

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V DI KABUPATEN
NGANJUK MELALUI PEMBELAJARAN QUANTUM
TEACHING BERBANTUAN MEDIA PERMAINAN
DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Dasar**

Disusun Oleh :

DYAN MELINAWATI

NIM. 500649147

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2018

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “**HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V
DI KABUPATEN NGANJUK MELALUI PEMBELAJARAN *QUANTUM
TEACHING* BERBANTUAN MEDIA PERMAINAN DITINJAU DARI
KEAKTIFAN SISWA**” adalah hasil karya sendiri, dan seluruh sumber yang
dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka
saya bersedia menerima sanksi akademik.

Malang, 10 April 2018
Yang Menyatakan



(**DYAN MELINAWATI**)
NIM. 500649147

ABSTRACT

LEARNING RESULTS MATHEMATICS CLASS V NGANJUK DISTRICT IN LEARNING QUANTUM TEACHING ASSISTED MEDIA GAMES IN TERMS OF STUDENTS'S ACTIVENESS

Dyan Melinawati
safadzika@gmail.com

Graduate Studies Program
Indonesia Open University

This research is motivated by the facts of UAN results of mathematics subjects during the last few years has not reached the expected target. The solution of the problem is the use of instructional model of quantum teaching assisted by game media. This research is an experimental research that aims to know (1) which is better between quantum teaching model and direct learning model. (2) which is better among high, medium, and low (3) students's activeness on each learning, which is the better result of mathematics learning among students who have high, medium, and low learning activity on the subject matter. (4) at each level of students's learning activeness in mathematics, which gives better learning outcomes between students who have high, medium, and low learning enables.

The population of this research is the students of grade V SDN Kartoharjo 2, Nganjuk District. The test instrument is done in SDN Kartoharjo 2. Data collection technique is a method of documentation for obtaining data in the form of daily test values fifth grade students in math geometrical material used to test the average baseline experimental class and control class, questionnaire for data of student's learning activeness of mathematics and test method to collect data about mathematics learning result on waking material.

The data analysis technique used is two way variance analysis with unequal cell. As requirement analysis of variance test that is normal distributed population. To test the normality used one-sample Kolmogorov Smirnov and population have the same variance with Barlett test. From this research to the conclusion that's: (1) students who use the learning method of quantum-assisted media game has a result of learning mathematics is better than learning outcomes mathematics students who use direct instructional model, (2) students who have learning activeness high have results learn math better than students who have learning activeness being, students who have learning activeness are having learning outcomes better than students who have activeness is low, (3) on each of the learning methods (methods of quantum and direct instructional model) activity of learning high have high learning outcomes, the learner learning is having a moderate learning outcomes. But at the low activity of learning quantum teaching method has lower mathematics learning outcomes than direct learning model, (4) there is not interaction between quantum teaching methods with students's learning activeness, then the conclusion of the fourth hypothesis follows the conclusion of the first and second hypothesis that is at each (high, medium, low)

quantum teaching method always gives better result of mathematics learning than student learning result using direct learning model.

Keywords: Learning Outcomes, Quantum Teaching, Game Media, Students's Activeness.



ABSTRAK

HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V DI KABUPATEN NGANJUK MELALUI PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING BERBANTUAN MEDIA PERMAINAN DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA

Dyan Melinawati
safadzika@gmail.com

Program Pascasarjana
Universitas Terbuka

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fakta hasil UAN mata pelajaran matematika selama beberapa tahun terakhir belum mencapai target yang diharapkan. Solusi dari masalah tersebut adalah penggunaan model pembelajaran quantum teaching berbantuan media permainan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan ingin mengetahui (1) mana yang lebih baik antara model pembelajaran quantum teaching dan model pembelajaran langsung. (2) mana yang lebih baik diantara keaktifan siswa tinggi, sedang, rendah (3) pada masing-masing pembelajaran, manakah hasil belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang mempunyai keaktifan belajar matematika tinggi, sedang, rendah pada materi bangun ruang. (4) pada masing-masing tingkat keaktifan belajar matematika siswa, manakah yang memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi, sedang, dan rendah.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Kartoharjo 2, Kecamatan Nganjuk. Uji coba instrumen dilakukan di SDN Kartoharjo 2. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah metode dokumentasi untuk memperoleh data yang berupa nilai ulangan harian siswa kelas V pada pelajaran matematika materi bangun ruang yang digunakan untuk menguji rata-rata kondisi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, metode angket untuk data keaktifan belajar matematika siswa dan metode tes untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar matematika pada materi bangun ruang.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebagai persyaratan analisis uji variansi yaitu populasi berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas digunakan one-Sample Kolmogorov Smirnov dan populasi mempunyai variansi yang sama dengan uji Barlett. Dari penelitian ini mendapat kesimpulan bahwa: (1) siswa yang menggunakan metode pembelajaran quantum teaching berbantuan media permainan mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung, (2) siswa yang mempunyai keaktifan belajar tinggi mempunyai hasil belajar matematika lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang, siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang mempunyai hasil belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan rendah, (3) pada masing-masing metode pembelajaran (metode quantum teaching dan model pembelajaran

langsung) keaktifan belajar tinggi mempunyai hasil belajar tinggi, keaktifan belajar sedang mempunyai hasil belajar sedang. Tetapi pada keaktifan belajar rendah metode quantum teaching mempunyai hasil belajar matematika lebih rendah daripada model pembelajaran langsung, (4) tidak ada interaksi antara metode quantum teaching dengan keaktifan belajar siswa, maka kesimpulan dari hipotesis keempat mengikuti kesimpulan pada hipotesis pertama dan kedua yaitu pada masing-masing tingkat keaktifan belajar (tinggi, sedang, rendah) metode quantum teaching selalu memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci : Hasil Belajar, *Quantum Teaching*, Media Permainan, Keaktifan Siswa.



PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V
DI KABUPATEN NGANJUK MELALUI PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING BERBANTUAN MEDIA
PERMAINAN DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA.

Penyusun TAPM : DYAN MELINAWATI

NIM : 500649147

Program Studi : Pendidikan Dasar

Hari/ Tanggal : Sabtu, 26 Mei 2018

Menyetujui :

Pembimbing II

Pembimbing I,

Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si

NIP. 19640712 199103 2 001

Dr. Mokhamat Muhsin, M.Pd

NIP. 19670520 199412 1 004

Penguji Ahli

Prof. Dr. Wahyu Sukartiningsih, M.Pd

NIP. 19680118 199403 2 002

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu Pendidikan
Program Pascasarjana

Dekan FKIP

Dr. Ir. Amalia Supriati, M.A

NIP.19600821 198601 2 001

Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A, Ph.D

NIP.19581215 198601 1 009

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

PENGESAHAN

Nama : DYAN MELINAWATI
 NIP : 500649147
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Judul TAPM : **HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V
 DI KABUPATEN NGANJUK MELALUI PEMBELAJARAN
 QUANTUM TEACHING BERBANTUAN MEDIA
 PERMAINAN DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**

Telah mempertahankan di hadapan Panitia penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada :

Hari / Tanggal : Sabtu, 26 mei 2018

W a k t u : 13.30 s/d 15.00

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji

Nama : **Kusnadi, S.Pd, M.Si**

Tandatangan

Penguji Ahli

Nama : **Prof. Dr. Wahyu Sukartiningsih, M.Pd.**

Tandatangan

Pembimbing I

Nama : **Dr. Mokhamat Muhsin, M.Pd**

Tandatangan

Pembimbing II

Nama : **Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si**

Tandatangan

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang maha Kuasa atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang berjudul: “Hasil Belajar Matematika Di Kabupaten Nganjuk Melalui Pembelajaran *Quantum Teaching* