisis terhadap materi pola bilangan, barisan dan deret dan karakteristik peserta didik yang berada pada tahap perkembangan operasi formal, diperlukan media yang sifatnya umum seperti, papan tulis, spidol, LCD, Laptop. Peneliti berencana menggunakan semua media tersebut dan media power point untuk menyampaikan materi ajar. Buku yang



digunakan adalah buku utama yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia serta buku penunjang dari salah satu penerbit.

g. Evaluasi

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kualitas proses dan kualitas hasil pembelajaran matematika materi pola bilangan, barisan dan deret melalui pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach*, maka pada penelitian ini akan dikembangkan instrumen evaluasi untuk mengukur hasil belajar yang berorientasi pada pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach*.

Bentuk soal yang dipakai dalam perangkat pembelajaran ini adalah soal esai/uraian obyektif, yaitu soal atau pertanyaan yang menuntut adanya proses jawaban dengan pengertian/konsep tertentu, sehingga pemberian skor dapat dilakukan secara obyektif (kunci jawaban dan pedoman pemberian skor diuraikan secara jelas) dengan demikian unsur-unsur subyektifitas dalam pemberian skor dapat dikurangi. Dengan pedoman penskoran yang rinci dan jelas diharapkan pemberian skor relatif sama/obyektif walaupun penskoran dilakukan oleh dua orang yang berbeda. Sebelum dipakai dalam penelitian. Dalam Penelitian ini akan dirancang dua buah instrument evaluasi yaitu:

1. Kuis

Kuis dilakukan setiap selesai satu unit proses pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada pengajar apakah pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik atau tidak.

## 2. Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar diarahkan pada pengukuran seberapa jauh hasil belajar utama yang dicapai pada akhir seluruh pembelajaran untuk menentukan apakah dan bagaimana ia menggunakan dan menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipelajarinya dalam program pembelajaran. Instrumen THB diujicobakan di kelas XI MIA 5 SMA N Pandaan untuk mengetahui Validitas dan Reliabilitasnya.

### h. Revisi

Revisi perangkat pembelajaran dilakukan pada setiap tahapan kegiatan. Kegiatan revisi dimaksudkan untuk mengevaluasi dan memperbaiki rancangan yang dibuat. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dan penilaian yang diperoleh dari kegiatan validasi. Validasi bertujuan menelaah konsep-konsep, penulisan kalimat, soal-soal latihan, dan diagram agar tidak terjadi kesalahan.

Untuk menguji keterbacaan perangkat penelitian dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu:

- 1) Dipilih 6 orang peserta didik yang memiliki kemampuan akademik rendah, sedang dan tinggi (masing-masing 2 orang) untuk membaca seluruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar (THB), kemudian mereka diminta untuk menggaris bawahi kalimat yang tidak dapat dipahami.
- 2) Calon guru mitra diminta untuk membaca Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar. Kemudian diminta untuk menyampaikan hal-hal yang kurang/tidak jelas atau tidak dapat dilaksanakan.

## **2. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Instrumen yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* pada materi pola bilangan, barisan dan deret dalam menyelesaikan masalah sehari-hari untuk peserta didik SMP kelas IX adalah terdiri dari:

### **a. Instrumen penilaian perangkat pembelajaran**

Instrumen ini bertujuan untuk menguji validitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen penilaian perangkat

pembelajaran akan diberikan kepada 2 orang ahli, 2 orang Guru senior dan 1 guru mitra, untuk divalidasi.

#### b. Lembar Pengamatan

Lembar pengamatan dalam penelitian (Hobri, 2010) ini terdiri dari:

##### 1). Lembar pengamatan aktifitas peserta didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktifitas peserta didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Pengamatan dilakukan sejak awal pembelajaran sampai guru menutup pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh seorang guru mitra sebagai pengamat terhadap 6 orang peserta didik. Enam orang peserta didik itu terdiri dari 2 orang kelompok atas, 2 orang kelompok tengah dan 2 orang kelompok bawah.

##### 2). Lembar pengamatan kemampuan guru

Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang ada dalam perangkat pembelajaran yang disusun. Pengelolaan pembelajaran oleh guru meliputi pelaksanaan pembelajaran (kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup), pengelolaan waktu, dan suasana kelas pada saat

pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh seorang pengamat selama proses pembelajaran berlangsung.

c. **Angket Respon Peserta didik**

Angket digunakan untuk mendapatkan data tentang pendapat atau respon peserta didik terhadap perangkat dan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *Scientific Approach*

Sedangkan teknik pengumpulan datanya adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendapatkan masukan dari para validator maka peneliti menyebarkan lembar validasi perangkat pembelajaran yang berupa lembar validasi terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD) dan tes hasil belajar peserta didik (THB). Validator memberikan tanda (√) pada setiap kategori penilaian, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) Cukup, (2) tidak baik dan (1) sangat tidak baik. Selama itu validator juga memberikan masukan tertulis di setiap perangkat yang dikembangkan.
- b. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan terhadap satu kelompok peserta didik. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* dan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran. Pengamatan terhadap kemampuan guru dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap setiap kategori pengamatan dengan memberikan tanda (√)

- untuk nilai (1) sangat tidak baik, (2) tidak baik, (3) cukup (4) baik dan (5) sangat baik,
- c. Membagikan angket respons peserta didik setelah dilaksanakannya pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *problem posing* terintegrasi *scientific approach*. Peserta didik memberikan tanda (√) pada baris yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan dan kolom yang sesuai dengan respons peserta didik. Respon sangat setuju dan setuju digolongkan dalam kategori respon positif, sedangkan respon tidak setuju dan sangat tidak setuju digolongkan dalam kategori respon negatif. Banyaknya respon positif dan respon negatif dinyatakan dalam persentase. Dari persentase respon peserta didik ini diperoleh gambaran tanggapan peserta didik tentang pembelajaran dengan pendekatan pengajaran soal terintegrasi *scientific approach*.
- d. Memberikan tes hasil belajar kepada peserta didik untuk mengukur skor hasil belajar. Tes diberikan dua kali yaitu tes sebelum pembelajaran (uji awal) dan tes sesudah pembelajaran (uji akhir). Uji awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, sedangkan uji akhir digunakan untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan. Tes yang disusun berpedoman pada indikator pencapaian hasil belajar. Hasil dari uji awal dan uji akhir akan digunakan untuk keperluan menganalisis perangkat tes dengan menggunakan validitas, reliabilitas, dan sensitivitas butir tes.

Dari kegiatan pengumpulan data akan didapatkan data validasi ahli, data kemampuan guru mengelola pembelajaran, data aktivitas peserta didik, data respons peserta didik dan data hasil belajar.

### 3. Metode Analisis Data

Analisis data di sini terdiri dari analisis data penilaian kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh ahli dan analisis data untuk mengetahui apakah perangkat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria baik yang telah ditentukan.

#### a. Analisis Data Hasil Validasi Perangkat

Data hasil penilaian oleh validator terhadap perangkat pembelajaran, selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai acuan untuk merevisi perangkat pembelajaran apabila validator memberikan penilaian umum bahwa perangkat pembelajaran: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup (2) tidak baik, atau (1) sangat tidak baik. Selain itu revisi dilakukan jika validator memberika penilaian umum bahwa perangkat pembelajaran: (1) belum dapat digunakan perlu konsultasi intensif, (2) dapat digunakan dengan revisi banyak, atau (3) dapat digunakan dengan sedikit revisi. Perbaikan juga didasarkan pada saran/komentar dari validator yang ditulis pada perangkat pembelajaran.

#### b. Analisis Data Observasi

##### 1). Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama kegiatan berlangsung dianalisis dengan menggunakan nilai rata-rata tingkat kemampuan guru dengan rumus:

$$TKG = \frac{\text{jumlah nilai untuk semua kategori}}{\text{jumlah kategori}}$$

Pendiskripsian nilai rata-rata kemampuan guru yang dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut :

$1 \leq TKG < 2$  : tidak baik

$2 \leq TKG < 3$  : kurang baik

$3 \leq TKG < 4$  : cukup baik

$4 \leq TKG < 5$  : baik

$TKG = 5$  : sangat baik

TKG : Tingkat Kemampuan Guru (Hobri, 2010)

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* dikatakan efektif bila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran telah mencapai kriteria minimal baik.

## 2). Analisis Data Aktivitas Peserta didik.

Data hasil pengamatan peserta didik dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas peserta didik yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dikali 100%. Penentuan kesesuaian aktivitas peserta didik berdasarkan pada pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan



rencana pembelajaran untuk pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal terintegrasi *scientific approach* ( Hobri, 2010 ) seperti pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3  
Kriteria Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Peserta didik dan Guru

Aktifitas Guru			
b. Menjelaskan materi/ member Informasi	25% WT	$20\% \leq \text{PWI} \leq 30\%$	Dua dari a,b,c dipenuhi dan b harus dipenuhi
c. Menagmati kegiatan Peserta didik, memofivasi, member petunjuk, membimbing kegiatan peserta didik	75% WT	$70\% \leq \text{PWI} \leq 80\%$	
d. Perlakuan yang tidak relevan	0% WT	$0\% \leq \text{PWI} \leq 5\%$	
Aktifitas peserta didik			
a. Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	25% WT	$20\% \leq \text{PWI} \leq 30\%$	Tiga dari a,b,c,d,e dipenuhi dan c,d harus dipenuhi
b. Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD	15% WT	$10\% \leq \text{PWI} \leq 20\%$	
c. Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok	30 % WT	$25\% \leq \text{PWI} \leq 35\%$	
d. Berdiskusi/bertanya antar peserta didik dan guru/antar peserta didik dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran	30% WT	$25\% \leq \text{PWI} \leq 35\%$	
e. Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	0% WT	$0\% \leq \text{PWI} \leq 5\%$	

Keterangan : PWI adalah persentase waktu ideal  
WT adalah waktu tersedia pada setiap pertemuan

Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh jenis aktivitas peserta didik berada dalam rentang waktu ideal dengan toleransi 10%. Sedangkan yang tidak memenuhi kriteria keefektifan akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Data hasil pengamatan aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan persentase.

Persentase aktivitas peserta didik dihitung dengan rumus :

$$\frac{\text{Frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah frekuensi semua aspek pengamatan}} \times 100\%$$

Aktivitas peserta didik dikatakan efektif jika rata-rata setiap aspek pengamatan aktivitas peserta didik untuk semua pertemuan berada dalam kriteria batasan efektif.

### c. Analisis Data Respons Peserta didik

Data respon peserta didik dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan persentase. Persentase setiap respon peserta didik dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{jumlah respon positif tiap aspek yang muncul}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Respon peserta didik dikatakan positif jika jawaban peserta didik terhadap pernyataan adalah positif (sangat setuju dan setuju) untuk setiap aspek yang direspon pada setiap komponen pembelajaran diperoleh persentase  $\geq 80\%$  (Hobri, 2010).

#### d. Analisis Data Tes Hasil Belajar

##### 1). Analisis deskriptif Hasil Belajar

Analisis data tes hasil belajar peserta didik secara deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar. Data yang dianalisis adalah hasil post test. Peserta didik dinyatakan tuntas secara individual apabila memiliki skor paling sedikit 82% dari skor total. Dinyatakan tuntas secara klasikal jika paling sedikit 85% dari banyaknya peserta didik tersebut tuntas.

##### 2). Validitas Tes

Suatu tes dikatakan valid (absah atau sahi) apabila tes tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur (Hobri, 2010:47). Salah satu cara untuk mengetahui validitas tes adalah dengan membuat tabel spesifikasi yang memasangkan setiap butir soal dengan aspek dalam indikator. Setelah soal disusun, dilakukan telaah butir soal secara kualitatif yang bertujuan menguji mutu butir soal dari segi kesesuaian materi, konstruksi dan bahasa. Hal ini berkaitan erat dengan validasi isi.

Rumus yang digunakan untuk menganalisis validasi tes adalah korelasi product moment, yaitu

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Sudjana, 1996:369))

**Keterangan:**

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

X = skor butir

Y = skor total

N = banyaknya peserta tes

Nilai  $r_{xy}$  dicocokkan dengan kriteria validitas sebagai berikut :

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	: validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	: validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	: validitas cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	: validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	: validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	: tidak valid

Dalam penelitian ini butir tes dikatakan valid jika mempunyai validitas cukup, tinggi atau sangat tinggi. Sedangkan jika validitasnya rendah dan sangat rendah akan direvisi.

### 3). Reliabilitas Tes

Nur (1987) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas suatu tes bentuk uraian dapat ditaksir dengan menggunakan rumus Alpha (Alpha Cronbach) sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

dengan  $\alpha$  = koefisien reliabel tes

$n$  = banyaknya butir (item)

$\sum s_i^2$  = jumlah varians butir

$s_x^2$  = varians total

Guilford (Suherman, 1994) membuat kriteria derajat reliabilitas suatu tes adalah sebagai berikut:

$0,80 \leq \alpha < 1,00$	: derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	: derajat reliabilitas tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	: derajat reliabilitas cukup
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	: derajat reliabilitas rendah
$\alpha \leq 0,20$	: derajat reliabilitas sangat rendah

Tes dikatakan reliabel jika mempunyai derajat reliabilitas cukup, sedang atau tinggi, sedangkan butir tes yang memiliki derajat reliabilitas rendah akan direvisi.

#### 4). Sensitivitas (Kepekaan Pengajaran)

Ukuran kepekaan pengajaran suatu butir pada dasarnya merupakan ukuran berapa baik butir itu membedakan antara peserta didik yang telah menerima pembelajaran dan yang belum. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai sensitivitas butir tes menurut Grounlund (dalam Hobri, 2010) sebagai berikut:

$$S = \frac{\sum S_{es} - \sum S_{eb}}{N(Skor_{max} - Skor_{min})}$$

### Keterangan

- S : indeks sensitivitas butir soal  
N : banyaknya peserta tes  
 $\Sigma S_{es}$  : jumlah skor subyek sesudah pembelajaran  
 $\Sigma S_{eb}$  : jumlah skor subyek sebelum pembelajaran  
Skor<sub>max</sub> : skor maksimal yang dicapai peserta didik  
Skor<sub>min</sub> : skor minimal yang dicapai peserta didik

Menurut Aiken (dalam Hobri, 2010) suatu butir tes dikatakan sensitif terhadap pembelajaran jika nilai sensitivitasnya  $S \geq 0,30$ . Jika nilai sensitivitas butir tes  $< 0,30$  maka butir tes akan direvisi.

Selanjutnya perangkat pembelajaran dikatakan baik jika perangkat pembelajaran tersebut memenuhi tiga aspek berikut:

- (1) Validitas, artinya perangkat pembelajaran valid berdasarkan penilaian validator dan tes hasil belajar memenuhi kriteria validitas soal minimal cukup, reliabilitas minimal cukup dan sensitif.
- (2) Kepraktisan, artinya perangkat pembelajaran itu dapat dilaksanakan yang ditandai dengan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran baik.
- (3) Keefektivan, artinya perangkat pembelajaran itu efektif dalam mencapai tujuan, yang ditunjukkan dengan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran efektif, dan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran positif.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan Perangkat

##### 1. Menentukan Topik dan Tujuan Pembelajaran

Bagian ini didahului dengan proses identifikasi masalah mendasar yang dihadapi oleh guru SMP Negeri 1 Bangil dalam mengajarkan materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret. Hasil identifikasi masalah yang diperoleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 yang biasa disebut sebagai K 13.
- b. Pada saat pengamatan pembelajaran yang dilakukan guru mata pelajaran pelajaran di kelas penelitian, terlihat proses pembelajaran terlihat lebih condong searah, dimana guru lebih cenderung menjelaskan materi dan peserta didik hanya mendengarkan dan mencatat, kemudian guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan. Kadang dilakukan kerja kelompok, tetapi hanya peserta didik yang berkemampuan lebih tinggi yang lebih berperan aktif, sedangkan peserta didik yang lain lebih banyak yang pasif.
- c. Dalam menyelesaikan soal-soal latihan, guru lebih banyak memberikan petunjuk-petunjuk penyelesaian daripada memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya sendiri dalam menyelesaikannya. Hal ini mengakibatkan peserta didik

cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Tindakan ini dilakukan guru karena guru merasa waktu yang tersedia terbatas, sehingga khawatir materinya tidak tuntas 100 %

- d. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan sebagian besar hanya berisi kumpulan soal-soal untuk latihan peserta didik setelah guru menjelaskan materi. LKPD tidak dibuat sendiri, tapi dibeli dari sebuah penerbit.
- e. Presentasi hasil kerja Peserta didik tidak lebih dari sekedar menuliskan hasil kerja atau jawaban peserta didik di papan tulis. Kemudian guru menyatakan bahwa jawaban tersebut sudah benar atau merevisi jawaban yang salah. Tidak terjadi tanya jawab di antara peserta didik.

Dari hal tersebut di atas, maka diperlukan alternatif pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan membuat pembelajaran lebih bermakna. Salah satu alternatif pembelajaran yang menggunakan keaktifan peserta didik adalah menggunakan pendekatan *problem posing* yang diintegrasikan dengan *Scientific Approach*. Untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* yang diintegrasikan dengan *Scientific Approach* ini diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai. Oleh karena perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah tidak cukup memadai untuk melaksanakan alternatif pembelajaran ini, maka perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang sesuai dan menunjang pelaksanaan pembelajaran.



## 2. Analisis Karakteristik Peserta didik

Peserta didik yang dianalisis dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Bangil. Berdasarkan informasi dari teman-teman kerja yang terkait (Guru mata pelajaran, Wali kelas dan Guru Bimbingan Konseling), diperoleh hasil analisis karakteristik peserta didik sebagai berikut:

- a. Input peserta didik SMP Negeri I Bangil beragam kemampuannya. Oleh karena itu dalam menerima materi pelajaran masing-masing peserta didik memerlukan waktu yang berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan kompetensi sebelumnya dan pendapat dari guru matematika yang mengajar di kelas tersebut.
- b. Latar belakang sosial ekonomi peserta didik SMP Negeri I Bangil juga beragam. Orang tua peserta didik kelas IX SMP Negeri I Bangil berprofesi sebagai petani, pedagang, PNS, wiraswasta, TNI/POLRI, pengusaha dan sebagainya, serta beberapa orang pejabat. Sebagian besar berasal dari suku Jawa, beberapa suku arab dan sebagian kecil Tionghoa. dengan agama yang dianut adalah Islam, Kristen, Katolik dan Hindu. Para peserta didik tidak hanya berasal dari Kecamatan Bangil saja, melainkan dari beberapa kecamatan di sekitar Bangil seperti Karaton, Rembang, Beji, Gempol dan sebagian lagi ada dari Kabupaten Sidoarjo yang berbatasan dengan Bangil.
- c. Usia peserta didik kelas IX SMP Negeri I Bangil berada pada rentang 12-15 tahun. Menurut Tahap perkembangan kognitif yang disampaikan

oleh Piaget, usia peserta didik berada pada tahap perkembangan formal. Pada tahap ini mereka dapat berpikir abstrak dan logis, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri. Namun pada kenyataannya, peserta didik masih mengalami kesulitan jika dihadapkan langsung dengan sesuatu yang abstrak, tetapi akan sedikit terbantu jika dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari mereka. Hal ini juga terjadi pada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Bangil. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Bangil, peserta didik akan lebih mudah paham dan sikapnya lebih memperhatikan dan tertarik dengan materi yang sedang dibahas jika dalam pembelajaran matematika, guru mengaitkan konsep yang diajarkan dengan pengalaman sehari-hari mereka.

- d. Motivasi peserta didik terhadap mata pelajaran relatif cukup baik, hal ini diperoleh melalui pengamatan peneliti dan informasi yang disampaikan oleh beberapa guru mata pelajaran.
- e. Latar belakang pengetahuan peserta didik untuk materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret yang sederhana telah mereka dapatkan pada saat mereka belajar di tingkat SD, sehingga pengetahuan mereka dapat digunakan sebagai dasar dalam mempelajari materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret selanjutnya.

Berdasarkan hasil analisis peserta didik di atas, maka peneliti memberikan pembelajaran yang dapat mengakomodasi keheterogenan peserta didik berdasarkan kemampuan akademik peserta didik. Salah satu

pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *scientific approach*. Di dalam pembelajaran pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *scientific approach* terdapat tahapan yang dilakukan untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka.

### 3. Menentukan Tujuan Pembelajaran Khusus

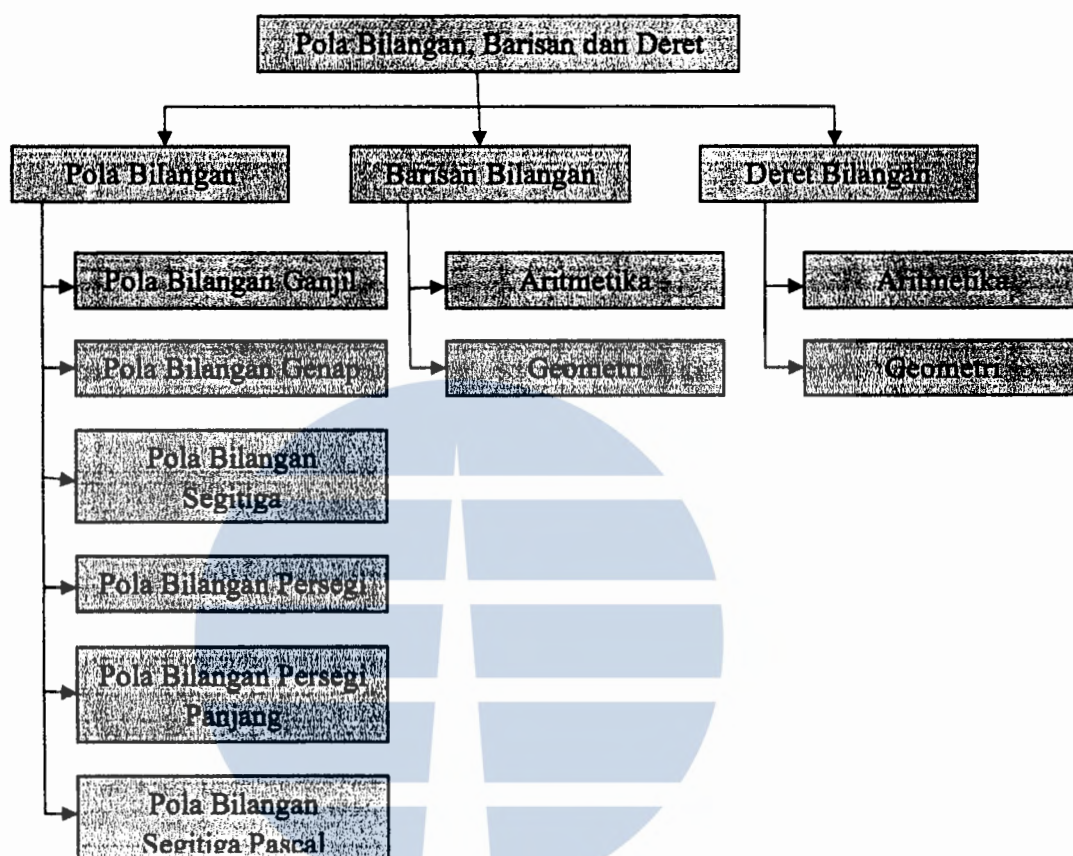
Dari hasil analisis materi dan analisis tugas disusun rumusan tujuan pembelajaran untuk materi pola bilangan, barisan dan deret, yang menjadi acuan dalam merancang perangkat pembelajaran. Rumusan tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut::

Melalui pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach*, peserta didik dapat:

1. Menghayati agama yang dianutnya serta bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Memahami pengertian pola barisan
4. Memahami pengertian deret
5. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret serta penerapannya dalam penyelesaian masalah.
6. Memahami pengertian barisan aritmetika

7. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan aritmetika serta penerapannya dalam penyelesaian masalah
  8. Memahami pengertian deret aritmetika
  9. Menyajikan hasil, menemukan pola deret aritmetika serta penerapannya dalam penyelesaian masalah
  10. Memahami pengertian Barisan Geometri
  11. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan geometri serta penerapannya dalam penyelesaian masalah
  12. Memahami pengertian Deret Geometri
  13. Menyajikan hasil, menemukan pola deret geometri serta penerapannya dalam penyelesaian masalah
4. Menyusun Materi Pelajaran
- Menyusun materi pelajaran bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian pokok yang akan dipelajari peserta didik. Urutan konten materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pola bilangan, barisan dan deret dengan mengacu pada Kurikulum 2013. Urutan konten pada materi tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.1 berikut:

Diagram 4.1.  
Urutan Konten Materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret



#### 5. Menentukan Pretest

Dari hasil Pretest diketahui bahwa peserta didik belum memahami hampir disemua materi sehingga pembelajaran harus dilakukan pada keseluruhan materi.

#### 6. Menentukan Kegiatan Belajar Mengajar

Sesuai dengan inti penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi pembelajaran pendekatan *Problem posing*

terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola bilangan, barisan dan deret. Kegiatan belajar mengajar yang dipersiapkan adalah mengacu pada sintak pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing* terintegrasi *Scientific Approach*.

Pada penelitian menghasilkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk 5 kali pertemuan yaitu:

- a. RPP 1, dengan kajian memahami konsep pola bilangan dan deret serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Pola Bilangan dan Deret.
- b. RPP 2, dengan kajian memahami konsep Barisan Aritmetika serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Barisan Aritmetika.
- c. RPP 3, dengan kajian memahami konsep Deret Aritmetika serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Deret Aritmetika.
- d. RPP 4, dengan kajian memahami konsep Barisan Geometri serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Barisan Geometri.
- e. RPP 5, dengan kajian memahami konsep Deret Geometri serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Deret Geometri.

## 7. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas yang harus diselesaikan peserta didik agar mereka memperoleh keterampilan utama

setelah mempelajari materi. Analisis tugas peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep pola barisan dan deret
2. Memahami konsep barisan aritmatika
3. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika
4. Memahami konsep deret aritmatika
5. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret aritmetika
6. Memahami konsep barisan geometri
7. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan barisan geometri
8. Memahami konsep deret geometri
9. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret geometri
8. Memilih Media, Sumber dan Alat Pembelajaran

Media yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret adalah: papan tulis, LCD, Laptop. Dalam penelitian ini dihasilkan Lima Lembar Kerja Peserta Didik untuk 5 kali pertemuan yaitu:

- a. LKPD 1, dengan kajian memahami konsep pola bilangan dan deret serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Pola Bilangan dan Deret.
- b. LKPD 2, dengan kajian memahami konsep Barisan Aritmetika serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Barisan Aritmetika.
- c. LKPD 3, dengan kajian memahami konsep Deret Aritmetika serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Deret Aritmetika.
- d. LKPD 4, dengan kajian memahami konsep Barisan Geometri serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Barisan Geometri.
- e. LKPD 5, dengan kajian memahami konsep Deret Geometri serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Deret Geometri.

#### 9. Evaluasi

Dalam penelitian ini, instrumen Evaluasi dirancang hanya untuk menilai ranah kognitif saja. Bentuk soal yang dipakai dalam perangkat pembelajaran ini adalah soal esai/uraian obyektif. Pada penelitian ini dihasilkan dua jenis Instrumen Evaluasi yaitu Kuis dan Tes Hasil Belajar (THB) yang terdiri dari kisi-kisi tes hasil belajar, tes hasil belajar, kunci jawaban dan pedoman penskoran. Kuis dilakukan pada setiap akhir satu unit pembelajaran sedangkan Tes Hasil Belajar dilakukan di akhir keseluruhan pembelajaran materi Pola Bilangan, Barisan dan deret. Instrumen evaluasi bisa dilihat pada lampiran.



## 10. Revisi

Pada penelitian ini, revisi dilakukan berdasarkan masukan dan penilaian yang diperoleh dari kegiatan validasi serta dari Guru Mitra dan peserta didik pada proses Uji Keterbacaan. Revisi juga dilakukan pada keseluruhan tahap Penelitian. Para validator memberikan penilaian terhadap masing-masing perangkat pembelajaran pada lembar penilaian yang telah disiapkan. Para validator juga memberikan penilaian umum terhadap perangkat pembelajaran.

### a. Validator

Validator yang melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari 5 orang. Adapun nama-nama validator disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1  
Daftar Kualifikasi Validator

No	Kualifikasi	Insatnsi
1.	Dosen senior bergelar Doktor	UNEJ
2.	Dosen senior bergelar Profesor	UNEJ
3	Guru senior bergelar M.Pd	SMA N 1 Pandaan
4	Guru senior bergelar M.Pd	SMP N 2 Prigen
5	Guru senior	SMP N 1 Bangil

### b. Hasil Validasi

#### 1) Hasil validasi dan Revisi RPP

Hasil penilaian validator terhadap Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP), dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2  
Penilaian Validator Terhadap RPP

NO	ASPEK PENILAIAN	NILAI					RATA-RATA	KATEGORI
		1	2	3	4	5		
1	<b>Format</b>							
	a. Identitas RPP	5	5	5	5	5	5	Dapat Digunakan
	b. Pengaturan Ruang	4	4	4	4	5	4.2	Dapat Digunakan
2	<b>Bahasa</b>							
	a. Kebenaran tata bahasa	4	5	4	4	4	4.2	Dapat Digunakan
	b. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	d. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	5	5	5	4.6	Dapat Digunakan
3	<b>Isi</b>							
	a. Kebenaran isi atau materi	3	4	5	5	5	4.4	Dapat Digunakan
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum	4	4	5	5	5	4.6	Dapat Digunakan
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :							
	1. Mengamati	5	5	5	4	4	4.6	Dapat Digunakan
	2. Menanya	4	5	5	4	5	4.6	Dapat Digunakan
	3. Mencoba/ mengumpulkan informasi	4	4	4	4	4	4	Dapat Digunakan
	4. Menalar/mengasosiai	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	5. Mengkomunikasikan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu								

NO	ASPEK PENILAIAN	NILAI					RATA-RATA	KATEGORI
		V 1	V 2	V 3	V 4	V 5		
	memuat :							
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	4	5	5	4	5	4.6	Dapat Digunakan
	2. Menyajikan informasi	4	4	5	4	4	4.2	Dapat Digunakan
	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	4. Evaluasi	4	4	4	4	5	4.2	Dapat Digunakan
	5. Memberi penghargaan	4	5	5	4	5	4.6	Dapat Digunakan
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>							
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran	4	4	4	4	5	4.2	Dapat Digunakan
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
5	<b>Penutup</b>							
	1. Membimbing peserta didik merangkum materi pelajaran yang diperoleh	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	2. Memberikan pekerjaan rumah.	5	5	5	4	5	4.8	Dapat Digunakan

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian setiap indikator untuk semua aspek berada pada kategori minimal baik (4). Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada bab III, maka RPP dapat dikatakan valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Dari penilaian para validator diperoleh koreksi,

kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan revisi RPP. Revisi tersebut disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3  
Revisi RPP Berdasarkan Hasil Validasi

RPP ke	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
Semua RPP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan Pembelajaran hanya memuat kompetensi yang akan dicapai.</li> <li>2. Bahasa yang digunakan pada setiap RPP monoton.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan Pembelajaran sudah memuat dengan cara apa kompetensi dapat dicapai.</li> <li>2. Sudah ada perbedaan menggunakan bahasa pada setiap RPP</li> </ol>

## 2) Hasil Validasi dan Revisi LKPD

Penilaian yang dilakukan validator meliputi indikator format, isi dan bahasa.

Hasil penilaian para validator dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4  
Hasil Validasi LKPD

No	Kategori	1	2	3	4	5	Rata-rata	Keputusan
1	<b>Format</b>							
	a. Identitas LKPD	5	5	5	5	5	5	Dapat digunakan
	b. Pengaturan ruang	4	4	5	4	5	4.4	Dapat digunakan
	c. Design tampilan LKPD	5	5	4	4	5	4.6	Dapat digunakan
2	<b>Bahasa</b>							
	a. Kebenaran tata bahasa	4	5	4	4	4	4.2	Dapat digunakan
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik.	4	4	5	4	5	4.4	Dapat digunakan
	c. Kesederhanaan struktur kalimat	4	5	5	4	5	4.6	Dapat digunakan
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat digunakan

NO	ASPEK PENILAIAN	NILAI					RATA-RATA	KATEGORI
		V 1	V 2	V 3	V 4	V 5		
3	<b>Isi</b>							
	a. Kebenaran isi atau materi	4	4	5	5	5	4.6	Dapat digunakan
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator	5	5	5	4	5	4.8	Dapat digunakan
	c. Kesesuaian alokasi waktu	4	4	4	4	4	4	Dapat digunakan
	d. Dapat mendorong peserta didik menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.	4	4	5	4	4	4.2	Dapat digunakan

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa rata-rata nilai pada setiap indikator untuk semua aspek berada pada kategori minimal baik (4). Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab III maka LKPD dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Dari penilaian validator diperoleh koreksi, kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan revisi LKPD. Revisi tersebut disajikan pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5  
Revisi LKPD Berdasarkan Hasil Validasi

LKS ke	Sebelum revisi	Sesudah revisi
Semua LKS	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desain LKPD masih kurang menarik</li> <li>Belum ada tempat yang jelas di mana tempat mengerjakannya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desain LKPD lebih menarik daripada sebelumnya.</li> <li>Tempat mengerjakan sudah jelas.</li> </ol>

### 3) Hasil validasi dan revisi Tes Hasil Belajar (THB)

Hasil penilaian validator terhadap Tes Hasil Belajar (THB) dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6  
Penilaian Validator Terhadap Tes Hasil Belajar

No Soal	Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan	Rekomendasi
1	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
2	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
3	Valid	Sangat Dapat Difahami	Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
4	Valid	Sangat Dapat Difahami	Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
5	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
6	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
7	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
8	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
9	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
10	Valid	Sangat Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
11	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
12	Valid	Sangat Dapat Difahami	Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
13	Valid	Sangat Dapat Difahami	Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
14	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi
15	Valid	Dapat Difahami	Dapat Digunakan Tanpa Rvisi

Dari hasil validasi dari para validator, pada umumnya Tes Hasil Belajar (THB) dinyatakan valid atau cukup valid, bahasa dan penulisan sangat dapat dipahami atau dapat dipahami dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Peneliti telah melakukan revisi pada naskah THB sesuai dengan apa yang telah disarankan

oleh validator. Beberapa revisi THB berdasarkan hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7  
Revisi Tes Hasil Belajar

Yang direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
Tempat mengerjakan	Tanpa ada garis-garis tempat menulis jawaban	Ada garis-garis tempat menulis jawaban
Nomor 3	Kata "lingkaran"	Diganti "titik/noktah"
Nomor 4	Gambar model korek api kurang persgi	Sudah diubah berbentuk persegi
Nomor 6	Ada kata yang salah ketik : "ilai"	Sudah diperbaiki menjadi "nilai"
Nomor 9	Kata "terdiri dari"	Sudah diganti "terdiri atas"
Nomor 11 dan 13	Penulisan pecahan memamakai tanda "/"	Sudah diganti memamakai tanda " — "
Nomor 12	Tulisan " a= 6, r = 3, tentukan $U_5$ ."	Sudah diganti " suku pertama 6, rasio 3, tentukan suku ke-5"

#### 11. Uji Keterbacaan

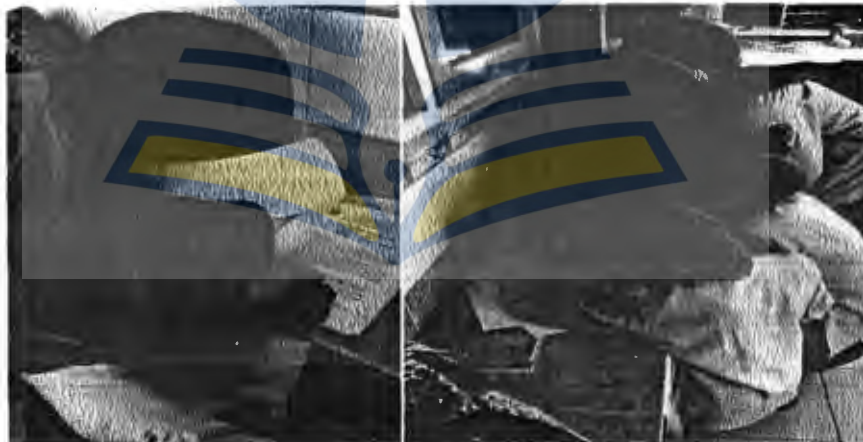
Uji keterbacaan dilakukan sebelum perangkat pembelajaran diuji cobakan. Hal ini untuk memperoleh informasi apakah perangkat pembelajaran dapat terbaca dengan jelas dan dapat dipahami oleh peserta didik. Pada uji keterbacaan yang dilakukan pada tanggal 19 Agustus 2015, peneliti memilih 6 orang peserta didik dari kelas IX G SMP Negeri 1 Bangil

yang bukan sebagai kelas penelitian dengan kemampuan akademik peserta didik yang berbeda.

Peserta Didik yang telah dipilih diminta untuk membaca LKPD dan THB kemudian menandai kata-kata yang tidak dipahami atau tidak dimengerti. Selain itu guru mitra juga diminta untuk membaca perangkat pembelajaran (RPP, LKPD dan THB) yang kemudian menyampaikan hal-hal yang tidak dipahami.

Pada umumnya peserta didik yang melakukan uji keterbacaan menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dapat dipahami dengan jelas, sehingga perangkat pembelajaran tidak perlu direvisi. Demikian juga guru mitra sudah dapat memahami apa yang akan dilakukan saat uji coba. Hanya ada beberapa kata yang salah ketik.

Gambar 4.1.  
Foto Uji Keterbacaan





Tabel 4.8.  
Daftar Kualifikasi guru Mitra dan Peserta Didik dalam Proses Uji Keterbacaan

No	Nama	Banyaknya
1.	Guru matematika senior SMA N 1 Pandaan	1 orang
2.	Guru senior matematika SMP N 1 Bangil	2 orang
3	Peserta didik Kelas IX G	6 orang

## 12. Uji coba Perangkat THB

Uji coba Perangkat THB dilakukan pada tanggal 18 September 2015. Kelas yang dipilih adalah Kelas XI MIA 5 SMA Negeri Pandaan. Alasan pemilihan kelas XI MIA 5 SMA Negeri Pandaan ini karena kelas tersebut sudah pernah menerima materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret. Sehingga bisa menghemat waktu karena peneliti tidak perlu menyajikan materi terlebih dahulu pada kelas Uji Coba perangkat THB ini. Dari 15 butir soal yang diujicobakan, akan diambil 10 soal yang paling baik serta mewakili keseluruhan kompetensi yang akan diuji. Uji coba dilakukan selama 90 menit, untuk kemudian hasil tes tersebut dianalisis menggunakan Software Anates. Hasil analisisnya disajikan dalam Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9  
Tabel Hasil Validasi dan Analisis Uji coba THB

No Soal	Hasil Validasi			Hasil Validasi			Keputusan
	Validasi	Bhs dan Penulisan	Rel	TK	DB	Sign	
1	Valid	DF	TR	SM	19.44	SS	Tdk Dipakai

2	Valid	DF	TR	M	36.11	SS	Dipakai
3	Valid	SDF	RK	M	41.67	SS	Dipakai
4	Valid	SDF	RK	M	38.89	SS	Dipakai
5	Valid	DF	TR	SM	13.89	SS	Tdk Dipakai
6	Valid	DF	RK	M	50.00	SS	Dipakai
7	Valid	DF	TR	M	30.56	SS	Dipakai
8	Valid	DF	TR	SM	2.78	-	Tdk Dipakai
9	Valid	DF	TR	M	44.44	SS	Dipakai
10	Valid	SDF	TR	SM	16.67	S	Dipakai
11	Valid	DF	RK	SDG	44.44	S	Dipakai
12	Valid	SDF	RK	SM	5.56	-	Tdk Dipakai
13	Valid	SDF	RK	SDG	52.78	S	Dipakai
14	Valid	DF	TR	SM	22.22	S	Dipakai
15	Valid	DF	TR	SM	0.00	-	Tdk Dipakai

Berdasarkan Analisis Hasil Tes Uji Coba perangkat THB di atas, terutama berdasarkan hasil validasi dan masukan tim ahli dan indikator tujuan pembelajaran, maka sesuai dengan rencana yang ada di Bab III, dari 15 butir soal yang diujicobakan diambil 10 butir soal. Butir soal yang dipakai dalam penelitian adalah nomor 2,3,4,6,7,9,10,11,13,dan 14.

Gambar 4.2.  
Kegiatan Uji coba Perangkat THB



### 13. Pelaksanaan Penelitian

Perangkat pembelajaran yang telah direvisi selanjutnya diujicobakan pada kelas IX A SMP Negeri 1 Bangil tahun pelajaran 2015-2016 yang berjumlah 36 peserta didik. Sesuai dengan rencana penelitian, uji coba dilaksanakan sebanyak 7 kali pertemuan sesuai dengan RPP yang diawali dengan pre test dan diakhiri dengan post test. Jadwal pelaksanaan uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Dalam pelaksanaan pembelajaran yang bertindak sebagai guru mitra adalah 2 orang guru senior di SMP N 1 Bangil, sebagai pengamat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan sebagai pengamat aktifitas peserta didik dan guru.

#### 14. Analisis Data Hasil Penelitian

Ada empat jenis data yang dikumpulkan dalam pelaksanaan uji coba, yaitu:

- a. Data kemampuan guru mengelola pembelajaran, dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran.
- b. Data aktivitas peserta didik dan guru, dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan guru.
- c. Data respon peserta didik, dikumpulkan menggunakan angket respon peserta didik yang diberikan kepada peserta didik setelah postes
- d. Data hasil belajar, dikumpulkan menggunakan instrumen THB yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran.

Hasil analisis data tersebut adalah:

- a. Hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran  
Hasil penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran disajikan dalam Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10  
Rekapitulasi Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Pertemuan ke					Rata2
		1	2	3	4	5	
1	<b>Kegiatan Awal:</b>						
	1. Kemampuan memotivasi peserta didik	5	4	5	4	5	4

No	Aspek yang dinilai	Pertemuan ke					Rata2	
		1	2	3	4	5		
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran	4	5	5	5	4	5	4.67
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya	5	5	4	4	5	5	4.67
II	<b>Kegiatan Inti:</b>							
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual/ menjelaskan soal	4	5	4	5	4	5	4.50
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatih pengajuan soal.	5	5	5	5	4	5	4.83
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas	5	5	5	5	4	5	4.83
	4. Kemampuan mengamati cara peserta didik menyelesaikan masalah/soal	4	4	5	5	5	4	4.50
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dan guru	5	5	4	4	4	5	4.50
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat	5	5	5	5	4	5	4.83
	7. Kemampuan mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep	4	5	4	4	5	4	4.33
	8. Kemampuan mendorong peserta didik untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman.	4	5	5	5	5	4	4.67
	<b>9. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>							
	a. Mengamati	4	5	5	4	5	4	4.50
	b. Menanya	5	4	5	5	4	5	4.67
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi	4	4	4	5	5	5	4.50
	d. Menalar/mengasosiasi	5	5	4	5	5	4	4.67
	e. Mengkomunikasikan	4	4	5	5	5	5	4.67

No	Aspek yang dinilai	Pertemuan ke					Rata2	
		1	2	3	4	5		
	<b>10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>							
	a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	4	5	5	5	4	4	4.50
	b. Menyajikan informasi	5	5	5	5	4	5	4.83
	c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan	5	5	5	5	5	5	5.00
	d. Evaluasi	4	4	5	4	5	5	4.50
	e. Memberi penghargaan	5	4	4	4	5	5	4.50
III	<b>Kegiatan Akhir:</b>							
	1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi	5	4	5	5	4	5	4.67
	2. Kemampuan memberikan latihan (PR)	4	5	5	5	4	4	4.50
IV	<b>Pengelolaan waktu</b>	4	5	4	4	4	5	4.33
V	<b>Suasana di Kelas</b>							
	1. Antusias peserta didik	5	4	5	5	5	5	4.83
	2. Antusias guru	5	5	5	5	5	5	5.00

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada Bab III, data pada Tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran dari setiap aspek pada setiap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kategori baik dan sangat baik.

Gambar 4.3

## Guru Mitra Mengamati Pembelajaran



## b. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dan guru selama pembelajaran

Rekapitulasi hasil pengamatan aktivitas peserta didik disajikan dalam Tabel 4.11 dan 4.12 berikut.

Tabel 4.11  
Rekapitulasi Aktivitas Peserta didik Selama Pembelajaran

NO	ASPEK PENGAMATAN	PWI Pertemuan ke...					Interval PWI
		1	2	3	4	5	
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	23	24	24	25	27	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD	15	15	14	18	17	10% ≤ PWI ≤ 20%
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok	31	30	28	27	29	25% ≤ PWI ≤ 35%
4	Berdiskusi/bertanya antar peserta didik dan guru/antar peserta didik dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran	30	29	32	30	26	25% ≤ PWI ≤ 35%
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	1	2.1	2.1	0	1	0% ≤ PWI ≤ 5%

Hasil analisis aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa setiap aspek aktivitas peserta didik untuk semua Pertemuan pembelajaran berada pada interval kriteria batas toleransi waktu ideal, sehingga dapat dikatakan bahwa aktivitas peserta didik pada uji coba ini dikategorikan efektif.

Tabel 4.12  
Rekapitulasi Aktivitas guru Selama Pembelajaran

NO	ASPEK PENGAMATAN	PWI Pertemuan ke...					Interval PWI
		1	2	3	4	5	
1	Menjelaskan materi/ memberi Informasi	25	19	25	25	19	$20\% \leq \text{PWI} \leq 30\%$
2	Mengamati kegiatan Peserta didik, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan peserta didik	75	75	75	69	75	$70\% \leq \text{PWI} \leq 80\%$
3	Perlakuan yang tidak relevan	0	6.3	0	6.3	6.3	$0\% \leq \text{PWI} \leq 5\%$

Hasil analisis aktivitas guru menunjukkan bahwa setiap aspek aktivitas guru untuk semua Pertemuan pembelajaran berada pada interval kriteria batas toleransi waktu ideal, sehingga dapat dikatakan bahwa aktivitas peserta didik pada uji coba ini dikategorikan efektif.

c. Hasil angket respon peserta didik

Setelah mengikuti keseluruhan proses pembelajaran, Peserta didik kelas IX A SMP Negeri 1 Bangil yang terdiri dari 36 peserta didik mengisi angket respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran, dan diperoleh hasil sebagai berikut



Tabel 4.13  
 Hasil Angket Respon Peserta didik Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

No	Pernyataan	Respon Peserta Didik (Jawab %)				Respon positif (S+)
		SS	S	T	ST	
1.	Mengerjakan soal yang dibuat sendiri lebih menyenangkan.	38.89	50.00	8.33	2.78	88.89
2.	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru	19.44	77.78	2.78	0.00	97.22
3.	Dengan membuat soal dan mengerjakannya, menyebabkan materi ini mudah diingat.	41.67	44.44	13.89	0.00	86.11
4.	Dengan membuat soal dan mengerjakannya membantu saya dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal lain.	30.56	61.11	8.33	0.00	91.67
5.	Membuat soal membantu saya memahami konsep Pola Bilangan, Barisan dan Deret.	36.11	50.00	13.89	0.00	86.11
6.	Membuat suasana pembelajaran menjadi lebih aktif.	33.33	52.78	13.89	0.00	86.11
7.	Saya tidak merasa malu mengungkapkan pendapat di dalam kelas.	13.89	80.56	5.56	0.00	94.44
8.	Saya merasa tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan apa yang saya harapkan.	16.67	58.33	25.00	0.00	75.00
9.	Membuat soal membantu saya menghubungkan matematika dengan hal yang telah saya lihat dalam kehidupan sehari-hari.	25.00	61.11	11.11	0.00	86.11
10.	Guru sudah membantu saya untuk mengembangkan ide dalam membuat soal.	55.56	41.67	2.78	0.00	97.22

No	Pernyataan	Respon Peserta Didik (dalam %)				Rata-rata
		SS	S	TS	STS	
11.	Tugas yang diberikan oleh guru lebih cepat diselesaikan apabila dikerjakan bersama-sama dengan teman terdekat	52.78	38.89	8.33	0.00	91.67
12.	Saya termotivasi untuk bersaing dalam diskusi kelas.	33.33	63.89	2.78	0.00	97.22
13.	Saya bertanggung jawab atas soal yang saya buat dan jawaban saya	41.67	55.56	2.78	0.00	97.22
14.	Saya senang terhadap pembelajaran yang baru saja dilaksanakan oleh guru.	47.22	47.22	5.56	0.00	94.44

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Angka-angka dalam tabel menyatakan persentase peserta didik yang memilih salah satu kategori untuk tiap nomor butir tanggapan.

Dari tabel 4.13 menunjukkan bahwa jumlah persentase peserta didik yang memilih kategori setuju dan sangat setuju untuk setiap aspek respon lebih dari 80%. Maka berdasarkan data pada tabel di atas serta mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan pada Bab III dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran adalah positif.

#### d. Hasil THB

Pelaksanaan uji coba THB bertujuan untuk mendapatkan data mengenai validitas butir tes, reliabilitas tes dan sensitivitas butir tes. Ketiga indikator ini

digunakan untuk menentukan apakah tes yang dikembangkan perlu direvisi atau tidak. Perhitungan validitas, reliabilitas dan sensitivitas instrumen THB dapat dilihat pada lampiran, dan berikut adalah hasil analisisnya.

### (1) Validitas Tes

Perhitungan validitas tes dapat dilihat pada Lampiran. Adapun hasil perhitungan validitas setiap butir tes dengan menggunakan rumus korelasi product moment disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14  
Hasil Analisis Validitas Butir Tes

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$r_{xy}$	0.86	0.90	0.78	0.86	0.62	0.84	0.63	0.79	0.61	0.79
Interpretasi	ST	ST	Ti	ST	T	ST	T	T	T	T

Keterangan : ST : Tinggi  
T : Tinggi

Berdasarkan kriteria kelayakan butir tes seperti yang diuraikan pada bab III, maka setiap butir soal THB dapat dikatakan valid sehingga layak digunakan tanpa revisi.

Gambar 4.4.  
Kegiatan Pre Test



(2) Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,87 yang termasuk kategori sangat tinggi. Ini berarti butir tes dikatakan reliabel.

(3) Sensitivitas

Perhitungan sensitivitas tes dapat dilihat pada lampiran. Hasil perhitungan sensitivitas setiap butir tes disajikan dalam Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15  
Hasil Analisis Sensitivitas Butir Tes

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sensitifitas	0.46	0.48	0.35	0.32	0.32	0.65	0.34	0.31	0.33	0.33
Interpretasi	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Keterangan : P : Peka

Sesuai dengan kriteria sensitivitas butir tes pada bab III, maka semua butir tes adalah sensitif.

Dari uraian di atas maka pencapaian kriteria perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola Bilangan, Barisan dan Deret yang baik ditentukan berdasarkan validasi ahli, kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas peserta didik, respon peserta didik terhadap pembelajaran dan tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16  
Pencapaian Kriteria Perangkat Pembelajaran

No	Aspek/Kategori	Keefektifan
1	Validasi ahli	Valid
2	Kemampuan guru mengelola pembelajaran	Baik
3	Respon Peserta didik	Positif
4	Tes Hasil Belajar	Valid, reliabel dan sensitif

Dari tabel di atas, perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola Bilangan, Barisan dan Deret yang memenuhi kriteria berkualitas baik.

#### B. Deskripsi Hasil Uji Keefektifan

Sesuai dengan rancangan penelitian, uji keefektifan dilaksanakan 5 kali pertemuan yang diawali dengan uji awal dan diakhiri dengan uji akhir seperti pada Tabel 3.1

Ada empat jenis data yang dikumpulkan dalam uji keefektifan, yaitu;

1. Hasil belajar peserta didik
2. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dan guru dalam pembelajaran
3. Hasil angket respon peserta didik
4. Hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran.

Semua data yang sudah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis masing-masing data adalah sebagai berikut:

#### 1. Hasil belajar peserta didik

Data yang diperoleh dari hasil Post Test disajikan pada Tabel 4.17 berikut.

**Tabel 4.17**  
**Rekapitulasi Hasil Post Test**

No	Uraian	Hasil
1	Jumlah peserta didik	36
2	Jumlah peserta didik yang tuntas secara individu	36
3	Jumlah peserta didik yang tidak tuntas secara individu	0
4	Persentase ketuntasan belajar secara klasikal	100 %

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan di bab III, yaitu ketuntasan belajar secara klasikal tercapai jika minimal 85% peserta didik mencapai penguasaan bahan ajar minimal 82% (mencapai skor 82 untuk rentang skor 0 – 100), maka ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal

pada pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* untuk materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret tercapai.

## 2. Hasil Pengamatan Aktivitas peserta didik dan Guru dalam Pembelajaran

Dari tabel 4.11 yaitu tabel pengamatan aktivitas peserta didik dan tabel 4.12 yaitu tabel pengamatan aktivitas guru, disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik dan guru dalam pembelajaran berjalan efektif.

## 3. Hasil angket respon peserta didik

Dari tabel 4.13 menunjukkan bahwa jumlah persentase peserta didik yang memilih kategori setuju dan sangat setuju untuk setiap aspek respon lebih dari 80%. Maka berdasarkan data pada tabel di atas serta mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan pada Bab III dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran adalah positif.

## 4. Hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran

Hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran Berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada bab III, data pada tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran dari setiap aspek pada setiap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kategori baik dan sangat baik.

Gambar 4.5.  
Aktivitas peserta didik



### C. Pencapaian Keefektivan Pembelajaran

Pencapaian keefektivan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret, berdasarkan ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal, respon peserta didik dan kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18  
Pencapaian Keefeektivan Pembelajaran.

No	Aspek Kemampuan	Keseragaman	Kemampuan
1	Ketuntasan belajar secara klasikal	Tuntas	Efektif
2	Aktivitas peserta didik	Efektif	
3	Respon peserta didik	Positif	
4	Kemampuan guru mengelola pembelajaran	Baik	



Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret di kelas IX Semester 1 SMP Negeri 1 Bangil adalah efektif.

#### **D. Analisis Statistik Deskriptif**

##### **1. Validasi Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret untuk kelas IX SMP yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi: RPP, LKPD, dan THB. Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap perangkat yang dikembangkan, ditinjau dari indikator format, isi dan bahasa, semua perangkat berada dalam kategori baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hal ini ditunjukkan dengan penilaian validator terhadap RPP, LKPD dan THB minimal 4,00.

Pada tahap uji keterbacaan, peserta didik yang diminta untuk melakukan uji keterbacaan menyatakan bahwa secara umum mereka memahami kata atau kalimat yang ada di LKPD dan THB, hanya ada beberapa kesalahan ketik saja. Maka dapat dinyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sudah memenuhi kriteria perangkat pembelajaran baik dan dapat digunakan untuk penelitian.

##### **2. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

Berdasarkan hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang telah dianalisis menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh

dalam setiap aspek yang diamati dalam mengelola pembelajaran tidak ada yang bernilai di bawah 4. Hal ini berarti kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret adalah baik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran ini, guru aktif mengarahkan, mendorong, atau memotivasi peserta didik untuk dapat memahami dan menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan mereka sendiri. Guru mendatangi setiap peserta didik yang mengalami kesulitan, kemudian membimbing peserta didik dalam tersebut sehingga peserta didik mampu memahami, menyelesaikan dan menarik kesimpulan sendiri.

Dengan kata lain, peran guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menjadi fasilitator. Peserta didik diberikan kesempatan untuk diskusi dengan teman terdekat dalam menyelesaikan tugas, untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dan menanggapi jawaban dari peserta didik lain, Guru juga membimbing dan memotivasi peserta didik untuk tetap bersemangat dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Ibrahim (2005) bahwa dalam pembelajaran, guru harus mampu merubah peran, dari peran yang memusat pada guru ke peran pengelola aktivitas peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret dapat mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator.

Gambar 4.6.  
Aktivitas Guru



### 3. Respon Peserta Didik

Pada tahap uji coba pengembangan perangkat pembelajaran, respon peserta didik terhadap pembelajaran seperti pada Tabel 4.13 menunjukkan respon positif. Hasil analisis respon peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik cenderung berminat terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret dimana jumlah persentase peserta didik yang memilih kategori sangat setuju dan setuju untuk setiap aspek respon lebih dari 80%.

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan, maka respon peserta didik ini adalah positif. Berarti peserta didik cenderung berminat/senang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret. Sehingga dari segi minat peserta didik, pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret adalah positif. Hal ini menunjukkan bahwa pendapat beberapa ahli,

seperti Ibrahim (2005), Silver Cai (dalam Siswono, 1999) yang berkaitan dengan minat peserta didik dalam pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret sejalan dengan hasil penelitian. Demikian juga dari hasil pengamatan yang dilakukan saat pembelajaran, terlihat bahwa semua peserta didik mengungkapkan masalah yang dihadapinya melalui LKPD yang dibagikan. Sehingga jelas bahwa ada perbedaan antara penerapan *Scientific Approach* terintegrasi dengan *Problem Posing* jika dibandingkan dengan hanya *Scientific Approach*. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

#### 4. Tes Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis ketuntasan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* tuntas secara klasikal. Dari 36 peserta didik, seluruhnya telah tuntas belajarnya, dan persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 100%. Hal ini berarti bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret dapat memfasilitasi peserta didik untuk mencapai ketuntasan klasikal.

Dengan kata lain, pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret dapat meningkatkan hasil belajar akademik peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibrahim (2005) bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik, sedangkan pendapat Silver & Cai (dalam Siswono, 1999) pembelajaran dengan *problem posing* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah. Ketika peserta didik mampu memecahkan masalah, maka hasil belajar baik/nilai hasil belajar minimal sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Gambar 4.7.  
Peserta didik Mengerjakan Post Test



#### E. Kaitan dengan penelitian yang relevan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian di atas, jika dikaitkan dengan beberapa hasil penelitian relevan yang telah disebutkan pada bab II, terlihat

bahwa secara garis besar hasil penelitian ini senada dengan hasil-hasil penelitian tersebut.

Hasil Penelitian Siswono (1999) menyatakan bahwa hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara kemampuan pengajuan soal dengan prestasi belajar peserta didik. Semakin tinggi skor pengajuan soal peserta didik, semakin tinggi pula prestasi belajarnya. Hasil penelitian Zulkifli (2003), menunjukkan bahwa pengajuan soal (*problem posing*) yang diaplikasikan ke pembelajaran pokok bahasan Pythagoras pada peserta didik kelas 2 di SLTP 22 Surabaya memberikan hasil yang positif karena hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pengajuan soal lebih baik dari hasil siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Haryono (2011), menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pengajuan soal baik untuk mengajarkan materi persamaan garis lurus di kelas VIII Sekolah RSBI SMPN 2 Ngawi. Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanti (2011), menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas bilingual VIII C SMPN 1 Wonosari. Demikian juga menurut Jafri, Fauzan, Endang Cahya, dan Dadan Dasari, (2013), pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Penerapan Pendekatan Problem posing dalam Pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah matematis siswa SMA serta meningkatkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Dari kaitan tersebut bisa direkomendasikan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* terintegrasi dengan *scientific approach* beserta perangkat pembelajaran yang dihasilkan bisa dipakai untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

#### **F. Kelemahan Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kelemahan, antara lain:

1. Karena terbatasnya waktu, Pelaksanaan uji coba THB dilakukan pada peserta didik di sekolah lain yang lebih tinggi tingkatannya. Hal ini dilakukan karena peserta didik tersebut sudah menerima materi Pola Bilangan, Barisan dan Deret. Sehingga peneliti tidak perlu menyediakan waktu untuk menyampaikan materi pada peserta didik uji coba THB.
2. Hasil belajar hanya didasarkan dari tes akhir. Dengan kata lain penelitian hanya berdasarkan hasil akhir, sedangkan penilaian proses tidak dilakukan.
3. Pengamatan terhadap aktivitas peserta didik hanya dilakukan pada satu kelompok saja, sedangkan peserta didik yang lain tidak diamati, sehingga aktivitas peserta didik yang muncul belum tentu mencerminkan aktivitas seluruh peserta didik. Hal ini karena terbatasnya guru yang bisa diminta sebagai Pengamat untuk mengisi lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan sebagai pengamat aktifitas peserta didik dan guru.

## BAB V

## KESIMPULAN DAN SARAN

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola Bilangan, Barisan dan Deret diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan Model Pengembangan Sistem Pembelajaran Kemp, dihasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pada materi pola Bilangan, Barisan dan Deret yang terdiri dari: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar (THB).
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria perangkat yang baik setelah melalui tahap validasi, uji keterbacaan dan uji coba. Hal ini dapat dilihat dari tercapainya kriteria-kriteria perangkat pembelajaran yang baik, yaitu:
  - a. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid oleh validator dan rata-rata penilaian setiap indikator untuk semua aspek berada pada kategori minimal baik (4).
  - b. Kemampuan guru mengelola pembelajaran baik.



- c. Respon peserta didik terhadap pembelajaran positif, yang ditunjukkan dengan persentase peserta didik yang memilih kategori setuju dan sangat setuju untuk setiap aspek respon lebih dari 80%.
  - d. Tes hasil belajar valid, reliabel dan sensitif.
3. Pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* efektif untuk mengajarkan materi pola Bilangan, Barisan dan Deret, hal ini dibuktikan dengan terpenuhinya syarat keefektifan pembelajaran, yaitu:
- a. Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal terpenuhi, yaitu sebesar 100%.
  - b. Respon peserta didik terhadap pembelajaran positif, yang ditunjukkan dengan persentase peserta didik yang memilih kategori setuju dan sangat setuju untuk setiap aspek respon lebih dari 80%.
  - c. Kemampuan guru mengelola pembelajaran baik, yang ditunjukkan dengan rata-rata skor kemampuan guru mengelola pembelajaran lebih dari 4.

## B. Saran

Berdasarkan uraian hasil penelitian, maka dapat disarankan bahwa:

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini, dapat digunakan sebagai alternatif perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* efektif untuk mengajarkan materi pola Bilangan, Barisan dan Deret di kelas IX SMP.

2. Untuk peneliti lain dapat menindaklanjuti penelitian ini untuk menyempurnakan atau paling tidak mengurangi kelemahan-kelemahan dalam penelitian agar hasil yang diperoleh lebih akurat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2010. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*. Surabaya: Lentera Cendekia
- Arikunto, Suharsimi. 2004. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arends, Richard. 2008. *Belajar untuk Mengajar (terjemahan)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Beckmann, A et al. 2009. *The ScienceMath Project*. Germany: The ScienceMath-Group.
- Bell, F.H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics*. Iowa:WBC .  
Diambil 11 Januari 2015, dari situs World Wide Web:  
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11858-008-0117-9?no-access=true>
- Christou, Constantinos. 2005. "An Empirical Taxonomy of Problem Posing Processes". ZDM Vol 37(3). Diambil 11 Januari 2015, dari situs World Wide Web:  
[http://www.academia.edu/1194582/An\\_empirical\\_taxonomy\\_of\\_problem\\_posing\\_processes](http://www.academia.edu/1194582/An_empirical_taxonomy_of_problem_posing_processes)
- Effendy, Dzulkiffli. 2007. "Keefektifan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Materi Trigonometri Di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sidoarjo". Tesis, PPs UNESA Surabaya. Tidak dipublikasikan
- Ghony, Djunaidi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. Malang: UIN Malang Press
- Hardiyanti, Isti. 2011. "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Dengan Pembelajaran Kooperatif STAD Pada Siswa Kelas Bilingual VIII C SMPN 1 Wonosari". Diambil 10 Januari 2015, dari situs World Wide Web:  
[http://eprints.uny.ac.id/1911/1/skripsi\\_isti06301241046.pdf](http://eprints.uny.ac.id/1911/1/skripsi_isti06301241046.pdf).
- Haryono, Tri. 2011. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Pengajaran Soal pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII Sekolah RSBI SMPN 2 Ngawi". Tesis, PPs UNESA Surabaya. Tidak dipublikasikan
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila
- Hudojo, Herman. 2001. *Belajar Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM
- Hudson, D. (1996). Laboratory work as scientific method: Three decades of confusion and distortion. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 115-135.

- Ibrahim, Muslimin. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press
- Jamaluddin, 2015. Guru, belajar dari kebangkitan Jepang. Diambil 11 Januari 2015, dari situs World Wide Web:  
<http://aceh.tribunnews.com/2015/08/27/guru-belajar-dari-kebangkitan-jepang>
- Jafri, Fauzan, Endang Cahya, Dadan Dasari, 2013, Penerapan Pendekatan Problem posing dalam Pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah matematis siswa SMA, Diambil 10 Januari 2015, dari situs World Wide Web: [http://math.sps.upi.edu/?page\\_id=508](http://math.sps.upi.edu/?page_id=508)
- Kemdikbud. 2013. *Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs*. Jakarta :Kemdikbud
- Kemdikbud. 2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran* . Jakarta: Pusbangprodik.
- Kemdikbud. 2013. *Pengembangan Kurikulum 2013*. Paparan Mendikbud dalam Sosialisasi Kurikulum 2013. Jakarta :Kemdikbud
- Kemdikbud, 2013. *Panduan Penguatan Proses Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Dirjen Pembinaan Sekolah Menengah Pertama
- Kemdikbud, 2014, Permendikbud nomor 103 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemdikbud
- Mahmudi, Ali. 2008. "Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". Makalah pada Seminar Nasional Matematika FMIPA UNPAD bekerjasama dengan Departemen Matematika UI. Diambil 11 Januari 2015, dari situs World Wide Web:  
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2003%20Semnas%20UNPAD%202008%20Problem%20Posing%20outk%20KPM .pdf>.
- Morrison, Gary R., Ross, Steven M., Kalman, Howard K., Kemp, Jerold. 2011. *Designing Effective Instruction 6<sup>th</sup> Edition*. USA: John Wiley & Sons, INC
- Nur, Mohammad. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press
- Pribadi, Benny. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat
- Ratumanan, Tanwey. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Unesa University Press

- , 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Slavin, Robert E. 1995. *Cooperative Learning, Theory, Research and Practice Second Edition*. USA: Allyn and Bacon.
- , 2009. *Psikologi Pendidikan (terjemahan), Teori dan Praktik Edisi Kedelapan*. Jakarta: PT Indeks
- Soejadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional
- Siswono, Tatag Y.E. 1999. "Metode Pemberian Tugas Pengajuan Soal (Problem Posing) Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Perbandingan di MTs Negeri Rungkut Surabaya". Tesis, PPs IKIP Surabaya. Tidak dipublikasikan
- , 2008a. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press
- , 2008b. *Mengajar dan Meneliti*. Surabaya: Unesa University Press
- , 2009. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press
- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sutawidjaja, Akbar. 2014. *Pembelajaran matematika*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas terbuka.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana
- Varelas, M and Ford M. 2009. *The scientific method and scientific inquiry: Tensions in teaching and learning*. USA: Wiley InterScience.



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP N 1 BANGIL  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IX/1  
Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret  
Alokasi Waktu : 14× 40 menit

### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dan dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan

masalah.

- 2.2 Mampu mentransformasikan diri dalam berprilaku jujur, tangguh manghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika
- 3.8. Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan.lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya.

**Indikator :**

1. Menjelaskan konsep pola bilangan, barisan bilangan dan deret bilangan beserta sifat-sifatnya
  2. Menjelaskan konsep barisan aritmetika, rumus dan sifat-sifatnya
  3. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika
  4. Menjelaskan konsep deret aritmatika rumus dan sifat-sifatnya
  5. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret aritmetika
  6. Menjelaskan konsep barisan geometri rumus dan sifat-sifatnya
  7. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan barisan geometri
  8. Menjelaskan konsep deret geometri rumus dan sifat-sifatnya
  9. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret geometri
- 4.8. Menyajikan hasil,menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana

**Indikator**

- 1.Menemukan pola bilangan, barisan bilangan dan deret bilangan.
- 2.Menerapkan konsep pola bilangan, barisan bilangan dan deret bilangan dalam penyelesaian masalah sederhana

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* yaitu mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan kegiatan pembelajaran, membimbing penyelidikan mandiri, kegiatan 5 M. membuat dan meyelesaikan soal, mengembangkan dan menyajikan, analisis dan evaluasi, tujuan pembelajaranya adalah sebagai berikut:

**Pertemuan I:**

**Pre Test**

Melalui pembelajaran mandiri dan menggali kemampuan awal peserta didik

dapat menyelesaikan soal tentang Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Pertemuan II:**

Melalui Pembelajaran *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pesreta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian pola barisan
2. Menjelaskan pengertian deret
3. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret serta penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana
4. Mengagumi terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
5. Berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan bekerjasama dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas

**Pertemuan III:**

Melalui Pembelajaran *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pesreta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep barisan aritmetika
2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan sifat-sifat barisan aritmetika
3. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan Aritmetika dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana
4. Mengagumi terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
5. Berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas

**Pertemuan IV:**

Melalui Pembelajaran *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* pesreta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep deret aritmetika
2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan sifat-sifat deret aritmetika
3. Menyajikan hasil, menemukan pola deret aritmetika dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana
4. Mengagumi terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
5. Berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas



**Pertemuan V:**

Melalui Pembelajaran *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep barisan geometri
2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan sifat-sifat barisan geometri
3. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan Geometri dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana
4. Mengagumi terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
5. Berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas

**Pertemuan VI:**

Melalui Pembelajaran *Problem Posing* terintegrasi *Scientific Approach* peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep deret geometri
2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan sifat-sifat deret geometri
3. Memprediksi pola barisan dan deret geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya
4. Menyajikan hasil, menemukan deret geometri dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana
5. Mengagumi terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
6. Berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas.

**Pertemuan VII:****Post test/ Ulangan harian**

Melalui keseluruhan proses pembelajaran, peserta didik dapat menyelesaikan soal tentang Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**D. Materi Matematika.****Pertemuan Pertama**

**Pre test :** Soal tes Uraian

**Pertemuan kedua**

- I. Konsep Pola bilangan
- II. Macam-macam Pola Bilangan:
  1. Pola bilangan ganjil
  2. Pola bilangan genap

3. Pola bilangan persegi
4. Pola bilangan persegi panjang
5. Pola bilangan segitiga
6. Pola bilangan segitiga pascal
7. Barisan bilangan

**Pertemuan ketiga**

1. Pengertian Barisan Aritmetika
2. Suku ke-  $n$  Barisan Aritmetika

**Pertemuan keempat**

1. Pengertian Deret Aritmetika
2. Jumlah  $n$  buah suku pertama Deret Aritmetika

**Pertemuan kelima**

1. Pengertian Barisan Geometri
2. Suku ke  $n$  Barisan Geometri

**Pertemuan keenam**

1. Pengertian Deret Geometri
2. Jumlah  $n$  buah suku pertama Deret Geometri

**Pertemuan ketujuh**

**Post test :** Ulangan harian ( bentuk test uraian)

**E. Pendekatan Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan *problem posing* terintegrasi *scientific approach*.

**F. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar**

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD).
2. Lembar Kuis
3. Lembar THB
4. Laptop dan LCD
5. Buku Paket Matematika Kurikulum 2013 Kelas IX Penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI hal 179 – 205

**G. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan Kesatu**

Pre test

### Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memberi salam, guru menjawab salam dan menanyakan kabar peserta didik, serta mengecek kehadiran peserta didik, peserta didik menjawab salam dan merespon pertanyaan guru.</li> <li>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, peserta didik diminta mencermati masalah yang diberikan guru tentang pentingnya memahami konsep barisan bilangan dan deret dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta member motivasi belajar kepada peserta didik.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Mengamati:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Peserta didik diminta mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa hal 47-57 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</li> <li>(b) Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan guru melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik</li> <li>(c) Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya, termasuk alternatif penyelesaiannya, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik</li> </ol> </li> <li>6. <b>Menanya:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(d) Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan materi yang telah disampaikan, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik ( <i>Problem</i></li> </ol> </li> </ol>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alasan Waktu
	<p style="text-align: center;"><b>Posing)</b></p> <p><b>7. Mencoba/mengumpulkan informasi:</b></p> <p>(a). Peserta didik mengumpulkan informasi atau data berkaitan dengan pola bangun/bilangan persegi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LKPD, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik</p> <p><b>8. Menalar/Mengasosiasi:</b></p> <p>(a). (a). Peserta didik menacari rumus pola bilangan dengan dipandu guru.</p> <p>(b). Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan dan deret pada LKPD secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan, membuat pertanyaan dan menyelesaikanya. <i>(Problem posing)</i>.</p> <p>(c). Peserta didik menukar LKPD dengan teman satu bangku untuk saling memberi masukan terhadap jawaban LKPD masing-masing.</p> <p>(d). Peserta didik meminta bantuan (<i>scaffolding</i>) kepada guru berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal, guru menanggapi respon peserta didik.</p> <p>(e). Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.</p> <p>(f). Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya.</p> <p><b>9. Mengkomunikasikan.</b></p> <p>(a) Peserta didik menyiapkan hasil LKPD yang akan dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>(b) Perwakilan beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>(c) Peserta didik lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan.</p> <p>(d) Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan siswa sebelumnya, mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>(e) Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerjanya.</p> <p>(f) Peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>10. Peserta didik mengerjakan kuis</p> <p>11. Peserta didik mendapat penghargaan dan apresiasi atas kerja dan partisipasi aktif dalam pembelajaran, diskusi dan presentasi.</p>	
Penutup	<p>12. Peserta didik menerima tugas mandiri : Carilah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan konsep Pola dan deret bilangan masing masing 1 contoh kemudian selesaikan.</p> <p>13. Peserta didik menerima informasi bahwa hasil diskusi dalam bentuk ringkasan tersebut dibendel/jilid sebagai portofolio siswa</p> <p>14. Kegiatan belajar diakhiri dengan memberikan informasi awal untuk membaca dan memahami tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu barisan aritmatika</p>	10 menit

### Pertemuan Ketiga

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Peserta didik memberi salam, guru menjawab salam dan menanyakan kabar peserta didik, serta mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, peserta didik diminta mencermati masalah yang diberikan guru tentang pentingnya memahami konsep barisan bilangan dan deret dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi</p>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Makna Waktu
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta member motivasi belajar kepada peserta didik.	
Inti	<p><b>5. Mengamati:</b></p> <p>(a).Peserta didik diminta mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa hal 62-64 dan 70 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(b).Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan guru melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab.</p> <p>(c).Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikanya, termasuk alternatif penyelesaiannya. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p><b>6. Menanya:</b> Peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan materi yang telah disampaikan. . (<i>Problem posing</i>).</p> <p><b>7. Mencoba/mengumpulkan informasi:</b> Peserta didik mengumpulkan informasi atau data berkaitan dengan pola bangun, bilangan persegi dan pola-pola lain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LKPD. . (<i>Problem posing</i>).</p> <p><b>8. Menalar/Mengasosiasi:</b></p> <p>(a). Peserta didik mencari rumus Barisan Aritmetika dengan dipandu guru.</p>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>(b). Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan dan deret pada LKPD secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan, membuat pertanyaan dan menyelesaikanya. (<i>Problem posing</i>).</p> <p>(c). Peserta didik menukar LKPD dengan teman satu bangku untuk saling memberi masukan terhadap jawaban LKPD masing-masing.</p> <p>(d). Peserta didik meminta bantuan (<i>scaffolding</i>) kepada guru berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(e). Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.</p> <p>(f). Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya.</p> <p><b>9. Mengkomunikasikan.</b></p> <p>(a). Peserta didik menyiapkan hasil LKPD yang akan dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>(b). Perwakilan beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>(c). Peserta didik lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(d). Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan siswa sebelumnya, mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>(e). Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerjanya.</p> <p>(f). Peserta didik membuat kesimpulan mengenai</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>materi yang sudah disampaikan.</p> <p>10. Peserta didik mengerjakan kuis.</p> <p>11. Peserta didik mendapat penghargaan dan apresiasi atas kerja adan partisipasi aktif dalam pembelajaran, diskusi dan presentasi.</p>	
Penutup	<p>12. Peserta didik menerima tugas mandiri : Carilah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan konsep Barisan Aritmetiak 1 contoh kemudian selesaikan.</p> <p>13. Peserta didik menerima informasi bahwa hasil diskusi dalam bentuk ringkasan tersebut dibendel/jilid sebagai portofolio siswa</p> <p>14. Kegiatan belajar diakhiri dengan memberikan informasi awal untuk membaca dan memahami tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu Deret aritmatika</p>	10 menit

#### Pertemuan Keempat

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Peserta didik member salam, guru menjawab salam dan menanyakan kabar peserta didik, serta mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, peserta didik diminta mencermati masalah yang diberikan guru tentang <b>pentingnya memahami konsep barisan bilangan dan deret dalam kehidupan sehari-hari.</b></p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta member motivasi belajar kepada peserta didik.</p>	10 menit
Inti	<p><b>5. Mengamati:</b></p> <p>(a).Peserta didik dimita mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa hal 78-86 dan 88 secara individu dan</p>	60 menit



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(b).Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan guru melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(c).Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya, termasuk alternatif penyelesaiannya.</p> <p><b>6. Menanya:</b> Peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan materi yang telah disampaikan. . (<i>Problem posing</i>).</p> <p><b>7. Mencoba/mengumpulkan informasi:</b> (a). Peserta didik mengumpulkan informasi atau data berkaitan dengan pola bangun/bilangan persegi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LKPD.</p> <p><b>8. Menalar/Mengasosiasi:</b> (a).Peserta didik mencari rumus Deret Aritmetika dengan dipandu guru. (b). Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan dan deret pada LKPD secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan, membuat pertanyaan dan menyelesaikannya. (<i>Problem posing</i>).</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>(c). Peserta didik menukar LKPD dengan teman satu bangku untuk saling memberi masukan terhadap jawaban LKPD masing-masing.</p> <p>(d). Peserta didik meminta bantuan (<i>scaffolding</i>) kepada guru berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(e). Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.</p> <p>(f). Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya.</p> <p><b>9. Mengkomunikasikan.</b></p> <p>(a). Peserta didik menyiapkan hasil LKPD yang akan dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>(b). Perwakilan beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>(c). Peserta didik lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan.</p> <p>(d). Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan siswa sebelumnya, mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>(e). Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerjanya.</p> <p>(f). Peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>10. Peserta didik mengerjakan kuis</p> <p>11. Peserta didik mendapat penghargaan dan apresiasi atas kerja dan partisipasi aktif dalam pembelajaran, diskusi dan presentasi.</p>	
Penutup	12. Guru memberikan tugas mandiri : Carilah contoh masalah nyata yang berkaitan	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dengan konsep deret Aritmetika 1 contoh kemudian selesaikan</p> <p>12. Guru menginformasikan hasil diskusi dalam bentuk ringkasan tersebut dibendel/jilid sebagai portofolio siswa</p> <p>13. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan informasi awal untuk membaca dan memahami tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu Barisan Geometri</p>	

#### Pertemuan Kelima

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memberi salam, guru menjawab salam dan menanyakan kabar peserta didik, serta mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, peserta didik diminta mencermati masalah yang diberikan guru tentang pentingnya memahami konsep barisan bilangan dan deret dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta member motivasi belajar kepada peserta didik.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Mengamati:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a).Peserta didik diminta mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa hal 66-69 dan 74-76 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</li> <li>(b).Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan guru melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Guru</li> </ol> </li> </ol>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alat dan Waktu
	<p>merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(c).Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikanya, termasuk alternatif penyelesaiannya.</p> <p><b>6. Menanya:</b> Peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan materi yang telah disampaikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.. (<i>Problem posing</i>).</p> <p><b>7. Mencoba/mengumpulkan informasi:</b> (a). Peserta didik mengumpulkan informasi atau data berkaitan dengan pola bangun/bilangan persegi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LKPD.</p> <p><b>8. Menalar/Mengasosiasi:</b> (a).Peserta didik menacari rumus Barisan Geometri dengan dipandu guru. (b). Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan dan deret pada LKPD secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan, membuat pertanyaan dan menyelesaikanya. (<i>Problem posing</i>). (c). Peserta didik menukar LKPD dengan teman satu bangku untuk saling memberi masukan terhadap jawaban LKPD masing-masing. (d). Peserta didik meminta bantuan (<i>scaffolding</i>) kepada guru berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alasan Waktu
	<p>klasikal. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(e). Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.</p> <p>(f). Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya.</p> <p><b>9. Mengkomunikasikan.</b></p> <p>(a). Peserta didik menyiapkan hasil LKPD yang akan dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>(b). Perwakilan beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>(c). Peserta didik lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan.</p> <p>(d). Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan siswa sebelumnya, mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>(e). Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerjanya.</p> <p>(f). Peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>10. Peserta didik mengerjakan kuis.</p> <p>11. Peserta didik mendapat penghargaan dan apresiasi atas kerja dan partisipasi aktif dalam pembelajaran, diskusi dan presentasi.</p>	
Penutup	<p>12. Peserta didik menerima tugas mandiri : Carilah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan konsep Barisan Geometri 1 contoh kemudian selesaikan</p> <p>13. Peserta didik menerima informasi bahwa hasil diskusi dalam bentuk ringkasan tersebut dibundel/jilid sebagai portofolio siswa</p> <p>14. Kegiatan belajar diakhiri dengan memberikan informasi awal untuk membaca dan memahami</p>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu Deret Geometri	

### Pertemuan Keenam

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memberi salam, guru menjawab salam dan menanyakan kabar peserta didik, serta mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, peserta didik diminta mencermati masalah yang diberikan guru tentang pentingnya memahami konsep barisan bilangan dan deret dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta member motivasi belajar kepada peserta didik.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Mengamati:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a). Peserta didik diminta mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa hal 66-69 dan 74-76 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</li> <li>(b). Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan guru melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</li> <li>(c). Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya, termasuk alternatif penyelesaiannya.</li> </ol> </li> </ol>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>7. <b>Menanya:</b> Peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan materi yang telah disampaikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti. . (<i>Problem posing</i>).</p> <p>8. <b>Mencoba/mengumpulkan informasi:</b> (a). Peserta didik mengumpulkan informasi atau data berkaitan dengan pola bangun/bilangan persegi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LKPD.</p> <p>9. <b>Menalar/Mengasosiasi:</b> (a).Peserta didik mencari rumus Deret Geometri dengan dipandu guru. (b). Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan dan deret pada LKPD secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan, membuat pertanyaan dan menyelesaikanya. (<i>Problem posing</i>). (c). Peserta didik menukar LKPD dengan teman satu bangku untuk saling memberi masukan terhadap jawaban LKPD masing-masing. (d). Peserta didik meminta bantuan (<i>scaffolding</i>) kepada guru berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti. (e). Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>(f). Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya.</p> <p><b>10. Mengkomunikasikan.</b></p> <p>(a). Peserta didik menyiapkan hasil LKPD yang akan dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>(b). Perwakilan beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>(c). Peserta didik lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.</p> <p>(d). Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan siswa sebelumnya, mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>(e). Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerjanya.</p> <p>(f). Peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>11. Peserta didik mendapat penghargaan dan apresiasi atas kerja dan partisipasi aktif dalam pembelajaran, diskusi dan presentasi.</p>	
Penutup	<p>12. Peserta didik menerima tugas mandiri : Carilah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan konsep Deret Geometri 1 contoh kemudian selesaikan</p> <p>13. Peserta didik menerima informasi bahwa hasil diskusi dalam bentuk ringkasan tersebut dibendel/jilid sebagai portofolio siswa</p> <p>14. Kegiatan belajar diakhiri dengan memberikan informasi tentang Ulangan Harian</p>	10 menit

### Pertemuan ketujuh

Post test / Ulangan Harian

#### H. Penilaian

##### a. Bentuk Instrumen dan Jenis/Teknik Penilaian

- Bentuk instrumen berupa tes
- Tes tulis bentuk pilihan isian singkat (terlampir)



- Bentuk Instrumen non tes  
Pengamatan untuk penilaian sikap  
Rubrik untuk penilaian ketrampilan

## b. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</li> <li>2. Bekerja sama dalam kegiatan diskusi sesaa teman.</li> <li>3. Toleransi terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep pola bilangan, barisan dan deret</li> <li>2. Menjelaskan konsep barisan aritmetika</li> <li>3. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika</li> <li>4. Menjelaskan konsep deret aritmatika</li> <li>5. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret aritmetika</li> <li>6. Menjelaskan konsep barisan geometri</li> <li>7. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan barisan geometri</li> <li>8. Menjelaskan konsep deret geometri</li> <li>9. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret</li> </ol>	Tes Tertulis	Akhir pembelajaran materi barisan dan deret

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	geometri 10. Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya.		
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan memahami konsep barisan dan deret	Menggunakan Rubrik	Penyelesaian tugas individual

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Pola Bilangan, Barisan dan Deret  
 Kelas/Semester : IX / 1(satu)  
 Tahun Pelajaran : 2015/2016  
 Waktu Pengamatan :

Petunjuk :

1. Berilah skor 1 – 4 untuk setiap aspek yang diamati.
2. Pengamatan dilaksanakan selama pembelajaran.

#### RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang Diamati	Rubrik	Keterangan
1.	Kehadiran siswa	4. Tepat waktu 3. lambat kurang dari 15 menit 2. Terlambat lebih dari 15 menit 1. Tidak hadir	
2.	Persiapan awal	4. Lengkap 3. Agak lengkap 2. Kurang Lengkap 1. Tidak lengkap	
3.	Partisipasi dalam kegiatan	4. Sangat aktif 3. Aktif 2. Kurang aktif 1. Tidak aktif	

No	Aspek yang Diamati	Rubrik	Keterangan
4.	Kerja sama kelompok dalam mengerjakan LKPD	4. Sangat aktif 3. Aktif 2. Kurang aktif 1. Tidak aktif	
5.	Presentasi hasil kegiatan	4. Penyaji 3. Aktif menjawab pertanyaan 2. Aktif membantu 1. Hanya ikut	
6.	Respon terhadap pertanyaan	4. Baik sekali 3. Baik 2. Cukup 1. Kurang	
7.	Aktivitas diskusi	4. Sangat aktif 3. Aktif 2. Kurang aktif 1. Tidak aktif	
8.	Menghargai pendapat teman	4. Baik sekali 3. Baik 2. Cukup 1. Kurang	

**Pedoman Penskoran**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Berilah skor 1 – 4 untuk setiap aspek sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Aspek								Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1											
2											

**LEMBAR PENILAIAN KETRAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Pola Bilangan, Barisan dan Deret  
 Kelas/Semester : IX / 1( satu)  
 Tahun Pelajaran : 2015/2016

**TUGAS**

Peserta didik menyelesaikan LKPD serta mengumpulkan hasilnya sebagai tugas individual

**Rubrik Penilaian Ketrampilan**

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan dan keterangan jawaban sangat lengkap</li> <li><math>90\% \leq</math> kebenaran jawaban masalah <math>\leq 100\%</math></li> <li><math>90\% \leq</math> kebenaran dan ketepatan penggunaan strategi <math>\leq 100\%</math></li> <li>Kerapian sangat baik</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan dan keterangan jawaban lengkap</li> <li><math>75\% \leq</math> kebenaran jawaban masalah <math>&lt; 90\%</math></li> <li><math>75\% \leq</math> kebenaran dan ketepatan penggunaan strategi <math>&lt; 90\%</math></li> <li>Kerapian baik</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan dan keterangan jawaban cukup lengkap</li> <li><math>50\% \leq</math> kebenaran jawaban masalah <math>&lt; 75\%</math></li> <li><math>50\% \leq</math> kebenaran dan ketepatan penggunaan strategi <math>&lt; 75\%</math></li> <li>Kerapian cukup</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan dan keterangan jawaban kurang lengkap</li> <li>Kebenaran jawaban masalah <math>&lt; 50\%</math></li> <li>Kebenaran dan ketepatan penggunaan strategi <math>&lt; 50\%</math></li> <li>Kerapian kurang</li> </ul>	1

**Pedoman Penskoran**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Berilah skor 1 – 4 untuk setiap kriteria

No	Nama Siswa	Kriteria				Jumlah Skor	Nilai
		Kelengkapan jawaban	Kebenaran jawaban	Penggunaan strategi	Kerapian		
1							

Mengetahui  
Kepala SMP NEGERI 1 BANGIL

Bangil, 15 Juli 2015  
Guru mata Pelajaran

AKHMAD PONALI, S.Pd  
NIP. 19661214 199203 1 006

HARMINTO, S.Pd  
NIP. 19691029 199703 1 005

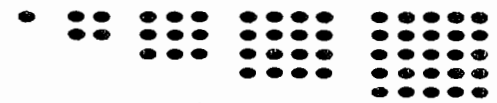
Lampiran bahan ajar

Pertemuan kedua

Materi fakta

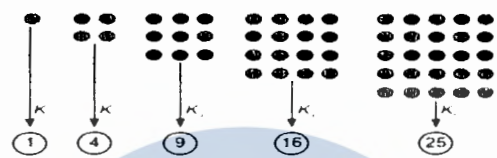
**Masalah-6.1**

Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk persegi sebagai berikut:



Gambar 6.1 Susunan Kelereng

Kelereng dihitung pada setiap kelompok dan diperoleh barisan 1, 4, 9, 16, 25



Gambar 6.2 Jumlah Kelereng pada Setiap Kelompok

*Permasalahan*  
Dapatkan kamu temukan bilangan berikutnya pada barisan tersebut? Dapatkan kamu temukan pola barisan tersebut? Tentukan banyak kelereng pada kelompok ke-15?

Masalah 6.2

Suatu pabrik pupuk selama 10 tahun memproduksi pupuk . Jika pada tahun pertama produksinya 115 ton dan pada tahun kedua 120 ton, serta setiap tahun produksi pupuk mengalami peningkatan yang tetap Tentukan jumlah produksinya selama 10

**Materi Konsep**

1. *Barisan Bilangan* adalah urutan atau susunan bilangan yang teratur menurut pola atau aturan tertentu.

Perhatikan barisan berikut: 4, 9, 16, 25, ..... maka:

4 disebut sebagai suku pertama ( $U_1$ )

9 disebut sebagai suku ke-dua ( $U_2$ )

16 disebut sebagai suku ke-dua ( $U_3$ )

25 disebut sebagai suku ke-dua ( $U_4$ )

Sedang suku paling akhir disebut sebagai suku ke-n ( $U_n$ )

2. Deret

Jika setiap suku dalam suatu barisan dihitung (dijumlahkan) akan didapat sebuah nilai tertentu, dan bentuk ini dikenal dengan DERET, dikenal dengan istilah Jumlah n suku pertama deret ( $S_n$ ).

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-2} + U_{n-1} + U_n$$

### Materi Prinsip

Prinsip mengikuti pola bilangan yang disajikan.

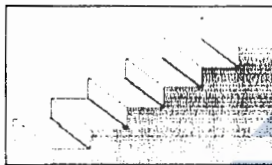
### Materi Prosedur

Langkah menyajikan masalah berkaitan konteks nyata dan menyelesaikan dengan menggunakan pola barisan dan deret

## Pertemuan Ketiga

### Materi Fakta

#### Masalah-6.3



Gambar 6.9: Tangga

Perhatikan masalah berikut!

Jika tinggi satu buah anak tangga adalah 20 cm, berapakah tinggi tangga jika terdapat 15 buah anak tangga? Tentukanlah pola barisan?

#### Masalah-6.4

Mbak Suci, seorang pengerajin batik di Gunung Kidul, ia dapat menyelesaikan 6 helai kain batik berukuran 2,4 m x 1,5 m selama 1 bulan. Permintaan kain batik terus bertambah sehingga Mba Suci harus menyediakan 9 helai kain batik pada bulan kedua, dan 12 helai pada bulan ketiga. Dia menduga, jumlah kain batik untuk bulan berikutnya akan 3 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan berapakah Mbak Suci menyelesaikan 63 helai kain batik?

### Materi Konsep



#### Definisi 6.1

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama.

Beda, dinotasikan "b" memenuhi pola berikut.

$$b = u_2 - u_1 = u_3 - u_2 = u_4 - u_3 = \dots = u_n - u_{n-1}$$

$n$ : bilangan asli sebagai nomor suku,  $u_n$  adalah suku ke- $n$ .

**Materi Prinsip**

**Sifat-1**

Jika  $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$  merupakan suku-suku barisan aritmetika. Rumus suku ke- $n$  dari barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$a = u_1$  = suku pertama barisan aritmetika

$b$  = beda barisan aritmetika

**Materi Prosedur**

Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan sifat-sifat barisan aritmatika

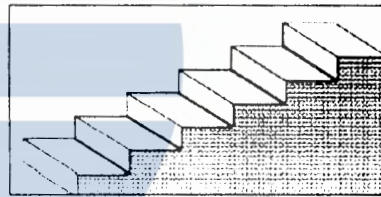
**Pertemuan Keempat**

**Materi Fakta**



**Masalah-6.6**

Perhatikan kembali gambar di samping! Apakah kamu masih ingat tentang masalah anak tangga? Jika membuat sebuah anak tangga dibutuhkan 40 buah batu bata, berapa banyak batu bata yang dibutuhkan untuk membuat 80 buah anak tangga?



Gambar 6.11: Tangga

**Materi Konsep**



**Definisi 6.2**

Deret aritmetika adalah barisan jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmetika,

$$S_1, S_2, S_3, \dots, S_{(n-1)}, S_n, \dots \text{ dengan } S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{(n-1)} + u_n$$

**Materi Prinsip**

**Sifat-2**

$s_n = u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 + \dots + u_{n-1} + u_n$  merupakan jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmetika.

$$s_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1).b) = \frac{n}{2} (u_1 + u_n)$$

## Pertemuan Kelima

### Materi Fakta

#### Masalah 6.7

Selembar kertas dilipat menjadi dua bagian yang sama kemudian digunting menurut lipatan itu, ada berapa lembar kertas yang terjadi.?

Kemudian hasil potongan itu ditumpuk sehingga saling menutupi, lipatlah menjadi dua bagian yang sama kemudian potong menurut lipatan itu, ada berapa lembar yang terjadi?

Jika kegiatan itu dilakukan sampai 6 kali pemotongan, berapa lembar kertas yang terjadi?

### Materi Konsep



#### Definisi 6.3

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Rasio, dinotasikan  $r$  merupakan nilai perbandingan dua suku berurutan. Nilai  $r$

dinyatakan:  $r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \frac{u_4}{u_3} = \dots = \frac{u_n}{u_{n-1}}$ .

### Materi Prinsip

#### Sifat-3

Jika  $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$  merupakan susunan suku-suku barisan geometri, dengan  $u_1 = a$  dan  $r$  adalah rasio, maka suku ke- $n$  dinyatakan  $u_n = a \cdot r^{n-1}$ ,  $n$  adalah bilangan asli.

### Materi Prosedur

Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan sifat-sifat barisan geometri



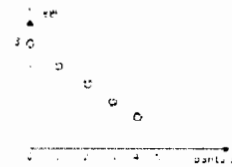
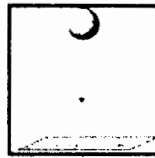
**Pertemuan Keenam**

**Materi Fakta**



**Masalah-6.8**

Sebuah bola jatuh dari gedung setinggi 3 meter ke lantai dan memantul kembali setinggi  $\frac{4}{5}$  kali dari tinggi sebelumnya. Tentukanlah panjang lintasan bola tersebut sampai pada pantulan ke-10!



Gambar 6.15 Pantulan Bola

**Materi Konsep**



**Definisi 6.4**

Deret geometri adalah barisan jumlah  $n$  suku pertama barisan geometri. Bentuk umum:

$$s_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$$

atau

$$s_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}$$

dengan  $u_1 = a$ , rasio =  $r$ .

**Materi Prinsip**

**Sifat-4**

Jika suatu deret geometri suku pertama adalah  $u_1 = a$ , dan rasio =  $r$ , maka jumlah  $n$  suku pertama adalah

i.  $s_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$ , untuk  $r < 1, r >$

ii.  $s_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ , untuk  $r > 1$ .

iii.  $s_n = na$ , untuk  $r = 1$ .

**Materi Prosedur**

Tentukan jumlah 10 suku pertama dari deret geometri berikut ini!

$$4 + 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \dots$$

**Penyelesaian**

Pertama harus ditentukan rasio deret bilangan tersebut.

$$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \frac{u_4}{u_3} = \frac{1}{4}$$

Karena  $r < 1$ , maka jumlah 10 suku pertama ditentukan melalui rumus,

$$s_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$$

$$\text{Akibatnya, } s_{10} = \frac{4 \left( 1 - \left( \frac{1}{4} \right)^{10} \right)}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{4 \left( 1 - \left( \frac{1}{4} \right)^{10} \right)}{\frac{3}{4}} = \frac{16 \left( 1 - \left( \frac{1}{4} \right)^{10} \right)}{3}$$



# LKPD 1 POLA BILANGAN

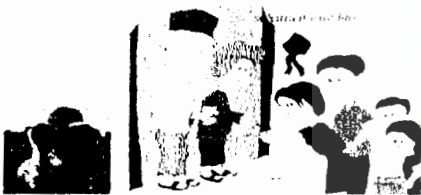
Nama/Kls/No Absen : .....

### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi, Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif / cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4) Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator: Menjelaskan konsep pola barisan dan deret

### Kegiatan

1. Perhatikan informasi berikut :



Dalam sebuah acara halal bi halal, ada ketentuan bahwa setiap yang hadir harus jabat tangan satu sama lain tepat satu kali. Sehingga kalau yang hadir 2 orang jabat tangan yang terjadi 1 kali. Jika 3 orang, jabat tangan yang terjadi 3 kali, jika yg hadir 4 orang, jabat tangan yang terjadi 6 kali. Demikian seterusnya sesuai jumlah yang hadir .

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
 .....

**Jawab:**



Diketahui.....  
 Ditanya.....  
 Dijawab.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....  
.....

**2. Perhatikan informasi berikut :**



Pada pola ke 1 terdapat 2 kelereng, pola ke 2 terdapat 6 kelereng, pola ke 3 terdapat 12 kelereng dan seterusnya

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
.....  
.....

**Jawab:**



Diketahui.....

Ditanya.....

Dijawab.....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....

**3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?**



.....  
.....  
.....

## LKPD 2 BARISAN ARITMETIKA

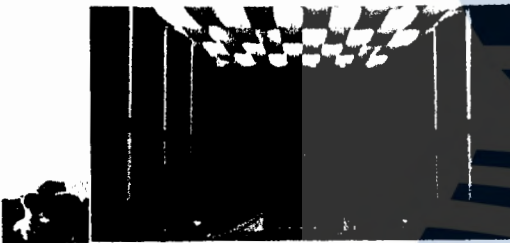
Nama/Kls/NoAbsen : .....

### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi, Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif / cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4). Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator :
  1. Menjelaskan konsep barisan aritmatika
  2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika

### Kegiatan

1. Perhatikan informasi berikut :



Dalam suatu gedung pertunjukan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
.....

**Jawab:**

Diketahui.....

Ditanya.....

Dijawab.....

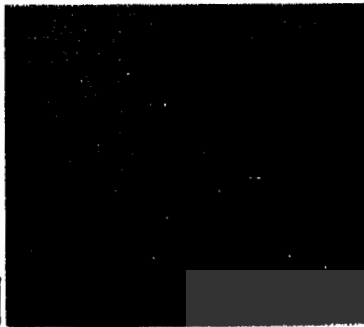
.....  
.....  
.....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....  
.....

**2. Perhatikan informasi berikut :**



Pola tersebut disusun dari batang korek api, pola pertama terdiri dari 4 batang korek api, pola ke 2 terdiri dari 7 batang korek api dan seterusnya.

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
.....

**Jawab:**

Diketahui.....

Ditanya.....

Dijawab.....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....

**3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?**



.....  
.....  
.....  
.....

## LKPD 3 DERET ARITMETIKA

Nama/Kls/No Absen : .....

### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi, Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif / cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4) Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator:
  1. Menjelaskan konsep deret aritmatika
  2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret aritmetika

### Kegiatan

#### 1. Perhatikan informasi berikut :



Diketahui deret aritmetika :  $3+5+7+9+\dots$  Sehingga Jumlah 2 suku pertamanya adalah  $3+5=8$ , Jumlah 3 buah suku pertamanya adalah  $3+5+7 = 15$  dan seterusnya.

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
 .....  
 .....

**Jawab:**



Diketahui.....  
 .....  
 Ditanya.....  
 .....  
 Dijawab.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....

**2. Perhatikan informasi berikut :**



Diketahui suku ke 3 deret aritmetika adalah 7 sedangkan suku ke 7 adalah 15.

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
.....  
.....

**Jawab:**



Diketahui.....

Ditanya.....

Dijawab.....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....

**3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?**



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## LKPD 4 DERET GEOMETRI

Nama/Kls/NoAbsen : .....

### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi. Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif / cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4). Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator:
  1. Menjelaskan konsep barisan geometri
  2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan barisan geometri

### Kegiatan

#### 1. Perhatikan informasi berikut :



Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Dalam preparat tersebut terdapat 6 bakteri. Sehingga kalau  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut akan menjadi 12, kalau 1 jam menjadi 24 dan seterusnya.

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
 .....

**Jawab:**



Diketahui.....

Ditanya.....

Diiawab.....

.....  
.....  
.....  
.....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....

**2. Perhatikan informasi berikut :**



Diketahui barisan geometri : 27, 9, 3, 1, 1/3,.....

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
.....  
.....

**Jawab:**



Diketahui.....

Ditanya.....

Dijawab.....

.....  
.....  
.....  
.....

**Alternatif jawaban lain**



.....  
.....  
.....

**3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?**



.....  
.....  
.....

## LKPD 5 DERET GEOMETRI

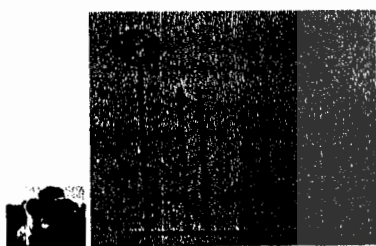
Nama/Kls/NoAbsen : .....

### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi, Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif / cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4) Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator:
  1. Menjelaskan konsep deret geometri
  2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret geometri

### Kegiatan

#### 1. Perhatikan informasi berikut :



Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Sehingga saat bola menyentuh lantai satu kali, jarak yang ditempuh bola 1 meter. Menyentuh kedua kali, jarak yang ditempuh =  $1 + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 2\frac{1}{2}$  meter, dan seterusnya.

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



.....  
 .....

**Jawab:**



Diketahui.....

Ditanya.....

.....

.....

.....

.....

### Alternatif jawaban lain



.....

.....

.....

.....

### 2. Perhatikan informasi berikut :



Diketahui deret geometri :  $2 + (-4) + 8 + (-16) + 32 + (-64) + \dots$  Sehingga jumlah dua suku pertamanya  $= 2 + (-4) = -2$ , jumlah 3 suku pertamanya  $= 2 + (-4) + 8 = 6$ , dan seterusnya.

#### Buatlah soal dari informasi di atas:



.....

.....

#### Jawab:

Diketahui.....

Ditanya.....

Dijawab.....

### Alternatif jawaban lain



.....

.....

.....

.....

### 3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?



.....

.....

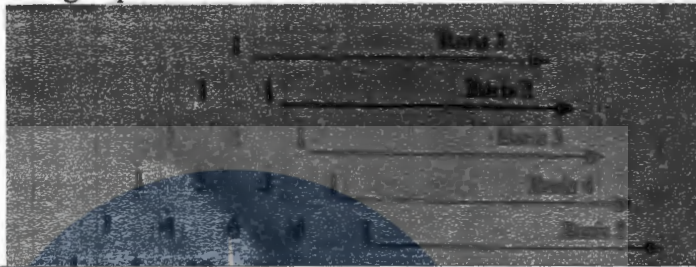
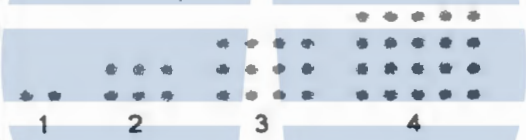

.....

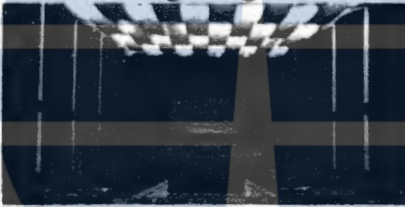
.....

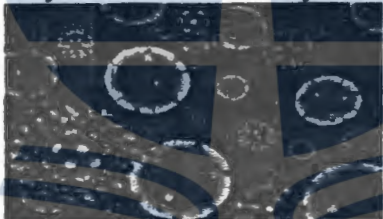
## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (THB)

Nama Sekolah	: SMP NEGERI 1 BANGIL
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Tahun Pelajaran	: 2015/2016
Alokasi waktu	: 90 menit
Bentuk Soal	: Uraian
Jumlah Soal	: 1
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 3.10. Menerapkan pola dan generalisasi untuk membuat prediksi 4.4. Mengenal pola bilangan, barisan dan deret dan memrumumnya, menggunakan untuk menyelesaikan masalah nyata serta menemukan masalah baru.

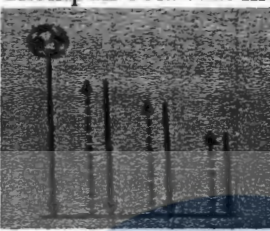
Indikator	Aspek kemampuan	No Soal	Skor Soal	Butir Soal	Kunci jawaban
Siswa dapat menerapkan konsep barisan dan deret dalam menyelesaikan masalah sehari-	Mengingat, Memahami, Menerapkan	1	4	Pada sebuah perumahan, nomor rumah di sisi kanan jalan bernomor ganjil dimulai dari nomor 1, sisi kiri bernomor genap. Tentukan nomor rumah di sisi kanan jalan di urutan yang ke 50.	$U_n = a+(n-1)b$ $= 1+(50-1)2$ $= 1+49.2$ $= 99$

hari.		2	4	<p>Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 11.</p> 	$U_n = r^{n-1}$ $= 2^{11-1}$ $= 2^{10}$ $= 1024$
		3	4	<p>Dari gambar berikut, tentukan banyak titik/noktah pada gambar ke 50.</p> 	$U_n = n(n+1)$ $= 50(50+1)$ $= 50.51$ $= 2550$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan aritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-	Mengingat, Memahami, Menerapkan	4	4	<p>Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 100.</p> 	$U_n = a+(n-1)b$ $U_{100} = 4+(100-1)3$ $= 4+99.3$ $= 301$

hari.		5	4	Pada suatu barisan aritmatika diketahui bahwa suku ke 4 adalah 18 dan suku ke 10 adalah 48. Tentukan suku ke-20 dari barisan tersebut	$U_4 = 18$ $U_{10} = 48$ $b = 5$ $U_{20} = 98$
		6	4	Tentukan nilai $x + y$ dari barisan : 2,4,6,x,10,12,y,16,...	$x + y = 8 + 14 = 22$
Siswa dapat menerapkan konsep deret aritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	7	4	Dalam suatu gedung pertunjukkan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 110 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut. 	$U_n = a+(n-1)b$ $110 = 10 +(n-1)5$ $n = 21$ $S_n = n/2(2a+(n-1)b)$ $S_{21} = 21/2(2.10+(21-1)5)$ $= 1260$
		8	4	Diketahui Deret Aritmetika: 2+5+8+11+..... Tentukan jumlah 20 suku pertamanya	$S_n = n/2(2a+(n-1)b)$ $S_{20} = 20/2(2.2+(20-1)3)$ $= 610$
		9	4	Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri dari 2 angka dan habis dibagi 3 .	$12 + 15 + 18$ $+ \dots + 99$ $U_n = a+(n-1)b$ $99 = 12 +(n-1)3$

					$n = 30$ $S_n = n/2(2a+(n-1)b)$ $S_{30} = 30/2(2.12+(30-1)3)$ $= 1665$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	10	4	Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, maka tentukan panjang tali mula-mula.	$U_1 = 6$ $U_5 = 96$ $r = 2$ $S_n = 186$
		11	4	Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap $\frac{1}{2}$ jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 10, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam. 	$n = 4 \times 2 = 8$ $U_n = ar^{n-1}$ $U_8 = 10 \cdot 2^{8-1}$ $= 10 \cdot 2^7$ $= 10 \cdot 128$ $= 1280$
		12	4	Pada barisan Geometri diketahui suku pertamanya 6, rasio 3, tentukan suku ke 5.	$U_n = ar^{n-1}$ $U_5 = 6 \cdot 3^{5-1}$ $= 6 \cdot 3^4$ $= 6 \cdot 81$ $= 486$
Siswa dapat	Mengingat,	13	4	Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan	Jarak bola jatuh = 1



menerapkan konsep deret geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Memahami, Menerapkan		<p>ketinggian <math>\frac{3}{4}</math> kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.</p> 	$+3/4 + 9/16 = 37/16$ <p>Jarak bola memantul = <math>\frac{3}{4} + 9/16 = 21/16</math></p> <p>Jarak tempuh bola = <math>(37+21)/16 = 58/16 = 3 \frac{5}{8}</math></p>
		14	4 Tentukan jumlah 8 buah suku pertama deret berikut : $1+2+4+8+16+\dots$	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_8 = \frac{1(2^8 - 1)}{2 - 1} = 255$
		15	4 Diketahui suku pertama suatu deret geometri adalah 2 sedangkan suku ke 3 nya adalah 18, tentukan jumlah 5 suku pertama deret tersebut jika suku-suku dalam deret tersebut positif..	$U_n = ar^{n-1}$ $U_3 = ar^{3-1}$ $18 = 2 \cdot r^{3-1}$ $18 = 2 \cdot r^2$ $r = 3$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_5 = \frac{2(3^5 - 1)}{3 - 1} = 242$



**TES HASIL BELAJAR**

Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 60 menit

Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

**Kerjakan soal berikut, tulishlah perhitungan di sela-sela tempat yang kosong pada soal itu, kemudian tulishlah hasil akhir pada kotak yang disediakan**

1. Pada sebuah perumahan, nomor rumah di sisi kanan jalan bernomor ganjil dimulai nomor 1, sisi kiri bernomor genap. Tentukan nomor rumah di sisi kanan jalan di urutan yang ke 50.



2. Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 11.



3. Dari gambar berikut, tentukan banyak titik/noktah pada gambar ke 50.



4. Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 100.

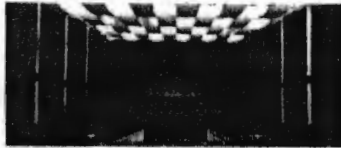


5. Pada suatu barisan aritmatika diketahui bahwa suku ke 4 adalah 18 dan suku ke 10 adalah 48. Tentukan suku ke-20 dari barisan tersebut

6. Tentukan nilai  $x + y$  dari barisan : 2,4,6,x,10,12,y,16,....

7. Dalam suatu gedung pertunjukan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama

Jika pada baris terakhir terdapat 110 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut.

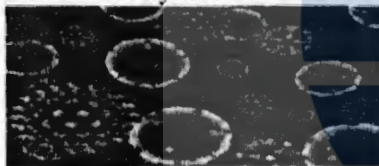



8. Diketahui Deret Aritmetika:  $2+5+8+11+\dots$ . Tentukan jumlah 20 suku pertamanya.

9. Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri atas 2 angka dan habis dibagi 3 .

10. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali mula-mula.

11. Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 10, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.




12. Pada barisan Geometri diketahui suku pertamanya 6, rasio 3, tentukan suku ke 5.

13. Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.

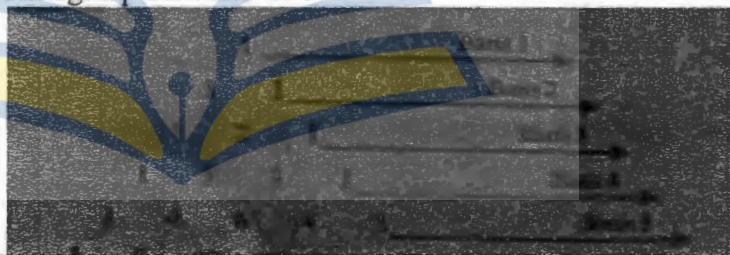


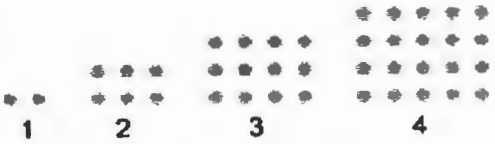


14. Tentukan jumlah 8 buah suku pertama deret berikut :  $1+2+4+8+16+\dots$


15. Diketahui suku pertama suatu deret geometri adalah 2 sedangkan suku ke 3 nya adalah 18, tentukan jumlah 5 suku pertama deret tersebut jika suku-suku dalam deret tersebut positif..

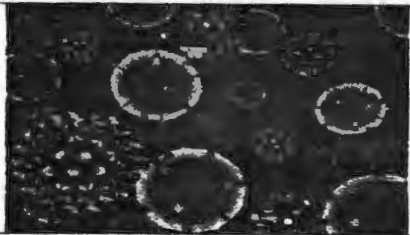
## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (THB/PRE TEST)

Nama Sekolah	: SMP NEGERI 1 BANGIL
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Tahun Pelajaran	: 2015/2016
Alokasi waktu	: 60 menit
Bentuk Soal	: Uraian
Jumlah Soal	: 1
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 3.10. Menerapkan pola dan generalisasi untuk membuat prediksi 4.4. Mengenal pola bilangan, barisan dan deret dan memperumunya, menggunakan untuk menyelesaikan masalah nyata serta menemukan masalah baru.

Indikator	Aspek kemampuan	No Soal	Skor Soal	Butir Soal	Kunci jawaban
Siswa dapat menerapkan konsep barisan dan deret dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	1	4	Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 10. 	$U_n = r^{n-1}$ $= 2^{10-1}$ $= 2^9$ $= 512$
		2	4	Dari gambar berikut, tentukan banyak titik/noktah pada gambar ke 40.	$U_n = n(n+1)$

					$= 40(40+1)$ $= 40.41$ $= 1640$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan aritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	3	4	<p>Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 90.</p> 	$U_n = a+(n-1)b$ $U_{90} = 4+(90-1)3$ $= 4+89.3$ $= 271$
		4	4	Tentukan nilai $x + y$ dari barisan : 2,4,x,8,10,12,y,16,....	$x + y = 6 + 14 = 20$
Siswa dapat menerapkan konsep deret aritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	5	4	<p>Dalam suatu gedung pertunjukkan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 100 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut.</p>	$U_n = a+(n-1)b$ $100 = 10 +(n-1)5$ $n = 19$ $S_n = n/2(2a+(n-1)b)$ $S_{19} = 19/2(2.10+(19-1)5)$

					= 1045
		6	4	Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri dari 2 angka dan habis dibagi 4.	$12 + 16 + 20 + \dots + 96$ $U_n = a + (n-1)b$ $96 = 12 + (n-1)4$ $n = 21$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_{21} = \frac{21}{2}(2 \cdot 12 + (21-1)4)$ $= 882$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	7	4	Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, maka tentukan panjang tali mula-mula.	$U_1 = 6$ $U_5 = 96$ $r = 2$ $S_n = 186$
		8	4	Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap $\frac{1}{2}$ jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 5, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.	$n = 4 \times 2 = 8$ $U_n = ar^{n-1}$ $U_8 = 5 \cdot 2^{9-1}$ $= 5 \cdot 2^8$ $= 5 \cdot 256$ $= 1280$

					
Siswa dapat menerapkan konsep deret geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	9	4	Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian $\frac{3}{4}$ kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.	<p>Jarak bola jatuh = <math>1 + \frac{3}{4} + \frac{9}{16} = \frac{37}{16}</math></p> <p>Jarak bola memantul = <math>\frac{3}{4} + \frac{9}{16} = \frac{21}{16}</math></p> <p>Jarak tempuh bola = <math>(\frac{37}{16} + \frac{21}{16})</math></p> <p>= <math>\frac{58}{16}</math></p> <p>= <math>3\frac{5}{8}</math>.</p>
		10	4	Tentukan jumlah 10 buah suku pertama deret berikut : $1+2+4+8+16+\dots$	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_{10} = \frac{1(2^{10} - 1)}{2 - 1}$ <p>= 1023</p>



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



### TES HASIL BELAJAR ( PRE TEST )

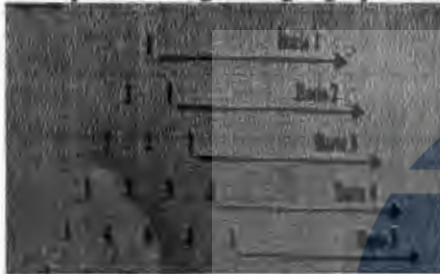
Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 60 menit

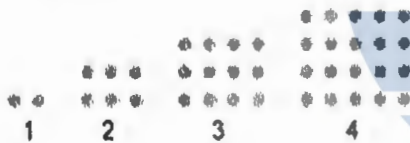
Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di sela-sela tempat yang kosong pada soal itu, kemudian tuliskan hasil akhir pada kotak yang disediakan

1. Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 10.




2. Dari gambar berikut, tentukan banyak titik/noktah pada gambar ke 40.




3. Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 90.




4. Tentukan nilai  $x + y$  dari barisan : 2,4,x,8,10,12,y,16,....

5. Dalam suatu gedung pertunjukkan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 100 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung



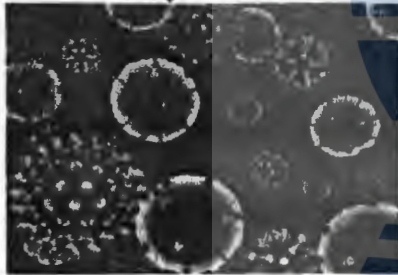
tersebut.




6. Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri atas 2 angka dan habis dibagi 4.

7. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali mula-mula.

8. Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 5, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.



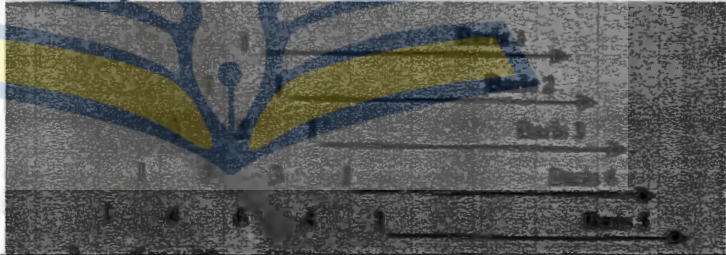

9. Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.

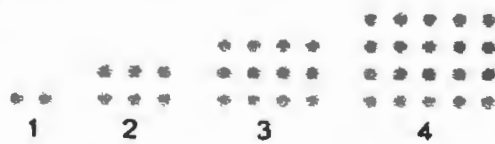



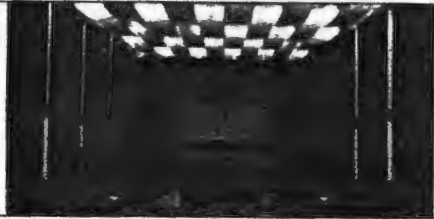

10. Tentukan jumlah 10 buah suku pertama deret berikut :  $1+2+4+8+16+\dots$

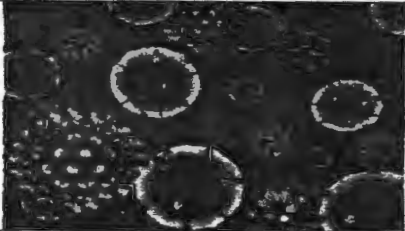
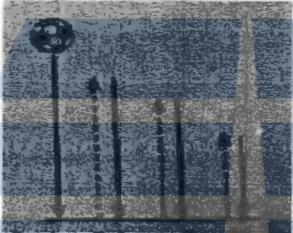
## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (THB/PST TEST)

Nama Sekolah	: SMP NEGERI 1 BANGIL
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Tahun Pelajaran	: 2015/2016
Alokasi waktu	: 60 menit
Bentuk Soal	: Uraian
Jumlah Soal	: 1
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 3.10. Menerapkan pola dan generalisasi untuk membuat prediksi 4.4. Mengenal pola bilangan, barisan dan deret dan memperumumnya, menggunakan untuk menyelesaikan masalah nyata serta menemukan masalah baru.

Indikator	Aspek Kemampuan	No Soal	Skor Soal	Bentuk Soal	Kunci jawaban
Siswa dapat menerapkan konsep barisan dan deret dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	1	4	<p>Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 11.</p> 	$U_n = r^{n-1}$ $= 2^{11-1}$ $= 2^{10}$ $= 1024$
		2	4	<p>Dari gambar berikut, tentukan banyak titik/noktah pada gambar ke 50.</p>	$U_n = n(n+1)$

					$= 50(50+1)$ $= 50.51$ $= 2550$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan aritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	3	4	<p>Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 100.</p> 	$U_n = a+(n-1)b$ $U_{100} = 4+(100-1)3$ $= 4+99.3$ $= 301$
		4	4	Tentukan nilai $x + y$ dari barisan : 2,4,6,x,10,12,y,16,....	$x + y = 8 + 14 = 22$
Siswa dapat menerapkan konsep deret aritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	5	4	<p>Dalam suatu gedung pertunjukkan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 110 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut.</p>	$U_n = a+(n-1)b$ $110 = 10 +(n-1)5$ $n = 21$ $S_n = n/2(2a+(n-1)b)$ $S_{21} = 21/2(2.10+(21-1)5)$

hari.					= 1260
		6	4	Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri dari 2 angka dan habis dibagi 3 .	$12 + 15 + 18 + \dots + 99$ $U_n = a + (n-1)b$ $99 = 12 + (n-1)3$ $n = 30$ $S_n = n/2(2a + (n-1)b)$ $S_{30} = 30/2(2 \cdot 12 + (30-1)3)$ $= 1665$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	7	4	Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm , maka tentukan panjang tali mula-mula.	$U_1 = 6$ $U_5 = 96$ $r = 2$ $S_n = 186$
		8	4	Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap $\frac{1}{2}$ jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 10, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.	$n = 4 \times 2 = 8$ $U_n = ar^{n-1}$ $U_8 = 10 \cdot 2^{9-1}$ $= 10 \cdot 2^8$ $= 10 \cdot 256$ $= 2560$

					
Siswa dapat menerapkan konsep deret geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	9	4	Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian $\frac{3}{4}$ kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya. 	$\begin{aligned} \text{Jarak bola jatuh} &= 1 \\ &+ 3/4 + 9/16 = 37/16 \\ \text{Jarak bola memantul} &= \\ &3/4 + 9/16 = 21/16 \\ \text{Jarak tempuh bola} &= \\ &= (37+21)/16 \\ &= 58/16 \\ &= 3 \frac{5}{8} \end{aligned}$
		10	4	Tentukan jumlah 11 buah suku pertama deret berikut : $1+2+4+8+16+\dots$	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_8 = \frac{1(2^{11} - 1)}{2 - 1}$ $= 2047$



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
 DINAS PENDIDIKAN  
 UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
 E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



### TES HASIL BELAJAR (POST TEST )

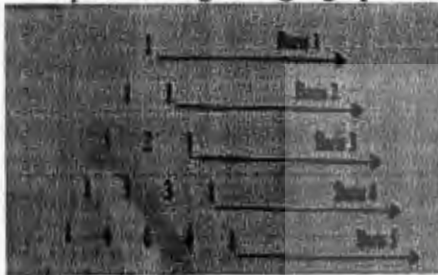
Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 60 menit

Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.

1. Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 11.



Jwb.....

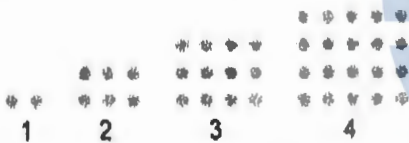
.....

.....

.....

.....

2. Dari gambar berikut, tentukan banyak titik/noktah pada gambar ke 50.



Jwb.....

.....

.....

.....

3. Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 100.



Jwb.....

.....

.....

.....

.....

4. Tentukan nilai  $x + y$  dari barisan : 2,4,6,x,10,12,y,16,....

Jwb.....

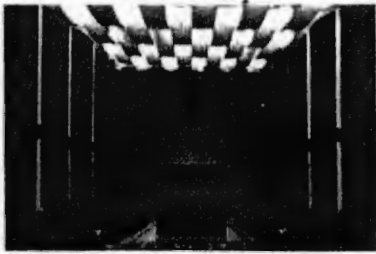
.....

.....

.....

.....

5. Dalam suatu gedung pertunjukkan , kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada



Jwb.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

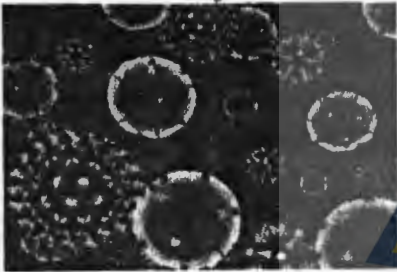
5. Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri atas 2 angka dan habis dibagi 3 .

Jwb.....  
.....  
.....  
.....

7. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali mula-mula.

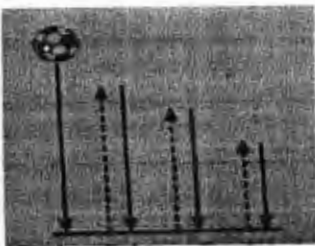
Jwb.....  
.....  
.....  
.....

8. Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 10, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.



Jwb.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9. Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.



Jwb.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Tentukan jumlah 11 buah suku pertama deret berikut :  $1+2+4+8+16+\dots$

Jwb.....  
.....

## KISI-KISI SOAL KUIS

Nama Sekolah	: SMP NEGERI 1 BANGIL
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Tahun Pelajaran	: 2015/2016
Alokasi waktu	: 60 menit
Bentuk Soal	: Uraian
Jumlah Soal	: 1
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.2. Memiliki rasa ingintahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 3.10. Menerapkan pola dan generalisasi untuk membuat prediksi 4.4. Mengenal pola bilangan, barisan dan deret dan memperumunya, menggunakan untuk menyelesaikan masalahnya serta menemukan masalah baru.

Indikator	Aspek Kemampuan	No. Soal	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Kunci Jawaban
Siswa dapat menerapkan konsep barisan dan deret dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	Kuis 1 No 1	4	Pola bilangan 2,6,12,20,..... adalah susunan bilangan yang memiliki pola yang dinamakan dengan pola bilangan persegi panjang. Tentukan suku ke 20	$U_n = n(n+1)$ $U_{20} = 20(20+1)$ $= 420$
		Kuis 1 No 2	6	Isilah bagian yang kosong sehingga membentuk susunan dengan bilangan dengan pola tertentu.	a). 7,19 (ditambah 2) b). 71,50 (dikurangi 7) c). -4, -1 (Dibagi -2)



				<p>a). 3,....., 11, 15,....., 23, 27</p> <p>b). 85, 78,....., 64, 57, .....43</p> <p>c). 32, -16, 8, ..... , 2, ..... , ½,</p>	
Siswa dapat menerapkan konsep barisanaritmetika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	Kuis 2 No 1	4	Tentukan suku ke-50 dari barisan Aritmetika : 2,5,8,11,14,.....	$U_n = a+(n-1)b$ $= 2+(50-1)3$ $= 149$
		Kuis 2 No 2	6	Pada suatu Barisan Aritmatika diketahui bahwa suku ke-4 adalah 18 dan suku ke-10 adalah 48, tentukan suku-20.	$U_n = a+(n-1)b$ $18 = a+3b$ $48 - a + 9b$ <p>Dg eliminasi didapat <math>a= 3, b= 5</math></p> $U_n = a+(n-1)b$ $U_{20} = 3+(20-1)5$ $= 98$
Siswa dapat menerapkan konsep deretaritmetikadalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	Kuis 3 No 1	4	Tentukan jumlah 30 suku pertama dari Deret Aritmetika : 3 + 5 + 7 + 9 +.....	$S_n = \frac{1}{2}.n(2a+(n-1)b)$ $S_{30} = \frac{1}{2}.30(2.3+(30-1)2)$ $= 960$
		Kuis 3 No 2	6	Tentukan Jumlah Bilangan yang habis dibagi 2 jika bilangan-bilangan itu terdiri dari 2 digit.	$10+12+14+,,,,,+98$ $U_n = a+(n-1)b$ $98= 10+(n-1)2$ $n = 45$

					$S_n = \frac{1}{2} \cdot n(2a + (n-1)b)$ $S_{45} = \frac{1}{2} \cdot 45(2 \cdot 10 + (45-1)2)$ $= 2430$
Siswa dapat menerapkan konsep barisan geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	Kuis 4 No 1	5	Diketahui Barisan Geometri : 1, 2, 4, 8, ..... Tentukan suku ke 10	$U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_{10} = 1 \cdot 2^{10-1}$ $= 1 \cdot 2^9$ $= 512$
		Kuis 4 No 2	5	Diketahui Barisan Geometri dengan suku pertama 2 dan rasio 3, tentukan suku ke-8	$a = 2, r = 3$ $U_8 = 2 \cdot 3^{8-1}$ $= 2 \cdot 3^7$ $= 2 \cdot 2187$ $= 4374$
Siswa dapat menerapkan konsep deret geometri dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	Mengingat, Memahami, Menerapkan	Kuis 5 No 1	5	Diketahui Deret Geometri dengan suku pertama 1 dan rasio 2, tentukan jumlah 6 buah suku pertamanya	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$ $S_6 = \frac{1(2^6 - 1)}{(2 - 1)}$ $= 63$
		Kuis 5 No 2	5	Diketahui Deret Geometri : 1 + 3 + 9 + ..... Tentukan jumlah 8 buah suku pertamanya.	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$ $S_8 = \frac{1(3^8 - 1)}{(3 - 1)}$ $= 3280$



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



### KUIS 1

Materi Pokok: Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama/Kelas/No Absen : ...../...../.....

**Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.**

1. Pola bilangan 2,6,12,20,..... adalah susunan bilangan yang memiliki pola yang dinamakan dengan pola bilangan persegi panjang. Tentukan suku ke 20

Jwb.....

2. Isilah bagian yang kosong sehingga membentuk susunan dengan bilangan dengan pola tertentu.

a). 3,....., 11, 15,....., 23, 27

b). 85, 78,....., 64, 57, .....43

c). 32, -16, 8, ..... , 2, ..... ,  $\frac{1}{2}$ ,

Tempat coret –  
coret perhitungan.....



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 2**

Materi Pokok : Barisan Aritmetika

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

**Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.**

1. Tentukan suku ke-50 dari barisan Aritmetika : 2,5,8,11,14,.....

Jwb.....  
.....  
.....  
.....

2. Pada suatu Barisan Aritmatika diketahui bahwa suku ke-4 adalah 18 dan suku ke-10 adalah 48, tentukan suku-20.

Jwb.....  
.....  
.....  
.....

Tempat coret –  
coret perhitungan.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 3**

Materi Pokok: Deret Aritmetika

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

**Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.**

1. Tentukan jumlah 30 suku pertama dari Deret Aritmetika :  $3 + 5 + 7 + 9 + \dots$

Jwb.....

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan Jumlah Bilangan yang habis dibagi 2 jika bilangan-bilangan itu terdiri dari 2 digit.

Jwb.....

.....

.....

.....

Tempat coret –  
coret perhitungan.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
 DINAS PENDIDIKAN  
 UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Jl. Patimura 309 BangilTlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
 E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 4**

Materi Pokok : Barisan Geometri

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

**Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.**

1. Diketahui Barisan Geometri : 1, 2, 4, 8, ..... Tentukan suku ke 10

Jwb.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Diketahui Barisan Geometri dengan suku pertama 2 dan rasio 3, tentukan suku ke-8

Jwb.....  
 .....  
 .....  
 .....

Tempat coret –  
 coret perhitungan.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 BangilTlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id

**KUIS 5**

Materi Pokok : Deret Geometri

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama/Kelas/No Absen: ...../...../.....

**Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.**

1. Diketahui Deret Geometri dengan suku pertama 1 dan rasio 2, tentukan jumlah 6 buah suku pertamanya

Jwb.....  
.....  
.....  
.....

2. Diketahui Deret Geometri :  $1 + 3 + 9 + \dots$  Tentukan jumlah 8 buah suku pertamanya.

Jwb.....  
.....  
.....  
.....

Tempat coret –  
coret perhitungan.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (√) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas RPP					
	b. Pengaturan Ruang					
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa					
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan					
	d. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik					
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran					
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum					
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
	1. Mengamati					
	2. Menanya					
	3. Mencoba/mengumpulkan informasi					
	4. Menalar/mengasosiai					
	5. Mengkomunikasikan					
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :					
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					
	2. Menyajikan informasi					



	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				
	4. Evaluasi				
	5. Memberi penghargaan				
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>				
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran				
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan				
5	<b>Penutup</b>				
	1. Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh				
	2. Memberikan pekerjaan rumah.				

Penilaian Umum:

- |   |  |
|---|--|
| <p>a. Rencana Pembelajaran ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak baik</li> <li>2. Kurang baik</li> <li>3. Cukup baik</li> <li>4. Baik</li> <li>5. Sangat baik</li> </ol> | <p>b. Rencana Pembelajaran ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi</li> <li>2. Perlu konsultasi intensif</li> <li>3. Dapat digunakan dengan banyak revisi **</li> <li>4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi **</li> <li>5. Dapat digunakan tanpa revisi.</li> </ol> |
|---|--|

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah RPP.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah RPP.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....,.....2015

Penilai/Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (√) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :

- 1 : berarti sangat tidak valid.
- 2 : berarti kurang valid
- 3 : berarti cukup
- 4 : berarti valid
- 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas LKPD					
	b. Pengaturan ruang					
	c. Design tampilan LKPD					
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa					
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.					
	c. Kesederhanaan struktur kalimat					
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan					
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator					
	c. Kesesuaian alokasi waktu					
	d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.					

**Penilaian Umum:**

- |   |   |
|---|---|
| a. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Tidak baik | b. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi |
|---|---|

- |                |  |
|----------------|--|
| 2. Kurang baik | 2. Perlu konsultasi intensif                 |
| 3. Cukup baik  | 3.. Dapat digunakan dengan banyak revisi **  |
| 4. Baik        | 4.. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ** |
| 5. Sangat baik | 5. Dapat digunakan tanpa revisi.             |

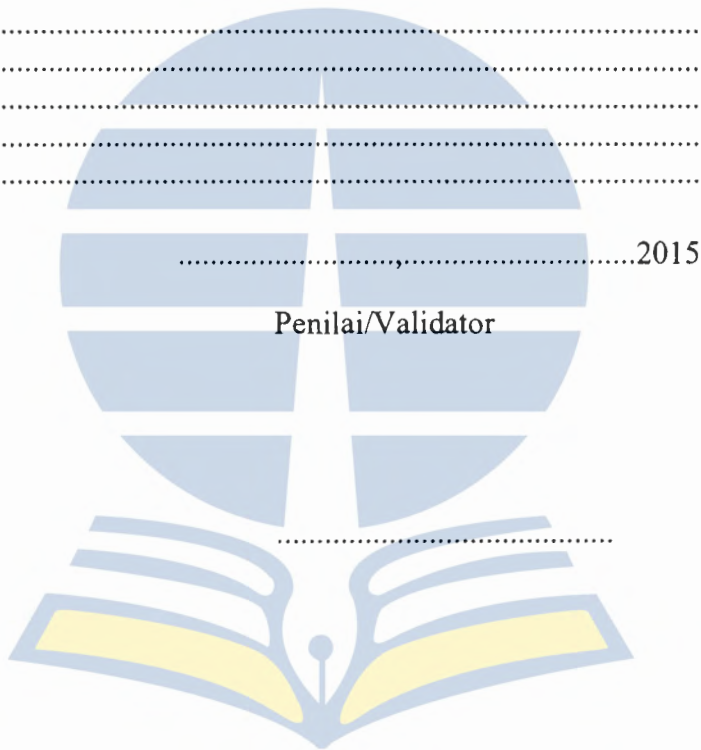
(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah LKPD.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah LKPD.

Saran:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

### Petunjuk:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:
  - a. Validitas Isi:
    - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
    - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
    - Kejelasan maksud soal.
  - b. Bahasa dan Penulisan Soal:
    - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
    - Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda..
    - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda centeng (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan;

V : valid	SDF : sangat dapat difahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat difahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat difahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat difahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

NO SOAL	Validitas Isi				Validitas Bahasa				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

4. Komentar dan saran perbaikan

.....

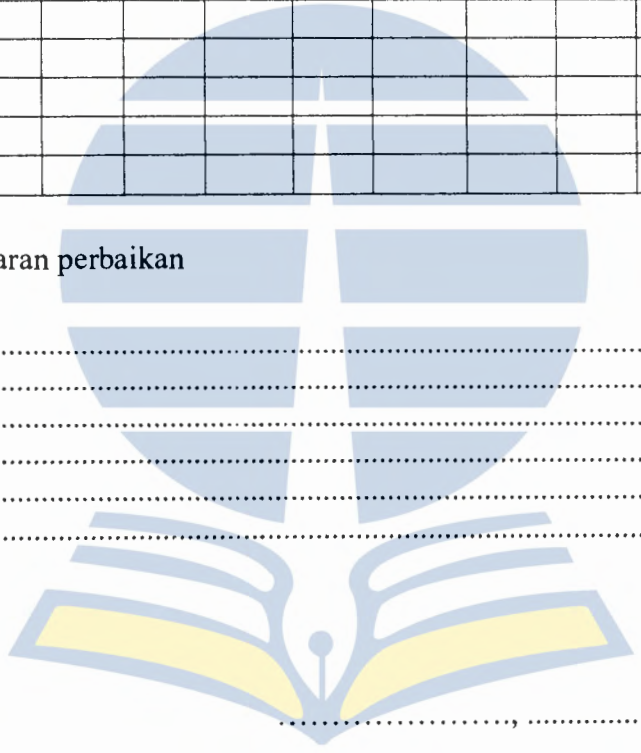
.....

.....

.....

.....

.....



Validator,

.....

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari/Tanggal : .....  
 Nama Guru : Harminto, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMPN 1 bangil

Kelas/Semester : IX / 1  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Pola Bilangan,  
 Barisan dan Deret

**PETUNJUK:**

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"
- 2 : berarti "tidak baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti " baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa					
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran					
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya					
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual/ menjelaskan soal					
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatihkan pengajuan soal.					
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas					
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal					
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru					
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep					
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman.					
	9. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
a. Mengamati						
b. Menanya						
c. Mencoba/mengumpulkan informasi						

	d. Menalar/mengasosiai					
	e. Mengkomunikasikan					
	<b>10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>					
	a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					
	b. Menyajikan informasi					
	c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan					
	d. Evaluasi					
	e. Memberi penghargaan					
<b>III</b>	<b>Kegiatan Akhir:</b>					
	1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi					
	2. Kemampuan memberikan latihan (PR)					
<b>IV</b>	<b>Pengelolaan waktu</b>					
<b>V</b>	<b>Suasana di Kelas</b>					
	1. Antusias siswa					
	2. Antusias guru					

Mengetahui

Bangil ,.....September 2015

Kepala SMPN 1 Bangil

Pengamat

Akhmad Ponali, S.Pd  
NIP 19661214 199203 1 006

.....  
NIP

## RESPONS SISWA TERHADAP PERANGKAT DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Pola Bilangan, Barisan dan Deret  
 Kelas/ Semester : IX/1  
 Petunjuk:

1. Berilah tanda contreng (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematikamu.

	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
1. Mengerjakan soal yang dibuat sendiri lebih menyenangkan.				
2. Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru				
3. Dengan membuat soal dan mengerjakannya, menyebabkan materi ini mudah diingat.				
4. Dengan membuat soal dan mengerjakannya membantu saya dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal lain.				
5. Membuat soal membantu saya memahami konsep Pola Bilangan, Barisan dan Deret.				
6. Membuat suasana pembelajaran menjadi lebih aktif.				
7. Saya tidak merasa malu mengungkapkan pendapat di dalam kelas.				
8. Saya merasa tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan apa yang saya harapkan.				
9. Membuat soal membantu saya menghubungkan matematika dengan hal yang telah saya lihat dalam kehidupan sehari-hari.				
10. Guru sudah membantu saya untuk mengembangkan ide dalam membuat soal.				
11. Tugas yang diberikan oleh guru lebih cepat diselesaikan apabila dikerjakan bersama-sama dengan teman terdekat				
12. Saya termotivasi untuk bersaing dalam diskusi kelas.				
13. Saya bertanggung jawab atas soal yang saya buat dan jawaban saya				
14. Saya senang terhadap pembelajaran yang baru saja dilaksanakan oleh guru.				



**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DAN GURU**  
**PERTEMUAN KE : .....**

Hari/Tanggal : .....  
Nama Guru : Harminto,S.Pd  
Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 BANGIL

Kelas/Semester : IX / 1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pola Bilangan,  
Barisan dan Deret

**Petunjuk Pengisian:**

1. Amati kelompok siswa (dalam kelompok sampel) selama kegiatan pembelajaran.
2. Hasil pengamatan diisi pada lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:
  - a. Setiap empat menit pengamat melakukan pengamatan terhadap aktifitas siswa, kemudian satu menit berikutnya pengamat menulis kode-kode atau nomor kategori pengamatan.
  - b. Pengamatan ditujukan kepada kelompok sampel yang telah dipilih sebelumnya, yaitu dua orang dari kelompok atas, dua orang dari kelompok tengah dan dua orang dari kelompok bawah.
  - c. Kode-kode atau nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
  - d. Pengamatan dilakukan selama guru melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

**Kode dan keterangan Aktivitas Siswa:**

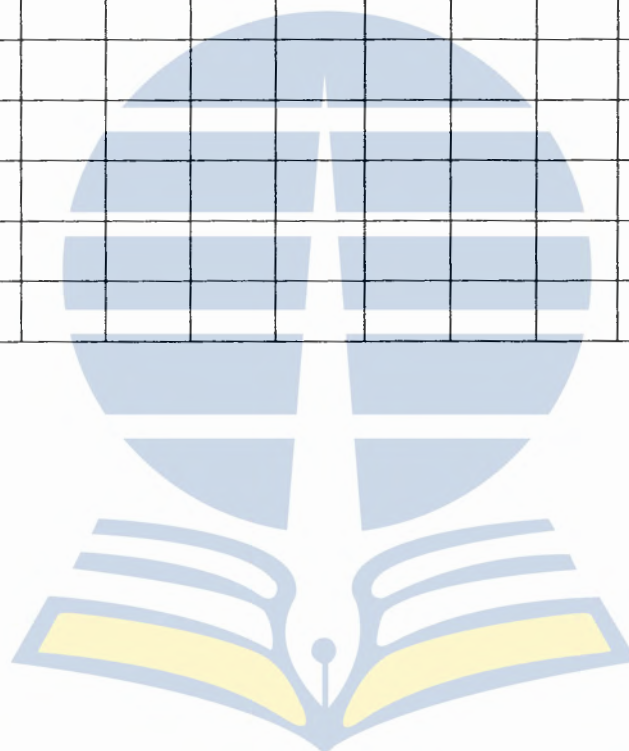
- Kode 1 : Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman  
Kode 2 : Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD  
Kode 3 : Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman,  
menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok  
Kode 4: Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/  
mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran  
Kode 5: Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran

**Kode dan Keterangan Aktifitas Guru:**

- Kode 6 : Menjelaskan materi/ memberi Informasi  
Kode 7 : Menagmati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk,  
membimbing kegiatan siswa  
Kode 8 : Perlakuan yang tidak relevan

## LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA DAN GURU

HARMINTO,S.Pd																	
MARENTHINA	ATAS																
NABILA TAZKY R																	
MEYSHELA YUSI L	TENGAH																
ALYA RAHMA YUNITA																	
SAFRANDY	BAWAH																
ACHMAD BAMAHRY																	



Bangil,..... 2015

Pengamat

.....  
NIP

LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL.  
Kelas/Semester : IX-1  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia.
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut .
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas RPP					✓
	b. Pengaturan Ruang				✓	
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	d. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓	
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi				✓	
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran				✓	
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum				✓	
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
	1. Mengamati					✓
	2. Menanya					✓
	3. Mencoba/mengumpulkan informasi				✓	
	4. Menalar mengasosiai				✓	
	5. Mengkomunikasikan				✓	
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :					
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					✓
	2. Menyajikan informasi				✓	

	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan								✓
	4. Evaluasi								✓
	5. Memberi Penghargaan								✓
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>								
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran								✓
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan								✓
5	<b>Penutup</b>								
	1. Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh								✓
	2. Memberikan pekerjaan rumah.								✓

Penilaian Umum:

- a. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  - ④ 4. Baik
  5. Sangat baik
- b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi
  2. Perlu konsultasi intensif
  3. Dapat digunakan dengan banyak revisi \*\*
  - ④ 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi \*\*
  5. Dapat digunakan tanpa revisi.

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah RPP.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah RPP.

Saran

Rpp harus berorientasi SEL  
Dan syarat keambuan antara  
problem posing & SM harus  
jelas di hitung dan diuraikan  
2019

Penilai Validator

Prof. Drs. Dede M.Sc. Ph.D

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

Petunjuk Penilaian:

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas LKPD					✓
	b. Pengaturan Ruang				✓	
	c. Design tampilan LKPD					✓
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	
	c. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi				✓	
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator					✓
	c. Kesesuaian alokasi waktu				✓	
	d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.				✓	

Penilaian Umum:

- |   |   |
|---|---|
| a. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Tidak baik | b. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi |
|---|---|

- |                |   |
|----------------|---|
| 2. Kurang baik | 2. Perlu konsultasi intensif                |
| 3. Cukup baik  | 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi **  |
| 4. Baik        | 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ** |
| 5. Sangat baik | 5. Dapat digunakan tanpa revisi.            |

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

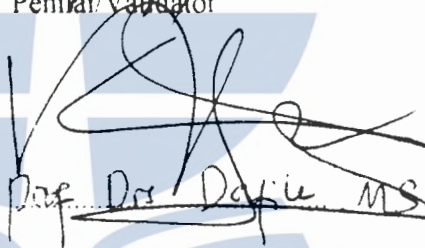
\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah L.KPD.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah LKPD.

Saran:

LKS 'Mamut' syfta  
kontribusi atau problem posing  
Q & M. Tema, desain  
dibuat lebih menarik

10/9/2015  
Penilai/Validator

  
Prof. Drs. Dajie MSc. Ph.D.

## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

Petunjuk penilaian:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:
  - a. Validitas Isi:
    - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
    - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
    - Kejelasan maksud soal.
  - b. Bahasa dan Penulisan Soal:
    - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
    - Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.
    - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai.

Keterangan:

Validitas Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat difahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat difahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat difahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat difahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

## 3. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

NO SOAL	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓				✓		
4	✓				✓					✓		
5	✓				✓				✓			
6	✓					✓				✓		
7	✓					✓			✓			
8	✓				✓				✓			
9	✓					✓			✓			
10	✓				✓					✓		
11	✓					✓			✓			
12	✓					✓				✓		
13	✓				✓					✓		
14	✓					✓				✓		
15	✓					✓				✓		

## 4. Komentar dan saran perbaikan

TTB sudah Relewan  
 dan sudah sesuai dengan KKO  
 PO untuk mencapai tujuan  
 pembelajaran  
 10/9/2015

Validator.

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.



**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia.
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas RPP					✓
	b. Pengaturan Ruang				✓	
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	d. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓	
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi			✓		
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran				✓	
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum				✓	
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
	1. Mengamati					✓
	2. Menanya				✓	
	3. Mencoba/mengumpulkan informasi				✓	
	4. Menalar/mengasosiasi				✓	
	5. Mengkomunikasikan				✓	
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :					
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓	
	2. Menyajikan informasi				✓	

	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan. membuat soal dan menyelesaikan				✓
	4. Evaluasi				✓
	5. Memberi Penghargaan				✓
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>				
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran				✓
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan				✓
5	<b>Penutup</b>				
	1. Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh				✓
	2. Memberikan pekerjaan rumah.				✓

Penilaian Umum:

- a. Rencana Pembelajaran ini:      b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  - ④ 4. Baik
  5. Sangat baik
1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi
  2. Perlu konsultasi intensif
  3. Dapat digunakan dengan banyak revisi \*\*
  - ④ 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi \*\*
  5. Dapat digunakan tanpa revisi.

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah RPP.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah RPP.

Saran:

Tidak nampak perbedaan antara kegiatan pada pertemuan 1 hingga pertemuan terakhir.

Jember 7 September 2015

Penilai/Validator

Dr. Susanto, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI I BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas LKPD					✓
	b. Pengaturan Ruang				✓	
	c. Design tampilan LKPD					✓
	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi				✓	
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator					✓
	c. Kesesuaian alokasi waktu				✓	
	d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.				✓	

**Penilaian Umum:**

- |   |   |
|---|---|
| a. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Tidak baik | b. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi |
|---|---|

- |                |  |
|----------------|--|
| 2. Kurang baik | 2. Perlu konsultasi intensif               |
| 3. Cukup baik  | 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi ** |
| ④ Baik         | ④ Dapat digunakan dengan sedikit revisi ** |
| 5. Sangat baik | 5. Dapat digunakan tanpa revisi.           |

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah LKPD.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah LKPD.

Saran:

Secara umum informasi yang di berikan cukup banyak sebelum jawa membuat soal.

④ Bisa di tambahkan tugas dengan informasi yg sangat sedikit agar siswa di kreatifkan juga dapat membuat soal yg sangat kompleks.

Jember 5 September 2015

Penilai/Validator

  
Dr. Susanto, M.Pd.

## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

Petunjuk penilaian:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:
  - a. Validitas Isi:
    - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
    - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
    - Kejelasan maksud soal.
  - b. Bahasa dan Penulisan Soal:
    - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
    - Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.
    - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai.

Keterangan:

Validitas Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat difahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat difahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat difahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat difahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

NO SOAL	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓				✓					✓		
4	✓				✓					✓		
5	✓				✓				✓			
6	✓					✓				✓		
7	✓					✓			✓			
8	✓				✓	✓			✓			
9	✓					✓				✓		
10	✓				✓				✓			
11	✓					✓				✓		
12	✓				✓					✓		
13	✓				✓	✓				✓		
14	✓					✓			✓			
15	✓					✓			✓			

4. Komentar dan saran perbaikan

Sebaiknya soal nya ( lembar soalnya ) tidak perlu di sediakan tempat kosong. Kloarabis Kurang cukup untuk menjawab.

Jember 5 September 2015

Validator

Dr. Susanto, M.Pd

LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
Kelas/Semester : IX/1  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas RPP					✓
	b. Pengaturan Ruang				✓	
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					✓
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran					✓
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum					✓
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
	1. Mengamati					✓
	2. Menanya					✓
	3. Mencoba mengumpulkan informasi				✓	
	4. Menalar mengasosiai					✓
	5. Mengkomunikasikan					✓
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :					
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					✓
	2. Menyajikan informasi					✓

	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan					✓
	4. Evaluasi				✓	
	5. Memberi penghargaan					✓
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>					
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran				✓	
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan					✓
5	<b>Penutup</b>					
	1. Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh					✓
	2. Memberikan pekerjaan rumah					✓

Penilaian Umum:

- a. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  - ④ 4. Baik
  5. Sangat baik
- b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi
  2. Perlu konsultasi intensif
  3. Dapat digunakan dengan banyak revisi \*\*
  - ④ 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi \*\*
  5. Dapat digunakan tanpa revisi.

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah RPP.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah RPP.

Saran:

.....

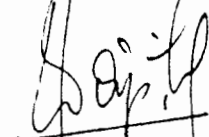
.....

.....

.....

PANPAAN, 10-SEP - 2015

Penilai/Validator

  
WIDYASTUTA ISMANI, M.Pd  
NIP. 19690916 199403 2 005



LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
Kelas/Semester : IX/1  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (√) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas LKPD					√
	b. Pengaturan ruang					√
	c. Design tampilan LKPD				√	
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				√	
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.					√
	c. Kesederhanaan struktur kalimat					√
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan					√
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					√
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator					√
	c. Kesesuaian alokasi waktu				√	
	d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.					√

**Penilaian Umum:**

- a. Rencana Pembelajaran ini:      b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik                              1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi

- |                |  |
|----------------|--|
| 2. Kurang baik | 2. Perlu konsultasi intensif               |
| 3. Cukup baik  | 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi ** |
| ④ Baik         | ④ Dapat digunakan dengan sedikit revisi ** |
| 5. Sangat baik | 5. Dapat digunakan tanpa revisi.           |

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah LKPD.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah LKPD.

Saran:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

PANPAAN 10-SEP - 2015

Penilai/Validator



WIDYASTUTI ISMANI, M.Pd  
NIP. 19690916 199403 2005

LEMBAR VALIDASI  
TES HASIL BELAJAR (THB)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI I BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk:**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:

a. Validitas Isi:

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- Kejelasan maksud soal.

b. Bahasa dan Penulisan Soal:

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

Validitas Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat difahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat difahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat difahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat difahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

NO SOAL	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓					✓				✓		
5	✓					✓				✓		
6	✓				✓				✓			
7	✓				✓					✓		
8	✓					✓				✓		
9	✓				✓				✓			
10	✓				✓				✓			
11	✓				✓					✓		
12	✓				✓				✓			
13	✓				✓				✓			
14	✓				✓				✓			
15	✓				✓					✓		

4. Komentar dan saran perbaikan

.....

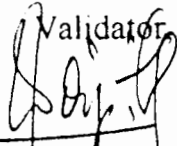
.....

.....

.....

.....

BANDAAN 10-SEP-2015

Validator  
  
 WIPRASTUTI ISMANI, M.Pd  
 NIP. 19690916 199903 2006

LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
Kelas/Semester : IX/1  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :

- 1 : berarti sangat tidak valid.
- 2 : berarti kurang valid
- 3 : berarti cukup
- 4 : berarti valid
- 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas RPP					✓
	b. Pengaturan Ruang				✓	
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					✓
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran				✓	
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum					✓
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
	1. Mengamati				✓	
	2. Menanya				✓	
	3. Mencoba mengumpulkan informasi				✓	
	4. Menalar mengasosiai				✓	
	5. Mengkomunikasikan				✓	
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :					
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓	
	2. Menyajikan informasi				✓	

	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				✓
	4. Evaluasi				✓
	5. Memberi penghargaan				✓
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>				
	1 Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran				✓
	2 Kesesuaian waktu keseluruhan				✓
5	<b>Penutup</b>				
	1 Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh				✓
	2 Memberikan pekerjaan rumah.				✓

Penilaian Umum:

- a. Rencana Pembelajaran ini:      b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  - ④ Baik
  5. Sangat baik
1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi
  2. Perlu konsultasi intensif
  3. Dapat digunakan dengan banyak revisi \*\*
  - ④ Dapat digunakan dengan sedikit revisi \*\*
  5. Dapat digunakan tanpa revisi.

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah RPP.

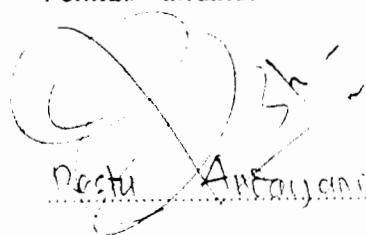
Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah RPP.

Saran:

- pola bilangan, bangun, titik, dan garis dituliskan dengan hurufnya  
- media, alat, dan sumber kelainan & sepijikan

Pdipen, 16 September 2015

Penilai/Validator

  
Restu Anwarjani, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX/1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (√) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas LKPD					√
	b. Pengaturan ruang				√	
	c. Design tampilan LKPD				√	
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				√	
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.				√	
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				√	
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan				√	
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					√
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator				√	
	c. Kesesuaian alokasi waktu				√	
	d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.				√	

**Penilaian Umum:**

- a. Rencana Pembelajaran ini:      b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
  1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi

- |                |   |
|----------------|---|
| 2. Kurang baik | 2. Perlu konsultasi intensif                |
| 3. Cukup baik  | 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi **  |
| 4. Baik        | 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ** |
| 5. Sangat baik | 5. Dapat digunakan tanpa revisi.            |

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah LKPD.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah LKPD.

Saran:

- sebaiknya informasinya & revisi karena informasi kita berupa suatu pernyataan atau gambar :

diingat, 16 September 2015

Penilai/Validator

Renti Anzayani, M.Pd



## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX 1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

### tunjuk:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:

a. Validitas Isi:

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- Kejelasan maksud soal.

b. Bahasa dan Penulisan Soal:

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda conteng (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

Validitas Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat difahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat difahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat difahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat difahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

NO SOAL	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5	✓					✓			✓			
6	✓					✓				✓		
7	✓					✓			✓			
8	✓					✓			✓			
9	✓					✓			✓			
10	✓					✓			✓			
11	✓					✓					✓	
12	✓					✓					✓	
13	✓					✓					✓	
14	✓					✓			✓			
15	✓					✓			✓			

4. Komentar dan saran perbaikan

- Mohon diberi tempat untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian karena tes berbantuan uraian...  
atau buatkan hanya hasil akhir

Diaen, 16 September 2015

Validator,

*[Signature]*  
Bestu Andayani, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
Kelas/Semester : IX:1  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas RPP					✓
	b. Pengaturan Ruang					✓
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					✓
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran					✓
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum					✓
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :					
	1. Mengamati				✓	
	2. Menanya					✓
	3. Mencoba/mengumpulkan informasi				✓	
	4. Menalar/mengasosiasi					✓
	5. Mengkomunikasikan					✓
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :					
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					✓
	2. Menyajikan informasi				✓	

	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan					✓
	4. Evaluasi					✓
	5. Memberi penghargaan					✓
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>					
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran					✓
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan					✓
5	<b>Penutup</b>					
	1. Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh					✓
	2. Memberikan pekerjaan rumah.					✓

Penilaian Umum:

- a. Rencana Pembelajaran ini:      b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  - ④. Baik
  5. Sangat baik
1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi
  2. Perlu konsultasi intensif
  3. Dapat digunakan dengan banyak revisi \*\*
  - ④. Dapat digunakan dengan sedikit revisi \*\*
  5. Dapat digunakan tanpa revisi.

(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah RPP.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah RPP.

Saran:

.....

.....

.....

Banyuwangi, 12 September 2015

Penilai/Validator



Nurul Anni Spd

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
Kelas Semester : IX.1  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

**Petunjuk Penilaian:**

1. Cara memberikan penilaian adalah dengan cara memberi tanda cek (✓) pada lajur yang tersedia
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut :
  - 1 : berarti sangat tidak valid.
  - 2 : berarti kurang valid
  - 3 : berarti cukup
  - 4 : berarti valid
  - 5 : berarti sangat valid

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b>					
	a. Identitas LKPD					✓
	b. Pengaturan ruang					✓
	c. Design tampilan LKPD					✓
2	<b>Bahasa</b>					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.					✓
	c. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	d. Kejelasan petunjuk dan arahan.					✓
3	<b>Isi</b>					
	a. Kebenaran isi atau materi					✓
	b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator					✓
	c. Kesesuaian alokasi waktu				✓	
	d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari.				✓	

**Penilaian Umum:**

- |   |   |
|---|---|
| a. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Tidak baik | b. Rencana Pembelajaran ini:<br>1. Belum dapat digunakan perlu konsultasi |
|---|---|

- |                |  |
|----------------|--|
| 2. Kurang baik | 2. Perlu konsultasi intensif                 |
| 3. Cukup baik  | 3.. Dapat digunakan dengan banyak revisi **  |
| 4. Baik        | 4.. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ** |
| 5. Sangat baik | 5. Dapat digunakan tanpa revisi.             |

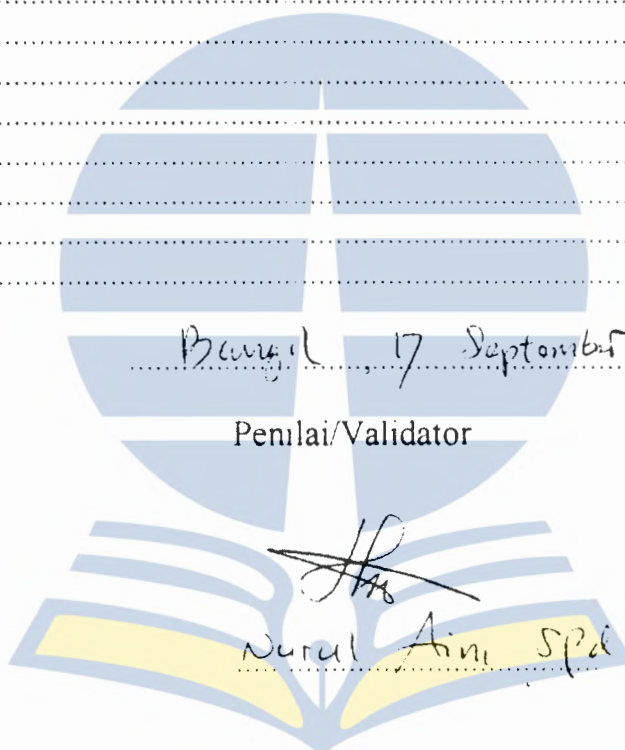
(mohon melingkari pada nomor sesuai pilihan)

\*\* : revisi yang dimaksud mohon ditulis langsung pada naskah LKPD.

Mohon bagian-bagian yang masih salah diberi tanda langsung pada naskah LKPD.

Saran:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 BANGIL  
 Kelas/Semester : IX.1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan, Barisan dan Deret

### Petunjuk:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:

a. Validitas Isi:

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan Penulisan Soal:

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda centeng (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

Validitas Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat difahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat difahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat difahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat difahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

NO SOAL	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓					✓		
5	✓					✓				✓		
6	✓				✓				✓			
7	✓					✓			✓			
8	✓					✓				✓		
9	✓				✓				✓			
10	✓				✓				✓			
11	✓				✓				✓			
12	✓				✓				✓			
13	✓					✓				✓		
14	✓				✓				✓			
15	✓				✓				✓			

4. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

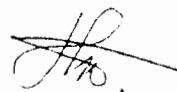
.....

.....

.....

Mangil 17 September 2015

Validator.

  
Nurul Anni Spt



## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari/Tanggal : 23 - 9 - 2015

Kelas/Semester : IX / 1

Nama Guru : Harminto, S.Pd

Mata Pelajaran : Matematika

Nama Sekolah : SMPN 1 bangil

Materi Pokok : Pola Bilangan,

Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

1 : berarti "sangat tidak baik"

2 : berarti "tidak baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa					✓
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran				✓	
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya					✓
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual menjelaskan soal				✓	
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatihkan pengajuan soal.					✓
	3. Kemampuan memimpin diskusi menguasai kelas					✓
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah soal				✓	
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru					✓
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					✓
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur konsep				✓	
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman				✓	
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati				✓	
	b. Menanya					✓
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi				✓	

	d. Menalar/mengasosiasi				✓	✓
	e. Mengkomunikasikan				✓	
	<b>10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>					
	a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓	
	b. Menyajikan informasi					✓
	c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan					✓
	d. Evaluasi				✓	
	e. Memberi penghargaan					✓
<b>III</b>	<b>Kegiatan Akhir:</b>					
	1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi					✓
	2. Kemampuan memberikan latihan (PR)				✓	
<b>IV</b>	<b>Pengelolaan waktu</b>				✓	
<b>V</b>	<b>Suasana di Kelas</b>					
	1. Antusias siswa					✓
	2. Antusias guru					✓

Mengetahui  
Kepala SMPN 1 Bangil  
Akhmad Ponali, S.Pd  
NIP. 19661214 199203 1 006

Bangil, 23. September 2015

Pengamat

Ririn Tri Juliatjowati  
NIP. 19680210 199001 2 002

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari/Tanggal : 23 September 2015

Kelas/Semester : IX / 1

Nama Guru : Harminto, S.Pd

Mata Pelajaran : Matematika

Nama Sekolah : SMPN 1 Bangil

Materi Pokok : Pola Bilangan,  
Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"
- 2 : berarti "tidak baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa				✓	
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya					✓
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual menjelaskan soal					✓
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatih pengajuan soal					✓
	3. Kemampuan memimpin diskusi menguasai kelas					✓
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal				✓	
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru					✓
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					✓
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep					✓
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman					✓
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati					✓
	b. Menanya				✓	
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi				✓	

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari Tanggal : 23 September 2015

Nama Guru : Harminto, S.Pd

Nama Sekolah : SMPN 1 Bangil

Kelas/Semester : IX 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pola Bilangan,  
Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"
- 2 : berarti "tidak baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa				✓	
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya					✓
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual, menjelaskan soal					✓
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatihkan pengajuan soal.					✓
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas					✓
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal				✓	
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru					✓
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					✓
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep					✓
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman.					✓
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati					✓
	b. Menanya					✓
	c. Mencoba mengumpulkan informasi					✓

	d. Menalar/mengasosiai				✓
	e. Mengkomunikasikan			✓	
	<b>10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>				
	a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓
	b. Menyajikan informasi				✓
	c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				✓
	d. Evaluasi			✓	
	e. Memberi penghargaan			✓	
<b>III</b>	<b>Kegiatan Akhir:</b>				
	1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi			✓	
	2. Kemampuan memberikan latihan (PR)				✓
<b>IV</b>	<b>Pengelolaan waktu</b>				✓
<b>V</b>	<b>Suasana di Kelas</b>				
	1. Antusias siswa			✓	
	2. Antusias guru				✓

Mengetahui

Kepala SMPN 1 Bangil

Akhmad Ponali, S.Pd  
NIP 19661214 199203 1 006

Bangil **23** September 2015

Pengamat

NUKUL A/MI, S.Pd  
NIP 19631027 198901 2 001

**LEMBAR OBSERVASI  
KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN**

Hari/Tanggal : Sabtu, 26/9/2015  
Nama Guru : Harminto, S.Pd  
Nama Sekolah : SMPN 1 Bangil

Kelas/Semester : IX. 1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pola Bilangan,  
Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"  
2 : berarti "tidak baik"  
3 : berarti "cukup baik"  
4 : berarti "baik"  
5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa					✓
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya				✓	
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual/ menjelaskan soal				✓	
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatih pengajuan soal.					✓
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas					✓
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal					✓
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru				✓	
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					✓
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur-konsep				✓	
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru teman.					✓
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati					✓
	b. Menanya					✓
	c. Mencoba mengumpulkan informasi				✓	

d. Menalar/mengasosias				✓
e. Mengkomunikasikan				✓
<b>10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>				
a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓
b. Menyajikan informasi				✓
c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				✓
d. Evaluasi				✓
e. Memberi penghargaan			✓	
<b>III Kegiatan Akhir:</b>				
1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi				✓
2. Kemampuan memberikan latihan (PR)				✓
<b>IV Pengelolaan waktu</b>			✓	
<b>V Suasana di Kelas</b>				
1. Antusias siswa				✓
2. Antusias guru				✓

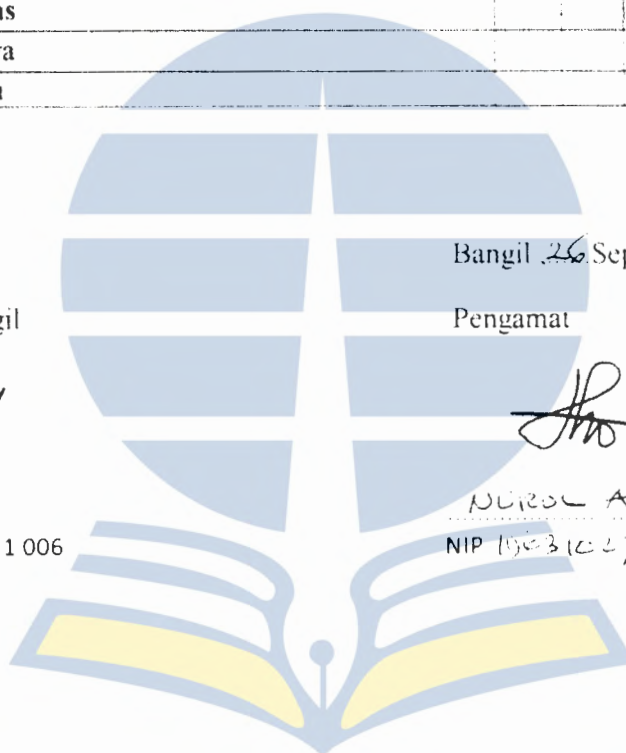


Akhmad Ponali, S.Pd  
NIP 19661214 199203 1 006

Bangil, 26 September 2015

Pengamat

NURUL AULI, S.Pd  
NIP 19631027 198901 2001



## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari/Tanggal : Senin, 28-9-2017  
 Nama Guru : Harminto, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMPN 1 bangil

Kelas/Semester : IX / 1  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Pola Bilangan,  
Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"  
 2 : berarti "tidak baik"  
 3 : berarti "cukup baik"  
 4 : berarti "baik"  
 5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa				✓	
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya				✓	
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual/ menjelaskan soal					✓
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatihkan pengajuan soal.					✓
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas					✓
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal					✓
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru				✓	
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					✓
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep				✓	
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman.					✓
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati				✓	
	b. Menanya					✓
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi					✓



d. Menalar/mengasosiasi				✓
e. Mengkomunikasikan				✓
10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :				
a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓
b. Menyajikan informasi				✓
c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				✓
d. Evaluasi			✓	
e. Memberi penghargaan			✓	
<b>III Kegiatan Akhir:</b>				
1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi				✓
2. Kemampuan memberikan latihan (PR)				✓
<b>IV Pengelolaan waktu</b>			✓	
<b>V Suasana di Kelas</b>				
1. Antusias siswa				✓
2. Antusias guru				✓

Mengetahui

Bangil, 22 September 2015

Kepala SMPN 1 Bangil

Pengamat

Akhmad Ponaly, S.Pd  
NIP 19661214 199203 1 006

100200 ANIL, S.Pd  
NIP 19631027 198901 2 001

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari/Tanggal : Rabu, 30-9-2015

Kelas/Semester : IX / 1

Nama Guru : Harminto, S.Pd

Mata Pelajaran : Matematika

Nama Sekolah : SMPN 1 bangil

Materi Pokok : Pola Bilangan,

Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"
- 2 : berarti "tidak baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa					✓
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran				✓	
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya					✓
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual menjelaskan soal				✓	
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatihkan pengajuan soal.				✓	
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas				✓	
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal					✓
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru				✓	
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat				✓	
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep					✓
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman.					✓
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati					✓
	b. Menanya				✓	
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi					✓

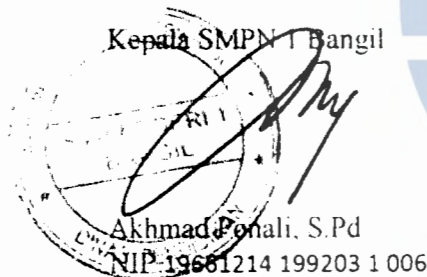
	d. Menalar/mengasosiai				✓
	e. Mengkomunikasikan				✓
10.	<b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>				
	a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓
	b. Menyajikan informasi				✓
	c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				✓
	d. Evaluasi				✓
	e. Memberi penghargaan				✓
III	<b>Kegiatan Akhir:</b>				
	1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi				✓
	2. Kemampuan memberikan latihan (PR)				✓
IV	<b>Pengelolaan waktu</b>				✓
V	<b>Suasana di Kelas</b>				
	1. Antusias siswa				✓
	2. Antusias guru				✓

Mengetahui

Bangil 30 September 2015

Kepala SMPN 1 Bangil

Pengamat



Nuzul Anis Spd  
NIP. 19631027 198901 2 001

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Hari/Tanggal : Sabtu, 3-10-2015  
 Nama Guru : Harminto, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMPN 1 Bangil

Kelas/Semester : IX / 1  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Pola Bilangan,  
 Barisan dan Deret

PETUNJUK:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda:

- 1 : berarti "sangat tidak baik"  
 2 : berarti "tidak baik"  
 3 : berarti "cukup baik"  
 4 : berarti "baik"  
 5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Kegiatan Awal:</b>					
	1. Kemampuan memotivasi siswa				✓	
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya					✓
II	<b>Kegiatan Inti:</b>					
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual menjelaskan soal					✓
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatih pengajuan soal.					✓
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas					✓
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal				✓	
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru					✓
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat					✓
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep				✓	
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman.				✓	
	9. <b>Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :</b>					
	a. Mengamati				✓	
	b. Menanya					✓
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi					✓

d. Menalar/mengasosiai				✓
e. Mengkomunikasikan				✓
<b>10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i>, yaitu memuat :</b>				
a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa				✓
b. Menyajikan informasi				✓
c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan				✓
d. Evaluasi				✓
e. Memberi penghargaan				✓
<b>III Kegiatan Akhir:</b>				
1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi				✓
2. Kemampuan memberikan latihan (PR)				✓
<b>IV Pengelolaan waktu</b>				✓
<b>V Suasana di Kelas</b>				
1. Antusias siswa				✓
2. Antusias guru				✓

Mengetahui  
Kepala SMPN 1 Bangil  
SMP NEGERI 1  
BANGIL  
DINAS PENDIDIKAN  
Akhmad Ponali, S.Pd  
NIP 19661214 199203 1 006

Bangil, 3 October 2015

Pengamat

*[Signature]*  
NURUL ANIL S.Pd  
NIP 19671027 198901 2 001

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DAN GURU**  
**PERTEMUAN KE : .....!**

Hari/Tanggal : Rabu, 23-9-2015  
Nama Guru : Harminto, S.Pd  
Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 BANGIL

Kelas/Semester : IX / 1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pola Bilangan,  
Barisan dan Deret

Petunjuk Pengisian:

1. Amati kelompok siswa (dalam kelompok sampel) selama kegiatan pembelajaran.
2. Hasil pengamatan diisi pada lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:
  - a. Setiap empat menit pengamat melakukan pengamatan terhadap aktifitas siswa, kemudian satu menit berikutnya pengamat menulis kode-kode atau nomor kategori pengamatan.
  - b. Pengamatan ditujukan kepada kelompok sampel yang telah dipilih sebelumnya, yaitu dua orang dari kelompok atas, dua orang dari kelompok tengah dan dua orang dari kelompok bawah.
  - c. Kode-kode atau nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
  - d. Pengamatan dilakukan selama guru melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

Kode dan keterangan Aktivitas Siswa:

- Kode 1 : Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman  
Kode 2 : Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD  
Kode 3 : Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok  
Kode 4: Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran  
Kode 5: Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran

Kode dan Keterangan Aktifitas Guru:

- Kode 6 : Menjelaskan materi/ memberi Informasi  
Kode 7 : Menagmati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa  
Kode 8 : Perlakuan yang tidak relevan

## LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA DAN GURU

Nama Siswa/Guru	Kelompok	Pengamatan ke ... dan menit ke ...															
		1-5	2-10	3-15	4-20	5-25	6-30	7-35	8-40	9-45	10-50	11-55	12-60	13-65	14-70	15-75	16-80
HARMINTO, S.Pd		6	7	7	7	7	6	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7
MARENTHINA	ATAS	1	1	3	2	2	1	4	3	4	1	4	4	3	4	3	3
NABILA TAZKY R		1	1	2	3	2	1	3	3	4	4	1	3	4	3	4	3
MEYSHELA YUSIL	TENGAH	1	1	2	3	2	1	3	4	4	1	4	2	3	4	4	3
ALYA RAHMA YUNITA		1	1	2	4	1	4	3	4	3	1	4	2	3	4	4	3
SATRANDY	BAWAH	1	1	2	3	4	1	3	2	4	3	4	2	5	4	3	3
ACHMAD BAMAHRY		1	1	2	3	4	1	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3

Bangil, 23-9-2015

Pengamat


Rician Tri Julistijowati, S.Pd, M.Pd  
NIP 19680210 199001 2002



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patmura 399 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax: (0343) 745111  
E-mail: info@smpn1bangil.sch.id

**TES HASIL BELAJAR**

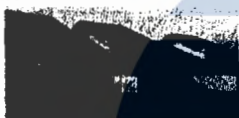
Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 60 menit

Nama Kelas/No Absen: Felicia Ari F XI/MA5/1/10

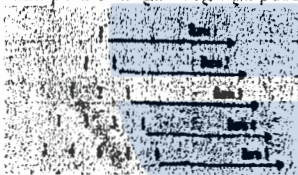
Kerjakan soal berikut, tulislah perhitungan di sela-sela tempat yang kosong pada soal itu, kemudian tulislah hasil akhir pada kotak yang disediakan

1. Pada sebuah perumahan, nomor rumah di sisi kanan jalan bernomor ganjil dimulai dari nomor 1, sisi kiri bernomor genap. Tentukan nomor rumah di sisi kanan jalan di urutan yang ke 50.



99

2. Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 11.

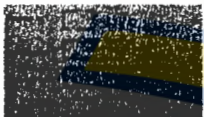
2<sup>10</sup>

3. Dari gambar berikut, tentukan banyak lingkaran pada gambar ke 50



2550

4. Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 100.



301

5. Pada suatu barisan aritmatika diketahui bahwa suku ke 4 adalah 18 dan suku ke 10 adalah 48. Tentukan suku ke-20 dari barisan tersebut

98

6. Tentukan nilai  $x - y$  dari barisan:  $2, 4, 6, x, 10, 12, y, 16, \dots$

22

7. Dalam suatu gedung pertunjukan, kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 110 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut.





1260

8. Diketahui Deret Aritmetika:  $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$ . Tentukan jumlah 20 suku pertamanya.

610

9. Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri dari 2 angka dan habis dibagi 3.

1665

10. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali mula-mula.

186

11. Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 10, tentukan banyak bakteri setelah 4 hari.

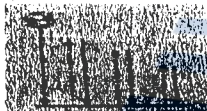


$(11). 20(2^{192} - 1)$

12. Pada barisan Geometri diketahui  $a = 6$ ,  $r = 3$ , tentukan  $U_5$

486

13. Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai. setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{1}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.



$\frac{193}{32}$

14. Tentukan jumlah 8 buah suku pertama deret berikut:  $1 - 2 + 4 - 8 + 16 - \dots$

255

15. Diketahui suku pertama suatu deret geometri adalah 2 sedangkan suku ke 3 nya adalah 18, tentukan jumlah 5 suku pertama deret tersebut jika suku-suku dalam deret tersebut positif.

242

**SMA Negeri 1 Pandaan**

Nama	Felicia Ari Firdausy
No Peserta	10
Kelas	XI-MIA 5
Mata Pelajaran	Pola Bilangan Barisan dan Deret
Hari, Tanggal	

1.  $U_1 = 1, U_2 = 3, b = 2.$   
 $U_{50} = a + (n-1)b$   
 $= 1 + (50-1)2$   
 $= 1 + 98$   
 $= 99 //$

2.  $U_1 = 1, U_2 = 2, U_3 = 4, U_4 = 8, U_5 = 16$

$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2}$   
 $= \frac{2}{1} = \frac{4}{2}$   
 $r = 2 //$

$U_n = ar^{n-1}$   
 $U_{11} = 1 \cdot 2^{11-1}$   
 $= 2^{10} //$

3.  $U_1 = 2, U_2 = 6, U_3 = 12, U_4 = 20$   
 $U_1 = 2 = 1^2 + 2, U_2 = 6 = 2^2 + 2$   
 $U_3 = 12 = 3^2 + 3, U_4 = 20 = 4^2 + 4$   
 $U_n = n^2 + n$   
 $U_{50} = 50^2 + 50$   
 $= 2500 + 50$   
 $= 2550 //$

4.  $U_1 = 4, U_2 = 7, U_3 = 10, U_4 = 13$   
 $b = U_2 - U_1$   
 $= 7 - 4$   
 $= 3$   
 $U_{100} = 4 + (100-1)3$   
 $= 4 + 297$   
 $= 301 //$

5.  $U_4 = 18$

$U_{10} = 48$   
 $48 = a + (10-1)b$   
 $48 = a + 9b \quad \text{--- (2)}$

Eliminasi (1) dan (2)

$4 + 3b = 18$   
 $a + 9b = 48 \quad -$   
 $-6b = -30$   
 $b = 5 \quad \text{--- (3)}$

Subs (3) ke (1)

$18 = a + 3(5)$   
 $18 = a + 15$   
 $a = 3 //$

$\times U_{20} = a + (n-1)b$   
 $= 3 + (20-1)5$   
 $= 98 //$

6.  $2, 4, 6, x, 10, 12, y, 16, \dots$

$b = 2$   
 $U_4 = 2 + (3)2 = 8$   
 $U_7 = 2 + (4)2 = 14$   
 $x + y = 8 + 14$   
 $= 22 //$

7.  $U_1 = 10, b = 5$

$U_2 = 10 + 5$   
 $= 15 //$

$U_n = a + (n-1)b$

$110 = 10 + (n-1)5$

$100 = 5n - 5$

$5n = 105$

$n = 21$

$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$S_{15} = \frac{21}{2} (2 \cdot 10 + (20)5)$

8.  $U_1 = 2, U_2 = 5, U_3 = 8, U_4 = 11$   
 $b = U_4 - U_3 = 11 - 8 = 3$   
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{20} = \frac{20}{2} (2 \cdot 2 + (20-1) \cdot 3)$   
 $= 10 \cdot 61 = 610$

9.  $U_1 = 12, U_2 = 15, U_3 = 18, U_n = 99$   
 $b = 3$   
 $99 = 12 + (n-1) \cdot 3$   
 $87 = 3n - 3$   
 $90 = 3n$   
 $n = 30$   
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{30} = \frac{30}{2} (12 \cdot 2 + (30-1) \cdot 3)$   
 $= 15 (111) = 1665$

10.  $U_1 = 6, U_5 = 96$   
 $U_n = ar^{n-1}$   
 $U_5 = 6r^{5-1} = 6r^4 = 96$   
 $r^4 = 16$   
 $r = 2$   
 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$   
 $S_5 = \frac{6(2^5 - 1)}{2 - 1} = 6 \cdot 31 = 186$

11.  $U_0 = 10, r = 2, U_n = 20$   
 4 hari = 96 jam = 192 kali  
 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$   
 $S_{192} = \frac{20(2^{192} - 1)}{2 - 1} = 20 \cdot 2^{192} - 20$

12.  $a = 6, r = 3, U_5 = \dots$   
 $U_n = ar^{n-1}$   
 $U_5 = 6 \cdot 3^{5-1} = 6 \cdot 81 = 486$

13.  $U_0 = 1m, r = \frac{3}{4}, U_1 = \frac{3}{4}m$   
 $U_2 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$   
 $U_3 = \frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \frac{27}{64}$   
 $= \frac{48 + 36 + 27}{64} = \frac{111}{64}$   
 $P. Untasan = 1 + r \left( \frac{111}{64} \right) = \frac{173}{32} m$

14.  $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots$   
 $U_1 = 1, r = 2$   
 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$   
 $S_8 = \frac{1(2^8 - 1)}{2 - 1} = 256 - 1 = 255$

15.  $U_1 = 2, U_3 = 18$   
 $U_3 = ar^{3-1} = 2r^2 = 18$   
 $r^2 = 9$   
 $r = 3$   
 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$   
 $S_5 = \frac{2(3^5 - 1)}{3 - 1} = \frac{2(243 - 1)}{2} = 242$

## REKAP HASIL VALIDASI THB OLEH 5 AHLI DAN UJI COBA

No	Jumlah Ahli	Keputusan	Keputusan	Halaman dan Pertanyaan Soal				Ketersediaan				Revisi	SM	SS	Tdk Dipakai		
				SDF	DF	KDF	TDF	FR	AKK	TUR	RES						
1	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	5	0			Tanpa Rvisi	SM	19.44	SS	Tdk Dipakai
2	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	5	0			Tanpa Rvisi	M	36.11	SS	Dipakai
3	5		Valid	3	2			Sangat Dapat Difahami	2	3			Revisi Kecil	M	41.67	SS	Dipakai
4	5		Valid	3	2			Sangat Dapat Difahami	0	5			Revisi Kecil	M	38.89	SS	Dipakai
5	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	3	2			Tanpa Rvisi	SM	13.89	SS	Tdk Dipakai
6	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	2	3			Revisi Kecil	M	50.00	SS	Dipakai
7	5		Valid	1	4			Dapat Difahami	4	1			Tanpa Rvisi	M	30.56	SS	Dipakai
8	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	3	2			Tanpa Rvisi	SM	2.78		Tdk Dipakai
9	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	4	1			Tanpa Rvisi	M	44.44	SS	Dipakai
10	5		Valid	4	1			Sangat Dapat Difahami	4	1			Tanpa Rvisi	SM	16.67	S	Dipakai
11	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	2	3			Revisi Kecil	SDG	44.44	S	Dipakai
12	5		Valid	3	2			Sangat Dapat Difahami	2	3			Revisi Kecil	SM	5.56		Tdk Dipakai
13	5		Valid	3	2			Sangat Dapat Difahami	1	4			Revisi Kecil	SDG	52.78	S	Dipakai
14	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	4	1			Tanpa Rvisi	SM	22.22	S	Dipakai
15	5		Valid	2	3			Dapat Difahami	3	2			Tanpa Rvisi	SM	0.00		Tdk Dipakai



pre



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil T.p. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**TES HASIL BELAJAR**

72,5

Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret  
Alokasi Waktu : 60 menit  
Nama Kelas No Absen: Divani Hasna Lolli K-A 02

Kerjakan soal berikut, tulislah perhitungannya di sela-sela tempat yang kosong pada soal itu, kemudian tulislah hasil akhir pada kotak yang disediakan

1. Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 10.



Handwritten calculations for Pascal's triangle, showing the addition of numbers in each row to find the sum of the 10th row.

193684120  
369

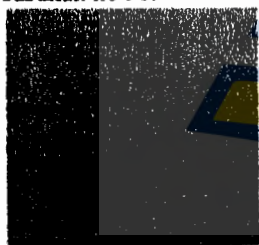
2. Dari gambar berikut, tentukan banyak titik noktah pada gambar ke 40.



Handwritten calculations for the dot pattern, showing the formula for the number of dots in the 40th diagram.

780 titik noktah

3. Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 90.



Handwritten calculations for the matchstick pattern, showing the formula for the number of matchsticks in the 90th diagram.

271

batang korek api

4. Tentukan nilai  $x - y$  dari barisan : 2, 4, x, 8, 10, 12, y, 16, ...

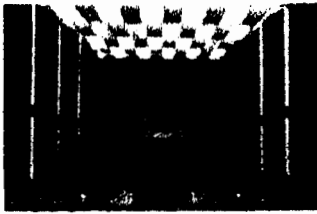
Handwritten calculations for the arithmetic sequence, identifying the common difference and solving for x and y.

Handwritten box containing the values of x and y.

x = 6  
y = 14

5. Dalam suatu gedung pertunjukkan, kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 700 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut.

ps 2



$$\begin{aligned}
 U_n &= a + (n-1)b \\
 20 &= 10 + (n-1)9 \\
 10 &= 9(n-1) \\
 9n &= 19 \\
 n &= \frac{19}{9} \approx 2.11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{11}{2}(2(10) + (11-1)9) \\
 &= \frac{11}{2}(20 + 90) \\
 &= \frac{11}{2}(110) \\
 &= 605
 \end{aligned}$$

945 kursi

3.

6. Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri atas 2 angka dan habis dibagi 4.

12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\
 S_{22} &= \frac{22}{2}(2(12) + (22-1)4) \\
 &= 11(24 + 84) \\
 &= 11(108) \\
 &= 1188
 \end{aligned}$$

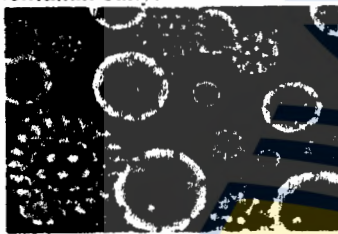
1.188

7. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali mula-mula.

$$\begin{aligned}
 6 + \dots + 96 &= S \\
 U_n &= ar^{n-1} \\
 6 &= ar^0 \\
 96 &= ar^4 \\
 \frac{96}{6} &= \frac{ar^4}{ar^0} \\
 16 &= r^4 \\
 r &= 2
 \end{aligned}$$

180cm

8. Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 5, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.



$$\begin{aligned}
 U_n &= a \cdot r^{n-1} \\
 5 &= a \cdot r^0 \\
 640 &= a \cdot r^8 \\
 \frac{640}{5} &= \frac{a \cdot r^8}{a \cdot r^0} \\
 128 &= r^8 \\
 r &= 2
 \end{aligned}$$

640 bakteri

9. Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.



$$\begin{aligned}
 U_n &= a + (n-1)b \\
 1 &= a + (1-1)b \\
 1 &= a \\
 1 &= a + (2-1)b \\
 1 &= 1 + b \\
 b &= 0
 \end{aligned}$$

25 cm

10. Tentukan jumlah 10 buah suku pertama deret berikut : 1-2+4-8+16-.....

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \\
 S_{10} &= \frac{1(2^{10} - 1)}{2 - 1} \\
 &= 1023
 \end{aligned}$$

1023



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL  
Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id

39

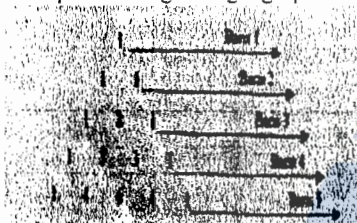


**TES HASIL BELAJAR (POST TEST )**

Materi Pokok : Pola Bilangan Barisan dan Deret  
Alokasi Waktu : 60 menit  
Nama Kelas No Absen : Amun Hadiqah IXA 07

Kerjakan soal berikut, tulislah perhitungan di tempat yang telah disediakan.

1. Pada pola bilangan segitiga pascal berikut, tentukan jumlah bilangan pada baris ke 11.



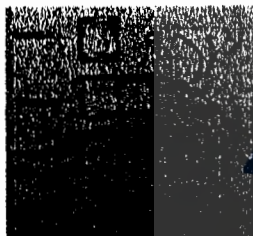
Jwb  $U_n = 2^{n-1}$   
 $U_{11} = 2^{11-1}$   
 $U_{11} = 2^{10}$   
 $U_{11} = 1024$

2. Dari gambar berikut, tentukan banyak titik noktah pada gambar ke 50.



Jwb  $U_n = n(n+1)$   
 $U_{50} = 50(50+1)$   
 $U_{50} = 50(51)$   
 $U_{50} = 2550$

3. Pola gambar berikut disusun dari batang korek api, tentukan banyak batang korek api pada susunan ke 100.



Jwb  $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_n = 4 + (n-1)3$   
 $= 4 + 3n - 3$   
 $= 4 + 3n - 3$   
 $= 1 + 3n$   
 $= 301$

4. Tentukan nilai  $x - y$  dari barisan : 2, 4, 6, x, 10, 12, y, 16, ....

Jwb  $U_n = a + (n-1)b$        $U_7 = a + b(n-1)$        $b = 2$   
 $= 2 + 2(a-1)$        $= 2 + 2(7-1)$        $= 22$   
 $= 2 + 2(2)$        $= 2 + 2(6)$   
 $= 2 + 4$        $= 2 + 12$   
 $x = 6$        $y = 14$

5. Dalam suatu gedung pertunjukkan, kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya. Jika pada baris terakhir terdapat 110 kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut



$$\begin{aligned}
 \text{Jwb. } & \left. \begin{aligned} U_n &= a + (n-1)b \\ 110 &= 10 + (n-1)5 \\ '10' &= 10 - S_n = 5 \\ 110 - 10 &= 5n - 5 \\ 100 &= 5n - 5 \\ n &= 21 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2} (a + U_n) \\ &= \frac{21}{2} (10 + 110) \\ &= 1260 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

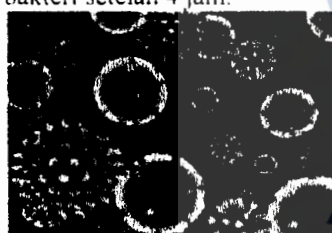
6. Tentukan jumlah bilangan asli yang terdiri atas 2 angka dan habis dibagi 3.

$$\begin{aligned}
 \text{Jwb. } & \overset{+3}{12}, \overset{+3}{15}, \overset{+3}{18}, \dots, 99 \quad S_n = n (a + U_n) \\
 U_n &= a + (n-1)b \\
 99 &= 12 + (n-1)3 \\
 99 &= 12 + 3n - 3 \\
 90 &= 3n \\
 n &= 30 \\
 S_n &= \frac{n}{2} (a + U_n) \\
 S_n &= \frac{30}{2} (12 + 99) \\
 S_n &= 15 \cdot 111 \\
 S_n &= 1665
 \end{aligned}$$

7. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing membentuk barisan geometri. Jika tali yang terpendek panjangnya 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali mula-mula.

$$\begin{aligned}
 \text{Jwb. } & \left. \begin{aligned} U_5 &= ar^4 = 96 \\ U_1 &= ar^0 = 6 \\ a_1 &= 2 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} S_n &= a \frac{(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{6 \cdot 31}{2 - 1} \\ &= 6(2^5 - 1) = 186 \\ &= 6(32 - 1) \end{aligned}
 \end{aligned}$$

8. Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap  $\frac{1}{2}$  jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Jika banyak bakteri semula adalah 10, tentukan banyak bakteri setelah 4 jam.



$$\begin{aligned}
 \text{Jwb. } & \left. \begin{aligned} U_2 &= ar^1 = 20 \\ U_1 &= ar^0 = 10 \\ r &= 2 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} U_n &= ar^{n-1} \\ U_9 &= ar^8 = 256 \\ S_n &= a \frac{(r^n - 1)}{r - 1} \\ S_9 &= 10 \frac{(2^9 - 1)}{2 - 1} = 510 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

9. Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai. setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Tentukan jarak yang ditempuh bola saat menyentuh lantai ketiga kalinya.



$$\begin{aligned}
 \text{Jwb. } & 1 + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 2 \\
 & \frac{16}{16} + \frac{12}{16} + \frac{12}{16} + \frac{12}{16} = \frac{43}{16} = 2 \frac{11}{16}
 \end{aligned}$$

10. Tentukan jumlah 11 buah suku pertama deret berikut: 1-2-4-8-16-.....

$$\begin{aligned}
 \text{Jwb. } & S_n = a \frac{(r^n - 1)}{r - 1} = 1 \frac{(2^{11} - 1)}{2 - 1} \\
 & = 2047
 \end{aligned}$$





PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN

UPT SMP NEGERI 1 BANGIL

Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111

E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 1**

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama Kelas No Absen : Alya Rahma J 1x-A 01

Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.

1. Pola bilangan 2, 6, 12, 20, ..... adalah susunan bilangan yang memiliki pola yang dinamakan dengan pola bilangan persegi panjang. Tentukan suku ke 20

Jwb	$1 \times 2 = 2$	$6 \times 7 = 42$	$11 \times 12 = 132$	$16 \times 17 = 272$
	$2 \times 3 = 6$	$7 \times 8 = 56$	$12 \times 13 = 156$	$17 \times 18 = 306$
	$3 \times 4 = 12$	$8 \times 9 = 72$	$13 \times 14 = 182$	$18 \times 19 = 342$
	$4 \times 5 = 20$	$9 \times 10 = 90$	$14 \times 15 = 210$	$19 \times 20 = 380$
	$5 \times 6 = 30$	$10 \times 11 = 110$	$15 \times 16 = 240$	$20 \times 21 = 420$

pola ke 20

2. Isilah bagian yang kosong sehingga membentuk susunan dengan bilangan dengan pola tertentu. (4)

a) 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27

b) 85, 78, 71, 64, 57, 50, 43

c) 32, -16, 8, 4, 2, 1, 1/2

Tempat coret - coret perhitungan

a) 3, ~~7~~, 11, ~~15~~, ~~19~~, 23, 27 → ditambah 4

~~+4~~ ~~+4~~ ~~+4~~ ~~+4~~ ~~+4~~ ~~+4~~

b) 85, 78, ~~71~~, 64, 57, ~~50~~, 43 → dikurang 7

~~-7~~ ~~-7~~ ~~-7~~ ~~-7~~ ~~-7~~ ~~-7~~

c) 32, 16, 8, ~~4~~, 2, ~~1~~, 1/2 → dibagi 2

~~:2~~ ~~:2~~ ~~:2~~ ~~:2~~ ~~:2~~



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL

Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail info@smpn1bangil.sch.id



62  
70

**KUIS 2**

Materi Pokok : Barisan Aritmetika  
Alokasi Waktu : 10 menit  
Nama Kelas No Absen: Retta Zahirony ..... 1X-A. 04

Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.

1. Tentukan suku ke-50 dari barisan Aritmetika : 2,5,8,11,14,.....

Jwb  $U_n = a + (n-1)b$   
 $= 2 + (50-1)3$   
 $= 2 + (49) \times 3$   
 $= 2 + 147$   
 $= 149$

2. Pada suatu Barisan Aritmatika diketahui bahwa suku ke-4 adalah 18 dan suku ke-10 adalah 48. tentukan suku-20.

$n = 4 \rightarrow U_n = 18$

Jwb  $U_n = a + (n-1)b = 4$   
 $48 = a + (10-1)b = 4$   
 $= a + (9)b = 48$   
 $U_0 = a + (0)b = 48$   
 $= a + 9b = 48$

$a + 17b = 4$   
 $a + 9b = 48$   
 $8b = -44$   
 $b = -5,5$

$U_{20} = a + (20-1)b = 4$   
 $= a + 19(-5,5) = 4$   
 $= a - 104,5 = 4$   
 $a = 108,5$

$U_{20} = 108,5 + 19(-5,5) = 108,5 - 104,5 = 4$

Tempat coret – coret perhitungan

$49$   
 $3 \times 2$   
 $147$   
 $2 +$   
 $149$

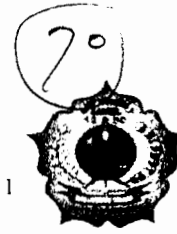


PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN

UPT SMP NEGERI 1 BANGIL

Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111

E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 3**

Materi Pokok : Deret Aritmetika

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama Kelas No Absen: SARAH ALIYAH-3 IX-A 19.

Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.

2. Tentukan jumlah 30 suku pertama dari Deret Aritmetika : 3 - 5 - 7 - 9 - ...

Jwb. ~~U<sub>n</sub> = a + (n-1)b~~  $U_n = a + (n-1)b$   $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$   
 $U_{30} = 3 + (30-1)(-2)$   
 $U_{30} = 3 + 29 \cdot (-2)$   
 $U_{30} = 3 - 58$   
 $U_{30} = -55$

3. Tentukan Jumlah Bilangan yang habis dibagi 2 jika bilangan-bilangan itu terdiri dari 2 digit

$(0+2+4+\dots+98)$   $a = 10$   $= \dots + 98$

Jwb.  $U_n = a + (n-1)b$   $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$   
 $U_n = 2 + (n-1)2$   
 $98 = 2 + (n-1)2$   $= \frac{n}{2}(2 + 98)$   
 $96 = 2n - 2$   $= \frac{n}{2} \cdot 100$   
 $94 = 2n$   $n = 47$   $= \frac{47 \times 100}{2} = 47 \times 50$   
 $= 2350$

Tempat coret - coret perhitungan

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 2 \\ \hline 58 \\ \times 3 \\ \hline 61 \end{array}$$



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL

Jl. Patimura 309 Bangil Tl. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 4**

Materi Pokok : Barisan Geometri

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama Kelas No Absen: A : IGEM RANALANI 9A 06

Kerjakan soal berikut, tuliskan perhitungan di tempat yang telah disediakan.

1. Diketahui Barisan Geometri : 1, 2, 4, 8, ..... Tentukan suku ke 10

Jwb 1, 2, 4, 8  
 $r = 2$   
 $a = 1$   $U_n = a \cdot r^{n-1}$   
 $U_{10} = 1 \cdot 2^{10-1}$   
 $U_{10} = 2^9$   
 $U_{10} = 512$  ✓ (5)

2. Diketahui Barisan Geometri dengan suku pertama 2 dan rasio 3, tentukan suku ke-8

Jwb  $a = 2$   
 $r = 3$   
 $U_n = a \cdot r^{n-1}$   
 $U_8 = 2 \cdot 3^{8-1}$   
 $U_8 = 2 \cdot 3^7$   
 $U_8 = 2187$  ✓ (2187)

Tempat coret - coret perhitungan

Handwritten calculations for the second problem, showing multiple attempts to calculate  $2 \cdot 3^7$  using long division and other methods. The final result 2187 is circled.



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMP NEGERI 1 BANGIL

Jl. Patimura 309 Bangil Tlp. (0343) 741551 Fax. (0343) 745111  
E-mail : info@smpn1bangil.sch.id



**KUIS 5**

Materi Pokok : Deret Geometri

Alokasi Waktu : 10 menit

Nama Kelas No Absen: MADENIHURA 9A 9

Kerjakan soal berikut, tulishlah perhitungan di tempat yang telah disediakan.

1. Diketahui Deret Geometri dengan suku pertama 1 dan rasio 2, tentukan jumlah 6 buah suku pertamanya

Jwb.  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$   
 $r = 2$   
 ~~$S_6 = \frac{1(2^6 - 1)}{2 - 1}$~~   
 $S_6 = \frac{1(2^6 - 1)}{2 - 1} = 2^6 - 1$   
 $= 64 - 1 = 63$

2. Diketahui Deret Geometri : 1 - 3 - 9 - ..... Tentukan jumlah 8 buah suku pertamanya.

Jwb.  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$   
 $r = -3$   
 $S_8 = \frac{1((-3)^8 - 1)}{-3 - 1} = \frac{6561 - 1}{-4} = \frac{6560}{-4} = -1640$

Tempat coret - coret perhitungan

3280

DAFTAR HADIR KELAS UJI COBA THB

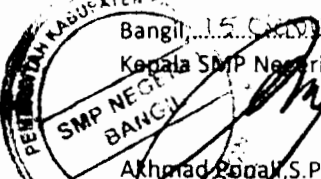
SEKOLAH : SMA NEGERI PANDAAN  
 KELAS : XI MIA 5  
 HARI/TANGGAL : 18-9-2015

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	ABDUL AZIZ RIFALDI (01)	1
2	Akhmad Ilham Cahyono	2
3	Annisaa Fadila	3
4	Caroline Anasyah	4
5	Chafri Fajar Erwandra	5
6	CLAUDIA SINTA FEBRYANA	6
7	Cornelia Josefina Halim	7
8	Dan Andre Masyitoh	8
9	Farah Rosca Bela Asnawi	9
10	Felicia Ari Firdausy	10
11	Harisma	11
12	Hikma dimasiti	12
13	Ika Fitriah Mahmudha	13
14	Jelita Rahayu	14
15	Malihatul Rosidah	15
16	Marza Saskra Putri Djuwita	16
17	Maulidia Putri Azuningrum	17
18	Mayda Zita A.T	18
19	Nabila Churin Aprilia	19
20	Nadya Muhiarani	20
21	Naylat Dhya' Falaah	21
22	Nicky Dwi Saputra	22
23	Nislaul Mafidah	23
24	Nurul Amaliyah	24
25	Rama Babbar Jazwan	25
26	Rohmatul Larlah	26
27	Rosy Lesmono Putri	27
28	Silviana Firdausi	28
29	Sanjaya Silvia	29
30	Tino Hendrawan C. (30)	30
31	Yosica Vera D.	31
32	Musri RI	32
33	Zahraeul Millah	33

**DAFTAR HADIR KBM PENELITIAN**

SUBYEK : SISWA KELAS IX SMP NEGERI 1 BANGIL TAHUN PELAJARAN 2015-2016  
 KEGIATAN ; Pre Test Tanggal : 21-9-2015 Post Test Tanggal: 7-10-2015  
 : KBM Tanggal : 23, 26, 28, 30 September, 3 oktober 2015

ABSBN	INDUK	Nama Siswa	L	TANGGAL/TANDA TANGAN						
				21/9	23/9	26/9	28/9	30/9	3/10	7/10
1	14790	ALYA RAHMA YUNITA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
2	14792	DIVANI HASNA LAILI	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
3	14803	MUCHAMMAD IRSYAD M	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
4	14811	RIZKA ZAHIRANY	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
5	14813	RR. HERVIN SHEYLLA P.	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
6	14821	AHMAD IQBAL ROMDLONI	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
7	14823	AINUN NADHIFAH	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
8	14840	IFFAH SABILA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
9	14842	MARENTHINA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
10	14845	MUHAMMAD SOFIYULLOH	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
11	14846	NABILA TAZKY RAMADHITA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
12	14861	ANANTA SYALSABILA P	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
13	14863	DAFIZ MAULANA	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
14	14870	HAMADA DJABLI	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
15	14882	NANDA NUR CANDRA W/	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
16	14888	SAFFANAH	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
17	14910	JIHAN AMYLIA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
18	14914	FACHREZA OKTAVIA M	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
19	14928	SARAH ALIYAH SABHIRAH	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
20	14932	ABDUL ROCHMAN	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
21	14935	ALVIYAH WAHYUNI	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
22	14939	COKRO WIJAYA KUSUMA	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
23	14951	KHIDMAH KHILYATUS A	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
24	14953	SITI AINUROFI'AH	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
25	14968	SITI NUR FIKRIYATUL	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
26	14981	LAILATUL MAULIDIYA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
27	14982	MEYSHELA YUSI LUTHVINA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
28	14995	RISAL KURNIAWAN	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
29	15002	ZIDAN BACHTIAR	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
30	15007	BELLA MEITHA WULANDARI	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
31	15012	HASANY REYVANZA	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
32	15018	MUHAMMAD AINUL FAIZIN	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
33	15019	MUHAMMAD RAMA M	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
34	15027	RIDHIYAH MAY YULVIANA	P	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
35	15031	SAFRANDY	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]
36	15038	ACHMAD BAMAHRY	L	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]

Bangil, 15 Oktober 2015  
 Kepala SMP Negeri 1 Bangil  
  
 Akhmad Rogah, S.Pd

## Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas

No	Pernyataan	Respon Siswa (dalam %)				Respon positif (SS + S)
		SS	S	TS	STS	
1.	Mengerjakan soal yang dibuat sendiri lebih menyenangkan.	 14	 18	 3	 1	32
2.	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru	 7	 28	 1		35
3.	Dengan membuat soal dan mengerjakannya, menyebabkan materi ini mudah diingat.	 15	 16	 5		31
4.	Dengan membuat soal dan mengerjakannya membantu saya dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal lain.	 11	 22	 3		33
5.	Membuat soal membantu saya memahami konsep Pola Bilangan, Barisan dan Deret.	 13	 18	 5		31
6.	Membuat suasana pembelajaran menjadi lebih aktif.	 12	 19	 5		31
7.	Saya tidak merasa malu mengungkapkan pendapat di dalam kelas.	 5	 29	 2		34
8.	Saya merasa tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan apa yang saya harapkan.	 6	 21	 9		27
9.	Membuat soal membantu saya menghubungkan matematika dengan hal yang telah saya lihat dalam kehidupan sehari-hari.	 9	 22	 4	 1	31
10.	Guru sudah membantu saya untuk mengembangkan ide dalam membuat soal.	 20	 15	 1		35
11.	Tugas yang diberikan oleh guru lebih cepat diselesaikan apabila dikerjakan bersama-sama dengan teman terdekat	 9	 14	 3		33
12.	Saya termotivasi untuk bersaing dalam diskusi kelas.	 12	 23	 1		35
13.	Saya bertanggung jawab atas soal yang saya buat dan jawaban saya	 15	 20	 1		35
14.	Saya senang terhadap pembelajaran yang baru saja dilaksanakan oleh guru.	 17	 17	 2		34



REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 51.12

Simpang Baku= 6.11

KorelasiXY= 0.72

Reliabilitas Tes= 0.83

Butir Soal= 15

Jumlah Subyek= 33

Nama berkas: E:\TESISKU\TESIS KUM\HASIL TES UJI COBA THB.AWP

No	No Btr Asli	T	DF	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	2.13	19.44	Sangat Mudah	0.631	Sangat Signifikan
2	2	2.39	36.11	Mudah	0.774	Sangat Signifikan
3	3	2.60	41.67	Mudah	0.427	Sangat Signifikan
4	4	2.47	16.19	Mudah	0.631	Sangat Signifikan
5	5	3.18	13.19	Sangat Mudah	0.774	Sangat Signifikan
6	6	4.07	37.69	Mudah	0.456	Sangat Signifikan
7	7	3.11	4.86	Mudah	0.479	Sangat Signifikan
8	8	1.00	5.75	Sangat Mudah	0.001	-
9	9	3.19	49.49	Mudah	0.444	Sangat Signifikan
10	10	1.19	16.67	Sangat Mudah	0.331	Signifikan
11	11	3.15	44.14	Sangat	0.491	Signifikan
12	12	1.31	10.56	Sangat Mudah	0.001	-
13	13	4.08	51.73	Sangat	0.421	Signifikan
14	14	2.09	12.00	Sangat Mudah	0.449	Signifikan
15	15	1.71	11.73	Sangat Mudah	0.001	-

*Unggah proposal yang sudah direvisi*  
*approval*

Aspek Kegiatan	Penilaian Kemajuan Penulisan Proposal TAPM (*)		Keterangan
	Sudah Memenuhi Kriteria Memadai	Belum Memenuhi Kriteria Memadai	
Substansi			
BAB I	Pendahuluan		
	A. Latar Belakang	✓	<i>diteliti</i>
	B. Rumusan Masalah	✓	
	C. Maksud dan Tujuan Penelitian	✓	
	D. Keterbaharuan Penelitian	✓	
BAB II	Keputusan		
	A. Tinjauan Penelitian Terkait	✓	
	B. Konsep Dan Teori Yang Digunakan	✓	
	C. Kerangka Pemikiran	✓	
	D. Hipotesis (jika ada)	✓	
BAB III	Metode Penelitian		
	A. Pendekatan yang Digunakan	✓	
	B. Populasi dan Sampel	✓	
	C. Teknik Pengambilan Data	✓	
	D. Instrumen / Pedoman wawancara	✓	
	E. Teknik Analisis Data	✓	
BAB IV	Daftar Pustaka		
	A. Format Penulisan	✓	
	B. Kesesuaian Isi	✓	

Jember, 08 APR 2015

Mengetahui  
Pembimbing I

*Dr. Hobri, S.Pd. MPd*

NIP. 19730506 1997021001

Nama Mahasiswa : Hani Agustio  
 NIM : 220301020000053

U.P.B.I.F.U.F | Jember | Agustio (3)

No	Bagian dari Proposal	Keadaan yang ada	Seharusnya
1	Judul	- Judul yang ada <u>Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kota di Jawa Timur</u>	-
2	Latar Belakang	- Latar belakang yang ada <u>Perkembangan kota di Jawa Timur yang pesat dan terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pertumbuhan penduduk yang pesat, serta kemajuan teknologi dan industri.</u>	- Latar belakang yang ada <u>Perkembangan kota di Jawa Timur yang pesat dan terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pertumbuhan penduduk yang pesat, serta kemajuan teknologi dan industri.</u>
3	Tujuan Penelitian	- Tujuan penelitian yang ada <u>Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kota di Jawa Timur.</u>	- Tujuan penelitian yang ada <u>Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kota di Jawa Timur.</u>
4	Kajian Pustaka	- Kajian pustaka yang ada <u>Penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli mengenai perkembangan kota di Jawa Timur.</u>	- Kajian pustaka yang ada <u>Penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli mengenai perkembangan kota di Jawa Timur.</u>

No	Bagian dari Proposal Hipotesis dan Kerangka Penelitian	Keadaan yang ada	Seharusnya
6	Metode Penelitian	<i>Berdasarkan Cetak lengkap</i>	<i>Penelitian harus sesuai buku - Prof. Mulyana, 2000, p. 220-230 - atau lainnya</i>
7	Daftar Pustaka	<i>Sebelum cetak lengkap</i>	<i>Daftar Pustaka harus lengkap</i>

Jember.....  
Mengetahui,  
Pembahas Ahli

*[Signature]*

Prof. Dr. H. Mardin Arsyad, M  
NIP. 1967-09-24-1992031002

**LKPD 1  
POLA BILANGAN**

Nama/Kelas Absen : Alvin Madiah / IX A / 01

**Petunjuk mengerjakan LKPD:**


- 1) Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2) Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara bergantian untuk dikoreksi. Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu
- 3) Diskusikan pendapatmu secara berkelompok
- 4) Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5) Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6) Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7) Indikator: Menjelaskan konsep pola bilangan dan deret


**Kegiatan**


**1. Perhatikan informasi berikut**


Dalam sebuah acara balai bebal ada ketemuan bahwa setiap yang hadir harus bertukar tangan satu sama lain tepat satu kali. Sehingga kalau yang hadir 2 orang jabat tangan yang terjadi 1 kali. Jika 3 orang jabat tangan yang terjadi 3 kali. Jika 4 orang jabat tangan yang terjadi 6 kali. Demikian seterusnya sesuai jumlah yang hadir

**Buatlah soal dari informasi di atas:**

Jawab: 

**Lakukan** 

**Ditanya** 

**Ditawar** 

**Alternatif jawaban lain**



.....

.....

.....

**2. Perhatikan informasi berikut :**



1      2      3      4

Pada pola ke 1 terdapat 2 kelereng, pola ke 2 terdapat 6 kelereng, pola ke 3 terdapat 12 kelereng dan seterusnya

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



Banyak kelereng pada pola ke 72

.....

.....

**Jawab:**



Diketahui Banyak kelereng pada pola 72

Ditanya Banyak kelereng pada pola ke 72

Dijawab.  $U_n = n(n+1)$   
 $= 72(72+1)$   
 $= 72(73)$   
 $= 5256$

Lo

**Alternatif jawaban lain**



$1. 72 \cdot 73$   
 $= 5256$

.....

.....

15

**3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?**



Saya bisa menyelesaikan soal dengan berbagai cara

.....

.....

.....

## LKPD 2 BARISAN ARITMETIKA

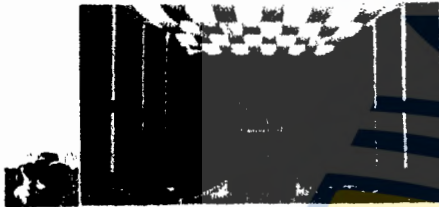
Nama Kls/NoAbsen : Jihan Amylia / 9A / 17

### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu.
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi. Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus. cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif / cara lain dalam menjawab soal tersebut. tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4). Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator :
  1. Menjelaskan konsep barisan aritmatika
  2. Menerapkan konsep prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika

### Kegiatan

1. Perhatikan informasi berikut :



Dalam suatu gedung pertunjukan, kursi disusun menurut beberapa baris. Baris pertama terdapat 10 kursi, baris berikutnya bertambah 5 kursi dibandingkan dengan baris sebelumnya

Buatlah soal dari informasi di atas:



Jawab:

Diketahui

Ditanya

Dijawab

*Soal: Berapa jumlah kursi pada baris ke-10?*

*Jawab: 100*

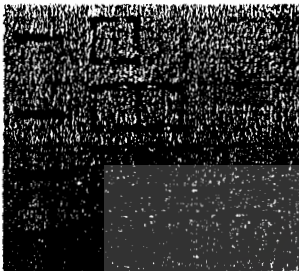
*10 + 5(n-1)*  
 $10 + 5(10-1)$   
 $10 + 5 \cdot 9$   
 $10 + 45$   
 $= 55$

*55*

Alternatif jawaban lain

$U_n = 2n - 1$   
 $U_1 = 2(1) - 1 = 1$   
 $U_2 = 2(2) - 1 = 3$   
 $U_3 = 2(3) - 1 = 5$   
 $U_4 = 2(4) - 1 = 7$   
 $U_5 = 2(5) - 1 = 9$   
 $U_6 = 2(6) - 1 = 11$   
 $U_7 = 2(7) - 1 = 13$   
 $U_8 = 2(8) - 1 = 15$   
 $U_9 = 2(9) - 1 = 17$   
 $U_{10} = 2(10) - 1 = 19$

2. Perhatikan informasi berikut :



Pola tersebut disusun dari batang korek api, pola pertama terdiri dari 4 batang korek api, pola ke 2 terdiri dari 7 batang korek api dan seterusnya.

Buatlah soal dari informasi di atas:

Buatlah pola korek api ke-10!

Jawab:

Diketahui  $U_1 = 4$       $U_2 = 7$

Ditanya  $U_{10} = ?$

Dijawab  $U_n = a + (n-1)b$

$U_1 = 4 + (1-1)b = 4$   
 $U_2 = 4 + (2-1)b = 7$   
 $4 + b = 7$   
 $b = 7 - 4$   
 $b = 3$

Alternatif jawaban lain

$U_n = 3n + 1$   
 $U_1 = 3(1) + 1 = 4$   
 $U_2 = 3(2) + 1 = 7$   
 $U_3 = 3(3) + 1 = 10$   
 $U_4 = 3(4) + 1 = 13$   
 $U_5 = 3(5) + 1 = 16$   
 $U_6 = 3(6) + 1 = 19$   
 $U_7 = 3(7) + 1 = 22$   
 $U_8 = 3(8) + 1 = 25$   
 $U_9 = 3(9) + 1 = 28$   
 $U_{10} = 3(10) + 1 = 31$

3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?

Menentukan kelengkapan pola alternatif jawaban korek api  
 $U_n = 3n + 1$  dengan cara mencari beda antara  $U_2 - U_1 = 7 - 4 = 3$   
 $U_3 - U_2 = 10 - 7 = 3$   
 $U_4 - U_3 = 13 - 10 = 3$   
 $U_5 - U_4 = 16 - 13 = 3$   
 $U_6 - U_5 = 19 - 16 = 3$   
 $U_7 - U_6 = 22 - 19 = 3$   
 $U_8 - U_7 = 25 - 22 = 3$   
 $U_9 - U_8 = 28 - 25 = 3$   
 $U_{10} - U_9 = 31 - 28 = 3$



**LKPD 3  
DERET ARITMETIKA**

Nama/Kls/NoAbsen : M. IRSYAD M / 14A / 3

**Petunjuk mengerjakan LKPD:**

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi. Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4). Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator:
  1. Menjelaskan konsep deret aritmatika
  2. Menerapkan konsep prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret aritmetika

**Kegiatan**

1. Perhatikan informasi berikut :



Diketahui deret aritmetika : 3-5-7-9-..... Sehingga Jumlah 2 suku pertamanya adalah 3+5=8, Jumlah 3 buah suku pertamanya adalah 3+5+7 = 15 dan seterusnya.

**Buatlah soal dari informasi di atas:**



Buatlah jumlah suku ke 10 25  
10 suku pertama

**Jawab:**



Diketahui  $a = 3$   
 $n = 10$

Ditanya jumlah 10 suku pertama

Dijawab 
$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)d)$$
  
$$= \frac{10}{2} (2 \cdot 3 + (10-1) \cdot 2)$$
  
$$= 5 (6 + 18) = 5 (24) = 120$$

Alternatif jawaban lain



2. Perhatikan informasi berikut :



Diketahui suku ke 3 deret aritmetika adalah 7 sedangkan suku ke 7 adalah 15.

Buatlah soal dari informasi di atas:



*misalnya Suku ke 10 dan V suku ke 10*



Jawab:

Diketahui  $u_3 = 7$

Ditanya  $u_7 = 15$

Dijawab  $u_n = a + (n-1)b$   $u_n = a + (n-1)b = 10$   
 $u_3 = a + (3-1)b = 7$   $7 = a + (7-1)b = 15$   
 $= a + 2b = 7$   $= a + 6b = 15$

$a + 2b = 7$	$a + 2b = 7$	$u_n = 3 + (n-1) \cdot 2$
$  a = 7 - 2b$	$a + 6b = 15$	$= 3 + 2(n-1)$
$a + 2(7-a) = 7$	$-a + 6b = 15$	$= 3 + 2n - 2$
$a + 14 - 2a = 7$	$-a + 6b = 15$	$= 1 + 2n$
$-a = 7 - 14$	$a = 2$	
$a = 14 - 7$		
$a = 7$		

Alternatif jawaban lain



$u_n = 2n + 1$   
 $u_{10} = 2 \cdot 10 + 1$   
 $= 20 + 1$   
 $= 21$

3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?



rumus  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$  15  
 contoh:  $500 = \frac{10}{2} (2 \cdot 20 + (10-1) \cdot 5)$   
 $= \frac{10}{2} (40 + 45)$   
 $= \frac{10}{2} (85)$   
 $= 5 \cdot 85$   
 $= 425$

### LKPD 4 DERET GEOMETRI

Nama/Kls/NoAbsen: M. Rama Maulana / IX-A / 33

#### Petunjuk mengerjakan LKPD:

- 1). Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2). Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi. Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3). Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4). Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5). Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6). Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7). Indikator:
  1. Menjelaskan konsep barisan geometri
  2. Menerapkan konsep, prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan barisan geometri

#### Kegiatan

##### 1. Perhatikan informasi berikut :



Seorang peneliti mengamati bakteri dalam sebuah preparat menggunakan mikroskop. Setiap 1/2 jam bakteri tersebut membelah diri menjadi 2. Dalam preparat tersebut terdapat 6 bakteri. Sehingga kalau 1/2 jam bakteri tersebut akan menjadi 12, kalau 1 jam menjadi 24 dan seterusnya

Buatlah soal dari informasi di atas:

tentukan banyak bakteri dalam 3 jam!

Jawab:

Diketahui  $u_1 = 6$   
 $u_2 = 12$

Ditanya banyak bakteri 3 jam

Dijawab  $6, 12, 24, 48, 96, 192, 384$

$\frac{1}{2}$  jam  $\frac{1}{2}$  jam  $\frac{1}{2}$  jam  $\frac{1}{2}$  jam  $\frac{1}{2}$  jam  $\frac{1}{2}$  jam

Jadi jumlah bakteri selama 3 jam adalah 384

Alternatif jawaban lain

$$\begin{aligned}
 U_7 &= a \cdot r^{n-1} \\
 &= 6 \cdot 2^{7-1} \\
 &= 6 \cdot 2^6 \\
 &= 6 \cdot 2^6 \\
 &= 6 \cdot 64 \\
 &= 384
 \end{aligned}$$

2. Perhatikan informasi berikut

Diketahui barisan geometri : 27, 9, 3, 1, 1/3, ...

Buatlah soal dari informasi di atas:

tentukan 8 suku pertama dari barisan geometri!

Soal no 8

Jawab:

Diketahui

Ditanya 8 Suku pertama

$$\begin{aligned}
 \text{Dijawab } U_n &= a \cdot r^{n-1} \\
 U_8 &= 27 \cdot \frac{9}{27} \\
 &= 27 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^7 \\
 &= 27 \cdot \frac{1}{3^7} \\
 &= 27 \cdot \frac{1}{2187} \\
 &= \frac{27}{2187} \\
 &= \frac{1}{81}
 \end{aligned}$$

Alternatif jawaban lain

3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?

Pengetahuan cara untuk mencari rumus deret geometri dan rumus barisan geometri. Contoh: 2, 4, 6, 8, ...

► Rumus Deret Geometri:  $U_n = a \cdot r^{n-1}$

► Rumus Barisan Geometri:  $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$

Jumlah n suku pertama deret

**LKPD 5  
DERET GEOMETRI**

Nama Kls No Absen : SATR AND Y / 9A / 35

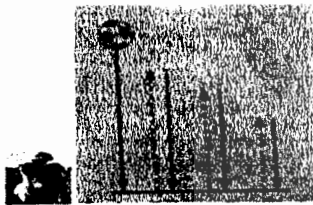
55

**Petunjuk mengerjakan LKPD:**

- 1) Baca LKPD dan kerjakan secara individu
- 2) Tukarkan LKPD yang sudah kamu kerjakan dengan teman secara berpasangan untuk dikoreksi. Jika ada yang salah, jawaban temanmu jangan dihapus, cukup diberi tanda x, kemudian tuliskan jawaban yang benar menurutmu. Jika kamu punya alternatif cara lain dalam menjawab soal tersebut, tuliskanlah. Setelah itu tukarkan kembali dengan temanmu.
- 3) Diskusikan pendapatmu secara berkelompok.
- 4) Presentasikan hasil kerja di depan kelas
- 5) Kumpulkan LKPD jika sudah selesai atau waktu sudah habis
- 6) Waktu mengerjakan LKPD 30 menit
- 7) Indikator:
  1. Menjelaskan konsep deret geometri
  2. Menerapkan konsep prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan deret geometri

**Kegiatan**

**1. Perhatikan informasi berikut :**



Sebuah bola dipantulkan dari ketinggian 1 meter di atas lantai, setiap kali mengenai lantai bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{3}{4}$  kali ketinggian sebelumnya. Sehingga saat bola menyentuh lantai satu kali, jarak yang ditempuh bola 1 meter. Menyentuh kedua kali, jarak yang ditempuh =  $1 + \frac{3}{4} + \frac{3}{4}$  = 2 meter, dan seterusnya.

Buatlah soal dari informasi di atas:

Berapakah jumlah jarak yang ditempuh oleh bola saat bola menyentuh lantai keempat kalinya?

Jawab:

Diketahui jarak yang ditempuh =  $1 + \frac{3}{4} + \frac{3}{4}$

Ditanya jarak yang ditempuh keempat kalinya? 90

Dijawab  $1 + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \frac{27}{64} = \frac{193}{32} = 4 \frac{15}{32}$

Alternatif jawaban lain

$$1 + \frac{3}{9} + \frac{2}{4} + \frac{9}{16} + \frac{2}{16} + \frac{27}{64} + \frac{27}{64} = \frac{32+24+24+18+18+13,5+13,5}{32} = \frac{14}{3}$$

(sama dg cara pertama)

2. Perhatikan informasi berikut :



Diketahui deret geometri : 2 - 4 - 8 - 16 + 32 - 64 ..... Sehingga jumlah dua suku pertamanya = 2 - 4 = -2, jumlah 3 suku pertamanya = 2 - 4 - 8 = -6, dan seterusnya.

Buatlah soal dari informasi di atas:



Tentukan jumlah 8 suku pertamanya



Jawab:

Diketahui deret geometri : 2 - 4 + 8 + 16 + 32 - 64 + ..... 38

Ditanya 8 suku pertamanya

Dijawab : 2 - 4 + 8 - 16 + 32 - 64 + (28 - 256) = -170



Alternatif jawaban lain

$$(2-4) + (8-16) + (32-64) + (28-256) = -2 + (-8) + (-32) + (-228) = -162$$

(sama dg cara pertama)

3. Pengetahuan apa saja yang kamu dapat dalam pembelajaran hari ini?



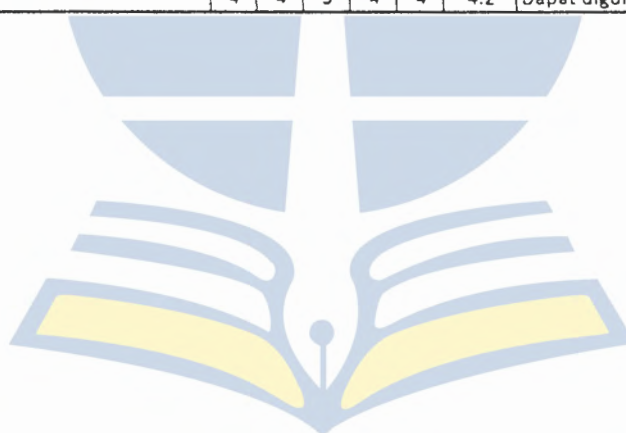
lebih bisa membuat soal dan menjawab 25

## REKAP VALIDASI RPP

No	ASPEK PENILAIAN	NILAI					KATEGORI	
		V1	V2	V3	V4	V5		RATA2
1	<b>Format</b>							
	a. Identitas RPP	5	5	5	5	5	5	Dapat Digunakan
	b. Pengaturan Ruang	4	4	4	4	5	4.2	Dapat Digunakan
2	<b>Bahasa</b>							
	a. Kebenaran tata bahasa	4	5	4	4	4	4.2	Dapat Digunakan
	b. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	d. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	5	5	5	4.6	Dapat Digunakan
3	<b>Isi</b>							
	a. Kebenaran isi atau materi	3	4	5	5	5	4.4	Dapat Digunakan
	b. Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	c. Kesesuaian isi dengan kurikulum	4	4	5	5	5	4.6	Dapat Digunakan
	d. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M							
	1. Mengamati	5	5	5	4	4	4.6	Dapat Digunakan
	2. Menanya	4	5	5	4	5	4.6	Dapat Digunakan
	3. Mencoba/mengumpulkan	4	4	4	4	4	4	Dapat Digunakan
	4. Menalar/mengasosiasi	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	5. Mengkomunikasikan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	e. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu							
	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	4	5	5	4	5	4.6	Dapat Digunakan
	2. Menyajikan informasi	4	4	5	4	4	4.2	Dapat Digunakan
	3. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
4. Evaluasi	4	4	4	4	5	4.2	Dapat Digunakan	
5. Memberi penghargaan	4	5	5	4	5	4.6	Dapat Digunakan	
4	<b>Kesesuaian alokasi waktu</b>							
	1. Kesesuaian waktu tiap tahapan pembelajaran	4	4	4	4	5	4.2	Dapat Digunakan
	2. Kesesuaian waktu keseluruhan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
5	<b>Penutup</b>							
	1. Membimbing siswa merangkum materi pelajaran yang diperoleh	4	4	5	4	5	4.4	Dapat Digunakan
	2. Memberikan pekerjaan rumah	5	5	5	4	5	4.8	Dapat Digunakan

## REKAP VALIDASI LKPD

	1	2	3	4	5	RATA2	
<b>1 Format</b>							
a. Identitas LKPD	5	5	5	5	5	5	Dapat digunakan
b. Pengaturan ruang	4	4	5	4	5	4.4	Dapat digunakan
c. Design tampilan LKPD	5	5	4	4	5	4.6	Dapat digunakan
<b>2 Bahasa</b>							
a. Kebenaran tata bahasa	4	5	4	4	4	4.2	Dapat digunakan
b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.	4	4	5	4	5	4.4	Dapat digunakan
c. Kesederhanaan struktur kalimat	4	5	5	4	5	4.6	Dapat digunakan
d. Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	4	5	4.4	Dapat digunakan
<b>3 Isi</b>							
a. Kebenaran isi atau materi	4	4	5	5	5	4.6	Dapat digunakan
b. Kesesuaian isi LKPD dengan indikator	5	5	5	4	5	4.8	Dapat digunakan
c. Kesesuaian alokasi waktu	4	4	4	4	4	4	Dapat digunakan
d. Dapat mendorong siswa menemukan dengan cara sendiri konsep yang dipelajari	4	4	5	4	4	4.2	Dapat digunakan





## Rekap hasil observasi pengelolaan pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Pertemuan ke					Rata2	
		1	2	3	4	5		
I	<b>Kegiatan Awal:</b>							
	1. Kemampuan memotivasi siswa	5	4	5	4	5	4.50	
	2. Kemampuan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran	4	5	5	5	4	5	4.67
	3. Kemampuan menghubungkan pelajaran hari ini dengan pelajaran sebelumnya	5	5	4	4	5	5	4.67
II	<b>Kegiatan Inti:</b>							
	1. Kemampuan memberikan masalah kontekstual/ menjelaskan soal	4	5	4	5	4	5	4.50
	2. Kemampuan mendemonstrasikan dan melatih pengajuan soal.	5	5	5	5	4	5	4.83
	3. Kemampuan memimpin diskusi/menguasai kelas	5	5	5	5	4	5	4.83
	4. Kemampuan mengamati cara siswa menyelesaikan masalah/soal	4	4	5	5	5	4	4.50
	5. Kemampuan mengoptimalkan interaksi antar siswa serta antara siswa dan guru	5	5	4	4	4	5	4.50
	6. Kemampuan menghargai berbagai pendapat	5	5	5	5	4	5	4.83
	7. Kemampuan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu prosedur/konsep	4	5	4	4	5	4	4.33
	8. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru/teman	4	5	5	5	5	4	4.67
	9. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>scientific approach</i> yaitu memuat 5 M :							
	a. Mengamati	4	5	5	4	5	4	4.50
	b. Menanya	5	4	5	5	4	5	4.67
	c. Mencoba/mengumpulkan informasi	4	4	4	5	5	5	4.50
	d. Menalar/mengasosiasi	5	5	4	5	5	4	4.67
	e. Mengkomunikasikan	4	4	5	5	5	5	4.67
	10. Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran <i>problem posing</i> , yaitu memuat :							
	a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	4	5	5	5	4	4	4.50
	b. Menyajikan informasi	5	5	5	5	4	5	4.83
	c. Membimbing peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan, membuat soal dan menyelesaikan	5	5	5	5	5	5	5.00
	d. Evaluasi	4	4	5	4	5	5	4.50
	e. Memberi penghargaan	5	4	4	4	5	5	4.50
III	<b>Kegiatan Akhir:</b>							
	1. Kemampuan menegaskan kembali kesimpulan materi	5	4	5	5	4	5	4.67
	2. Kemampuan memberikan latihan (PR)	4	5	5	5	4	4	4.50
IV	<b>Pengelolaan waktu</b>	4	5	4	4	4	5	4.33
V	<b>Suasana di Kelas</b>							
	1. Antusias siswa	5	4	5	5	5	5	4.83
	2. Antusias guru	5	5	5	5	5	5	5.00

HASIL PENGAMATAN AKTIFITAS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*  
TERINTEGRASI *SCIENTIFIC APPROACH*

NO	ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN 1									
		G	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Rata2	P	PWI
<b>Aktifitas Guru</b>											
1	Menjelaskan materi/ memberi Informasi	4								75	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Mengamati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa	12								75	70% ≤ PWI ≤ 80%
3	Perilaku yang tidak relevan	0								0	0% ≤ PWI ≤ 5%
<b>Aktifitas siswa</b>											
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman		4	4	4	4	3	3	3.67	23	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD		2	2	3	2	3	2	2.33	15	10% ≤ PWI ≤ 20%
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkul pekerjaan kelompok		5	6	4	4	5	6	5.00	31	25% ≤ PWI ≤ 35%
4	Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran		5	4	5	6	4	5	4.83	30	25% ≤ PWI ≤ 35%
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran		0	0	0	0	1	0	0.17	1	0% ≤ PWI < 5%
Jumlah		16	16	16	16	16	16	16	16	100	

HASIL PENGAMATAN AKTIFITAS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*  
TERINTEGRASI *SCIENTIFIC APPROACH*

NO	ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN 2									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	Rata2	P	PWI	
<b>Aktifitas Guru</b>											
1	Menjelaskan materi/ memberi Informasi									19	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Mengamati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa									75	70% ≤ PWI ≤ 80%
3	Perilaku yang tidak relevan									6.3	0% ≤ PWI ≤ 5%
<b>Aktifitas siswa</b>											
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman		4	3	4	5	4	3	3.83	24	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD		2	2	3	2	3	2	2.33	15	10% ≤ PWI ≤ 20%
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkul pekerjaan kelompok		5	5	4	4	5	5	4.83	30	25% ≤ PWI ≤ 35%
4	Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran		4	6	5	4	4	5	4.67	29	25% ≤ PWI ≤ 35%
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran		1	0	0	1	0	1	0.33	2.1	0% ≤ PWI ≤ 5%
Jumlah		16	16	16	16	16	16	16	16	100	

HASIL PENGAMATAN AKTIFITAS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING  
TERINTEGRASI SCIENTIFIC APPROACH

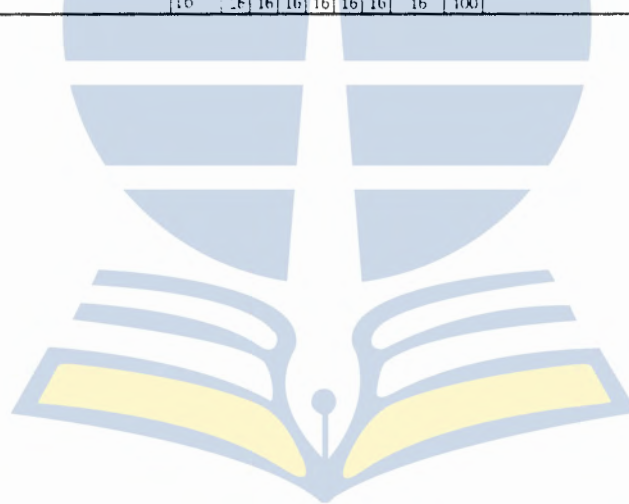
NO	ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN 3								
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	Rata2	P	PWI
<b>Aktifitas Guru</b>										
1	Menjelaskan materi/ memberi Informasi	4							25	$20\% \leq PWI \leq 30\%$
2	Mengamati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa	12							75	$70\% < PWI < 80\%$
3	Perlakuan yang tidak relevan	0							0	$0\% < PWI < 5\%$
<b>Aktifitas siswa</b>										
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	5	4	5	4	2	3	3.63	24	$20\% \leq PWI \leq 30\%$
2	Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD	1	2	3	2	3	2	2.17	14	$10\% \leq PWI < 20\%$
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok	5	4	4	4	4	0	4.50	28	$25\% < PWI \leq 35\%$
4	Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran	5	6	4	5	6	5	5.17	32	$25\% \leq PWI \leq 35\%$
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	0	0	0	1	1	0	0.33	2	$0\% < PWI < 5\%$
Jumlah		10	15	15	16	16	16	16	100	

HASIL PENGAMATAN AKTIFITAS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING  
TERINTEGRASI SCIENTIFIC APPROACH

NO	ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN 4								
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	Rata2	P	PWI
<b>Aktifitas Guru</b>										
1	Menjelaskan materi/ memberi Informasi	4							25	$20\% \leq PWI \leq 30\%$
2	Mengamati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa	11							69	$70\% \leq PWI \leq 80\%$
3	Perlakuan yang tidak relevan	1							6.3	$0\% \leq PWI \leq 5\%$
<b>Aktifitas siswa</b>										
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	4	5	5	4	3	3	4.00	25	$20\% \leq PWI \leq 30\%$
2	Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD	2	2	3	3	3	2	2.83	18	$10\% \leq PWI \leq 20\%$
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok	4	5	3	4	5	5	4.33	27	$25\% \leq PWI < 35\%$
4	Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran	6	4	3	5	5	6	4.83	30	$25\% \leq PWI \leq 35\%$
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	0	0	0	0	0	0	0.00	0	$0\% \leq PWI \leq 5\%$
Jumlah		10	16	16	16	16	16	16	100	

HASIL PENGAMATAN AKTIFITAS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*  
TERINTEGRASI *SCIENTIFIC APPROACH*

NO	ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN 5								
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	Rata2	P	PWI
<b>Aktifitas Guru</b>										
1	Menjelaskan materi/ memberi Informasi	3							19	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Mengamati kegiatan Siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa	12							75	70% ≤ PWI ≤ 80%
3	Perlakuan yang tidak relevan	1							6.3	0% ≤ PWI ≤ 5%
<b>Aktifitas siswa</b>										
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	4	5	5	4	3	5	4.33	27	20% ≤ PWI ≤ 30%
2	Membaca buku peserta didik, menerima dan membaca LKPD	3	3	2	2	4	2	2.67	17	10% ≤ PWI ≤ 20%
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau teman, menyelesaikan masalah pada LKPD, merangkum pekerjaan kelompok	5	5	4	4	5	5	4.67	29	25% ≤ PWI ≤ 35%
4	Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru/antar siswa dan temannya/ mempresentasikan/menarik kesimpulan dari proses pembelajaran	4	3	5	6	3	4	4.17	26	25% ≤ PWI ≤ 35%
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	0	0	0	0	1	0	0.17	1	0% ≤ PWI ≤ 5%
Jumlah		16	16	16	16	16	16	16	100	



## DAFTAR NILAI

SUBYEK: SISWA KELAS XI MIA 5 SMA NEGERI 1 PANDAAN TAHUN PELAJARAN 2015-2016

ABS/N	Nama Siswa	L P	Butir Soal															Jmlh	N	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	ABDUL AZIZ	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	56	93.3
2	AHMAD ILHAM	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	55	91.7
3	ANNISAA FADILA	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	57	95	
4	CAROLINE	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	56	93.3	
5	CHAFRI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	58	96.7	
6	CLAUDIA SINTA	L	1	0	0	0	3	1	1	4	1	0	1	4	1	2	4	23	38.3	
7	CORNELIA	P	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	57	95	
8	DIAN ANDRE	P	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4	55	91.7	
9	FARAH	P	4	4	4	0	4	1	4	4	4	4	2	4	3	3	4	49	81.7	
10	FABRICA	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	57	95	
11	HARISMA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	57	95	
12	HIKMA DINASTITI	P	2	2	1	4	3	1	2	4	3	2	1	4	0	4	1	34	56.7	
13	IKA FITRIA	L	3	1	0	2	3	4	2	4	0	4	2	4	0	2	4	35	58.3	
14	ILITIA PAHAYU	L	1	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	2	54	90	
15	MALIHATUL	P	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	3	4	4	53	88.3	
16	MARZA SASKIA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	0	4	4	53	88.3	
17	MAULIDIA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	57	95		
18	MAYDA ZITA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	57	95		
19	NABILA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	0	4	4	52	86.7	
20	NADYA	L	4	0	4	0	3	4	2	4	2	4	0	4	2	4	4	41	68.3	
21	NAUFAL DHIYA	P	4	4	4	4	4	1	3	3	4	3	2	4	2	4	4	50	83.3	
22	NICKY	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	57	95	
23	NISAAHI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	56	93.3		
24	NURUL AMALIYAH	P	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	0	4	3	53	88.3	
25	RAMA	P	3	2	1	1	1	2	1	4	4	4	2	4	4	4	53	88.3		
26	ROHMATUL	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	0	4	4	54	90		
27	ROSY LESMONO	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	0	4	4	54	90		
28	SALSABILA	L	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	2	4	1	4	4	51	85	
29	SANJAYA	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	2	53	88.3	
30	TINO HENDRAWAN	P	3	4	0	1	3	1	3	4	0	4	4	3	0	4	4	41	68.3	
31	YENKA	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	0	1	4	49	81.7		
32	YUSRI	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	57	95		
33	ZAHROTUL	L	4	4	4	4	4	1	2	4	1	4	0	3	0	4	4	43	71.7	
			124	117	117	118	126	112	112	131	101	121	77	126	62	123	120	1687	7812	

DAFTAR NILAI PRE TEST

SUBYEK : SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 2 BANGIL TAHUN PELAJARAN 2015-2016

ABSN	INDUK	Nama Siswa	L P	Butir Soal										JML	Nilai
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	14790	ALYA RAHMA YUNITA	P	3	2	2	4	2	2	4	2	0	2	23	57.5
2	14792	DIVANI HASNA LAILI	P	3	2	4	3	3	3	2	3	2	4	29	72.5
3	14803	MUCHAMMAD IRSYAD M	L	4	2	4	4	2	0	2	4	2	3	27	67.5
4	14811	RIZKA ZAHIRANY	P	3	2	2	4	2	0	0	4	2	4	23	57.5
5	14813	RR. HERVIN SHEYLLA P	P	2	2	4	4	3	0	2	4	2	3	26	65
6	14821	AHMAD IQBAL RONDOLONI	L	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	35	87.5
7	14823	AINUN NADHIFAH	P	4	4	4	4	3	2	4	4	2	3	34	85
8	14840	IFFAH SABILA	P	4	3	4	4	2	2	0	2	2	3	26	65
9	14842	MARENTHINA	P	4	4	4	4	2	2	4	4	2	3	33	82.5
10	14845	MUHAMMAD SOFIYULLOH	L	3	2	2	4	3	2	4	1	0	0	21	52.5
11	14846	NABILA TAZKY RAMADHITA	P	4	4	4	4	3	4	4	4	1	3	35	87.5
12	14861	ANANTA SYALSABILA P	P	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	16	40
13	14863	DAFIZ MAULANA	L	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	32	80
14	14870	HAMADA DJABLI	L	2	1	4	2	2	0	2	4	2	3	22	55
15	14882	NANDA NUR CANDRA W	P	3	2	2	2	3	2	4	2	2	3	25	62.5
16	14888	SAFFANAH	P	2	2	4	4	2	0	2	4	2	3	25	62.5
17	14910	JIHAN AMYLIA	P	2	2	4	4	3	0	0	0	2	3	20	50
18	14914	FACHREZA OKTAVIA M	P	2	2	4	4	2	0	4	0	2	2	22	55
19	14928	SARAH ALIYAH SABHIRAH	P	3	3	2	3	1	2	0	3	2	2	21	52.5
20	14932	ABDUL ROCHMAN	L	2	2	4	2	2	0	1	2	2	2	19	47.5
21	14935	ALVIYAH WAHYUNI	P	2	2	2	4	2	2	0	2	0	2	18	45
22	14939	COKRO WIJAYA KUSUMA	L	4	4	4	3	4	3	4	4	1	2	33	82.5
23	14951	KHIDMAH KHILYATIUS A	P	3	2	2	4	2	2	4	4	3	2	28	70
24	14953	SITI AINUROFFAH	P	3	2	2	4	2	2	3	2	0	2	22	55
25	14968	SITI NUR FIKRIYATI	P	4	2	4	4	2	0	4	0	2	3	25	62.5
26	14981	LAILATUL MAULIDINA	P	3	2	2	2	2	0	2	4	2	3	22	55
27	14982	MEYSHELA NUSI LUTHVINA	P	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	20	50
28	14995	RISAL KURNIAWAN	L	2	2	3	3	2	1	2	1	1	3	20	50
29	15002	ZIDAN BACHTIAR	L	4	2	3	3	3	0	3	4	3	2	27	67.5
30	15007	BELLA MEITHA WULANDARI	P	2	2	3	3	2	0	2	4	2	2	22	55
31	15012	HASANY REYVANZA	L	3	1	3	3	2	0	2	3	2	3	26	65
32	15018	MUHAMMAD AINUL FAIZIN	L	4	4	4	3	2	0	2	3	1	1	24	60
33	15019	MUHAMMAD RAMA M	L	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	22	55
34	15027	RIDHIYAH NALYUETIANA	P	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	23	57.5
35	15031	SAFRANDY	L	2	1	2	2	2	0	2	2	2	1	16	40
36	15038	ACHMAD BAMAHRY	L	4	4	2	2	4	2	2	2	1	1	24	60
		RATA RATA		3	2.5	3	3.3	2.4	1.3	2.4	2.0	1.6	2.4	25	61.53

ABSN	INDUK	Nama Siswa	Butir Soal										JML	Nilai				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1		ALYA RAHMATA YUNDA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5		
2		DIYANI HANNA LIAQI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5		
3		MUCHAMMAD IZVALI M	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5		
4		RIZKA ZAHIRANI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	36	90		
5		RIYAN N SARI LITA E	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	36	90		
6		AHMAD IQBAL RAHMADIANI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5		
7		AJINUN NAJIBAH	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5		
8		IFRAH SABILA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5		
9		MARENTHINA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100		
10		MUCHAMMAD SOLOH LITA E	P	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	36	90		
11		NABILA TASYA FANINDORA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38	95		
12		ANANTA SYALAMUDA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	35	87,5		
13		DANIZ MAULANA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	38	95		
14		HAMUDA DIALI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5		
15		NANDIA NUR CAHYA M	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	37	92,5		
16		SAPRIANAH	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38	95	
17		DHAN ANEKA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100		
18		SABRIHA SYALAM M	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5		
19		SASIA ALYIA SYALAM M	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	37	92,5	
20		ABDUL POHMAN	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	38	95		
21		ABYAR WAHID	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38	95		
22		GORRA WAJAH SYALAM	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	37	92,5	
23		KHIDMAH SHILVA S A	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5		
24		SITIANUHOBI SA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5		
25		SITINUR KURNIA S	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	35	87,5	
26		LALATI MAULIDIA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5		
27		MESHELIA YUS LITA HINA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100		
28		RESA KURNIAWATI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	37	92,5	
29		DIAN BACHAR	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100		
30		BELLA MELIA W. ANWAR	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100		
31		MASANY REVANZA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	34	85		
32		MUHAMMAD ANDEKALIN	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	33	82,5	
33		MUHAMMAD HANANI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100		
34		RIDHAKH MAY BUDI ANITA	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	37	92,5	
35		SAFRANZI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	22	55	
36		AHMAD BAHARFI	P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	23	57,5
PATA BATA				3,9	3,9	3,7	3,9	3,4	3,9	3,8	3,8	3,8	2,9	3,7	3,7	32,4		

DAFTAR NILAI POST TEST : SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 1 BANGIL TAHUN PELAJARAN 2015-2016 SUBYEK

**DAFTAR NILAI PRE TEST DAN POST TEST**  
SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 1 BANGIL TAHUN PELAJARAN 2015-2016

ABSN	INDUK	Nama Siswa	L P	NILAI	
				PRE TEST	POST TEST
1	14790	ALYA RAHMA YUNITA	P	57.5	97.5
2	14792	DIVANI HASNA LAILI	P	72.5	97.5
3	14803	MUCHAMMAD IRSYAD M	L	67.5	97.5
4	14811	RIZKA ZAHIRANY	P	57.5	90
5	14813	RR. HERVIN SHEYLLA P.	P	65	90
6	14821	AHMAD IQBAL ROMDLONI	L	87.5	97.5
7	14823	AINUN NADHIFAH	P	85	97.5
8	14840	IFFAH SABILA	P	65	97.5
9	14842	MARENTHINA	P	82.5	100
10	14845	MUHAMMAD SOFIYULLOH	L	52.5	90
11	14846	NABILA TAZKY RAMADHITA	P	87.5	95
12	14861	ANANTA SYALSABILA P	P	40	87.5
13	14863	DAFIZ MAULANA	L	80	95
14	14870	HAMADA DJABLI	L	55	97.5
15	14882	NANDA NUR CANDRA W	P	62.5	92.5
16	14888	SAFFANAH	P	62.5	95
17	14910	JIHAN AMYLIA	P	50	100
18	14914	FACHREZA OKTAVIA M	P	55	97.5
19	14928	SARAH ALIYAH SABHIRAH	P	52.5	92.5
20	14932	ABDUL ROCHMAN	L	47.5	95
21	14935	ALVIYAH WAHYUNI	P	45	95
22	14939	COKRO WIJAYA KUSUMA	L	82.5	92.5
23	14951	KHIDMAH KHILYATUS A	P	70	97.5
24	14953	SITI AINUROFI'AH	P	55	97.5
25	14968	SITI NUR FIKRIYATUL	P	62.5	87.5
26	14981	LAILATUL MAULIDIYA	P	55	97.5
27	14982	MEYSHELA YUSI LUTHVINA	P	50	100
28	14995	RISAL KURNIAWAN	L	50	92.5
29	15002	ZIDAN BACHTIAR	L	67.5	100
30	15007	BELLA MEITHA WULANDARI	P	55	100
31	15012	HASANY REYVANZA	L	65	85
32	15018	MUHAMMAD AINUL FAIZIN	L	60	82.5
33	15019	MUHAMMAD RAMA M	L	55	100
34	15027	RIDHIYAH MAY YULVIANA	P	57.5	92.5
35	15031	SAFRANDY	L	40	55
36	15038	ACHMAD BAMAHRY	L	60	57.5
		RATA-RATA		61.53	92.64



## DAFTAR NILAI LKPD

SUBYEK : SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 1 BANGIL TAHUN PELAJARAN 2015-2016

ABSN	INDUK	Nama Siswa	L P	NILAI					RATA LK
				LK 1	LK 2	LK 3	LK 4	LK 5	
1	14790	ALYA RAHMA YUNITA	P	80	100	90	85	100	91
2	14792	DIVANI HASNA LAILI	P	100	90	100	85	90	93
3	14803	MUCHAMMAD IRSYAD M	L	90	80	70	85	80	81
4	14811	RIZKA ZAHIRANY	P	80	95	90	90	85	88
5	14813	RR. HERVIN SHEYLLA P	P	90	85	80	70	80	81
6	14821	AHMAD IQBAL ROMDLONI	L	100	90	100	95	95	96
7	14823	AINUN NADHIFAH	P	90	95	90	85	90	90
8	14840	IFFAH SASILA	P	100	100	90	80	90	92
9	14842	MARENTHINA	P	90	100	95	90	90	93
10	14845	MUHAMMAD SOFIYULLOH	L	70	80	80	85	80	79
11	14846	NABILA TAZKY RAMADHITA	P	90	90	100	95	90	93
12	14861	ANANTA SYALSABILA P	P	80	90	90	70	80	82
13	14863	DAFIZ MAULANA	L	90	85	80	70	60	77
14	14870	HAMADA DJABLI	L	80	75	55	85	80	75
15	14882	NANDA NUR CANDRA W	P	90	95	80	85	90	88
16	14888	SAFFANAH	P	100	90	95	80	60	85
17	14910	JIHAN ANNYLIA	P	70	90	95	90	100	89
18	14914	FACHREZA DYTAVIA M	P	70	100	95	100	95	90
19	14928	SARAH ALYAH SABHIRAH	P	90	95	90	95	100	94
20	14932	ABDUL ROCHMAN	L	90	85	95	90	90	92
21	14935	ALVYAH WAHYUNI	P	100	90	85	85	90	90
22	14939	COKRO WIJAYA KUSUMA	L	70	100	90	95	90	89
23	14951	KHIDMAH KHILYATUS A	P	100	100	95	100	90	97
24	14953	SITI AINUROFI AH	P	80	80	95	90	95	88
25	14968	SITI NUR FIKRIYATUL	P	90	85	80	85	90	86
26	14981	LAILATUL MAULIDIYA	P	90	90	95	100	80	91
27	14982	MEYSHELA YUSI LUTHVINA	P	90	85	55	90	75	79
28	14995	RISAL KURNIAWAN	L	80	100	85	90	90	89
29	15002	ZIDAN BACHTIAR	L	90	90	85	95	90	90
30	15007	BELLA MEITHA WULANDARI	P	90	90	80	90	95	89
31	15012	HASANY REYVANZA	L	80	85	95	90	90	88
32	15018	MUHAMMAD AINUL FA'Z'N	L	100	95	90	90	95	94
33	15019	MUHAMMAD RAMA M	L	90	80	90	85	80	85
34	15027	RIDHIYAH MAY YULVIANA	P	60	80	75	80	95	78
35	15031	SAFRANDY	L	80	80	55	75	85	75
36	15038	ACHMAD BAMAHRV	L	60	70	50	70	90	68
		RATA-RATA		85.33	89.44	85	86.67	87.36	86.86

**DAFTAR NILAI KUIS**  
SUBYEK : SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 1 BANGIL TAHUN PELAJARAN 2015-2016

NO	INDUK	Nama Siswa	L	Butir Soal															Rata2
				KUIS 1			KUIS 2			KUIS 3			KUIS 4			KUIS 5			
				P	1	2	N	1	2	N	1	2	N	1	2	N	1	2	
1	14790	ALYA RAHMA YUNITA	P	4	5	90	3	4	70	3	4	70	3	3	60	3	5	80	74
2	14792	DIVANI HASNA LAILI	P	4	3	70	5	3	80	4	4	80	3	5	80	4	5	90	80
3	14803	MUCHAMMAD IRSYAD M	L	5	3	80	5	4	90	4	4	80	3	4	70	4	3	70	78
4	14811	RIZKA ZAHIRANY	P	4	2	60	5	2	70	4	3	70	3	4	70	4	4	80	70
5	14813	RR. HERVIN SHEYLLA P.	P	3	3	60	5	4	90	2	4	60	4	4	80	2	5	70	72
6	14821	AHMAD IQBAL ROMDLONI	L	5	4	90	5	4	90	2	3	50	5	5	100	2	4	60	78
7	14823	AINUN NADHIFAH	P	5	4	90	5	4	90	4	5	90	4	3	70	4	4	80	84
8	14840	IFFAH SABILA	P	5	3	80	5	4	90	4	3	70	3	3	60	4	4	80	76
9	14842	MARENTHINA	P	5	4	90	5	4	90	4	5	90	5	4	90	5	4	90	90
10	14845	MUHAMMAD SOFIYULLOH	L	4	2	60	3	4	70	3	3	60	4	3	70	3	4	70	66
11	14846	NABILA TAZKY RAMADHITA	P	5	4	90	5	4	90	4	4	80	4	5	90	4	5	90	88
12	14861	ANANTA SYALSABILA P	P	3	2	50	3	2	50	3	3	60	3	3	60	4	3	70	58
13	14863	DAFIZ MAULANA	L	5	4	90	4	3	70	5	4	90	5	4	90	4	5	90	86
14	14870	HAMADA DJABLI	L	3	1	40	5	2	70	3	4	70	3	3	60	4	5	90	66
15	14882	NANDA NUR CANDRA W	P	4	2	60	3	2	50	3	3	60	4	3	70	4	4	80	64
16	14888	SAFFANAH	P	3	2	50	5	4	90	3	4	70	4	3	70	4	3	70	70
17	14910	JIHAN AMYLIA	P	3	2	50	5	4	90	2	4	60	4	3	70	3	5	80	70
18	14914	FACHREZA OKTAVIA M	P	3	3	60	5	4	90	4	4	80	3	3	60	5	5	100	78
19	14928	SARAH ALIYAH SABHIRAH	P	4	3	70	3	3	60	2	5	70	2	3	50	3	4	70	64
20	14932	ABDUL ROCHMAN	L	3	2	50	5	2	70	4	3	70	3	3	60	5	4	90	68
21	14935	ALVIYAH WAHYUNI	P	3	2	50	3	4	70	4	3	70	3	3	60	4	3	70	64
22	14939	COKRO WIJAYA KUSUMA	L	5	5	100	5	5	##	4	4	80	5	4	90	3	5	80	90
23	14951	KHIDMAH KHILYATUS A	P	4	3	70	3	4	70	5	2	70	3	4	70	4	3	70	70
24	14953	SITI AINUROFI'AH	P	4	3	70	3	4	70	5	4	90	3	3	60	4	3	70	72
25	14968	SITI NUR FIKRIYATUL	P	5	3	80	5	4	90	3	4	70	3	3	60	2	5	70	74
26	14981	LAILATUL MAUL DIYA	P	4	3	70	3	2	50	3	5	80	3	3	60	4	4	80	68
27	14982	MEYSHELA YUSI LUTHVINA	P	3	3	60	3	4	70	2	4	60	3	3	60	3	3	60	62
28	14995	RISAL KURNIAWAN	L	3	3	60	4	4	80	4	4	80	3	4	70	3	5	80	74
29	15002	ZIDAN BACHTIAR	L	5	3	80	4	4	80	4	4	80	4	4	80	3	5	80	80
30	15007	BELLA MEITHA WULANDARI	P	3	3	60	4	4	80	4	3	70	3	3	60	5	4	90	72
31	15012	HASANY REYVANZA	L	5	5	100	4	3	70	4	4	80	3	4	70	3	3	60	76
32	15018	MUHAMMAD AINUL FAIZIN	L	5	5	100	5	4	90	3	4	70	3	3	60	4	3	70	78
33	15019	MUHAMMAD RAMA M	L	3	3	60	3	4	70	4	4	80	3	4	70	3	5	80	72
34	15027	RIDHIYAH MAY YULVIANA	P	4	3	70	3	4	70	3	4	70	2	3	50	4	5	90	70
35	15031	SAFRANDY	L	3	2	50	3	2	50	2	3	50	2	3	50	3	4	70	54
36	15038	ACHMAD BAMAHRY	L	1	2	30	2	2	40	2	3	50	4	2	60	3	3	60	48
<b>RATA-RATA</b>				<b>4</b>	<b>3</b>	<b>69</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>77</b>	<b>72.3</b>

PERIHTINGATAN SUBTILITAS HASIL BELAJAR (PKK1 TEST)

No	Nama Siswa	Skor postes yang diperoleh siswa untuk tiap butir soal																				Jumlah Skor					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X <sup>2</sup>	Y														
1	AGUS RIANSY	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521			
2	AMALIA NADIA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521
3	ANANDA SANGKA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521
4	ANANDA WADYAN	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	2	4	72	3	9	108	16	256
5	ANANDA WIDIA	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	2	4	72	3	9	108	16	256
6	ANANDA WIDIA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521
7	ANANDA WIDIA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521
8	ANANDA WIDIA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521
9	ANANDA WIDIA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	117	4	16	136	19	1521
10	ANANDA WIDIA	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	4	16	144	1	1	6	4	16	144	16	225
11	ANANDA WIDIA	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	2	4	76	4	16	152	18	324
12	ANANDA WIDIA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	114	4	16	152	18	324
13	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
14	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	3	9	114	4	16	152	18	324
15	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
16	DAEF MAHANA	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	2	4	76	4	16	152	18	324
17	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
18	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
19	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
20	DAEF MAHANA	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	2	4	76	4	16	152	18	324
21	DAEF MAHANA	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	2	4	76	4	16	152	18	324
22	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
23	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
24	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
25	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
26	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
27	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
28	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
29	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
30	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
31	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
32	DAEF MAHANA	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	4	16	132	2	4	76	4	16	152	18	324
33	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
34	DAEF MAHANA	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	4	16	136	19	1521
35	DAEF MAHANA	2	4	44	3	9	66	2	4	44	2	4	44	2	4	44	2	4	44	2	4	44	2	4	44	22	484
36	DAEF MAHANA	3	9	69	3	9	69	2	4	44	2	4	44	2	4	44	2	4	44	2	4	44	2	4	44	22	484
Jumlah	141	587	5269	142	562	5291	134	516	5042	131	557	5268	136	522	5082	138	538	5176	196	148	4011	131	505	4997	1314	4992	
X <sup>2</sup>	1990	1048	2756	1590	2492	1853	1528	2028	286	2628	1528	286	2628	1528	286	2628	1528	286	2628	1528	286	2628	1528	286	2628	491	
XY	171	68	620	171	812	171	812	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	491		
Y <sup>2</sup>	1856	52556	1170	229687	1518	320613	1836	522536	4045	571372	1836	522536	2442	57569	2555	492967	2555	492967	5103	692196	5103	692196	5103	692196	1145	885567	
Keef Kuekasi	0.86	0.90	0.78	0.86	0.62	0.84	0.63	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.61	0.79	0.79		
Validitas																										Tinggi	

## PERHITUNGAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR (POST TEST)

No	Kode Siswa	Skor postes siswa untuk tiap butir soal (X)										Total (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	ALYA RAHMA HUNTA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
2	DIVANI HASNA LAILI	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
3	MUCHAMMAD IRSYAD M	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
4	RIZKA ZAHIRANY	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	36
5	RR. HERVIN SHEYLLA P	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	36
6	AHMAD IQBAL ROMDLONI	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	39
7	AINUN NADHIFAH	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
8	JEFAH SABILA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
9	MAFENTHINA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
10	MUHAMMAD SOFYULLOH	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	36
11	NABILA TAZKY RAMADHITA	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38
12	ANANTA SYALSABILA P	4	4	2	4	4	4	3	4	2	4	35
13	DAFI MAULANA	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38
14	HAMADA DJABLI	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
15	NANDA NUR CANDRA W	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	37
16	SAFFANAH	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38
17	JIHAN AMYLIA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
18	FACHREZA OKTAVIA M	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
19	SARAH ALYIAH SABHIRAH	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	37
20	ABDUL ROCHMAN	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38
21	ALVIYAH WAHYUNI	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38
22	COKRO WIJAYA KUSUMA	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	37
23	KHIDMAH KHILYATUS A	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
24	SITI AINURROHMAN	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
25	SITI NUR FIKRIYATUL	4	4	4	4	2	4	3	4	2	4	35
26	LAILATUL MAULIDIYA	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
27	MEYSELA YUSI LUTHVINA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
28	RISAL KURNIAWAN	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	37
29	ZIDAN BACHTIAR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
30	BELLA MEITHA WULANDARI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
31	HASAN Y REYVANZA	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	34
32	MUHAMMAD AINUL FAIZIN	4	4	2	4	4	4	3	4	2	2	33
33	MUHAMMAD RAMA M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
34	RIDHIYAH MAY YULVIANA	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	37
35	SAFRANDY	2	3	2	2	1	3	3	2	2	2	22
36	ACHMAD BAMAHRY	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2	23
Jumlah Skor		141	142	134	141	122	141	136	138	106	133	1334
Rata-rata		3.92	3.94	3.72	3.92	3.39	3.92	3.78	3.83	2.94	3.69	37.0556
Varians Tiap Butir Soal		0.14	0.05	0.49	0.14	0.64	0.14	0.23	0.26	1.03	0.39	3.50476
Varians Total		16.00										
Koef. Reliabilitas		0.87										
Kategori Reliabilitas		Sangat Tinggi										

- $0,80 \leq \alpha < 1,00$  : derajat reliabilitas sangat tinggi  
 $0,60 < \alpha \leq 0,80$  : derajat reliabilitas tinggi  
 $0,40 < \alpha \leq 0,60$  : derajat reliabilitas cukup  
 $0,20 < \alpha \leq 0,40$  : derajat reliabilitas rendah  
 $\alpha \leq 0,20$  : derajat reliabilitas sangat rendah

**PRESTASI DAN HASIL BELAJAR**

Skor yang diperoleh siswa untuk tiap butir soal

No	Kode Siswa	Peka													
		T1	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	
1	1001	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	1002	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	1003	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	1004	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	1005	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	1006	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
7	1007	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	1008	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
9	1009	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
10	1010	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
11	1011	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
12	1012	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
13	1013	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
14	1014	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
15	1015	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16	1016	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17	1017	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
18	1018	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
19	1019	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
20	1020	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
21	1021	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
22	1022	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
23	1023	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
24	1024	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
25	1025	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
26	1026	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
27	1027	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
28	1028	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
29	1029	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
30	1030	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
31	1031	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
32	1032	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
33	1033	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
34	1034	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
35	1035	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
36	1036	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
37	1037	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
38	1038	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
39	1039	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
40	1040	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
41	1041	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
42	1042	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
43	1043	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
44	1044	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
45	1045	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
46	1046	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
47	1047	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
48	1048	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
49	1049	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
50	1050	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
51	1051	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
52	1052	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
53	1053	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
54	1054	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
55	1055	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
56	1056	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
57	1057	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
58	1058	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
59	1059	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
60	1060	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
61	1061	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
62	1062	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
63	1063	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
64	1064	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
65	1065	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
66	1066	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
67	1067	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
68	1068	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
69	1069	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
70	1070	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
71	1071	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
72	1072	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Total		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				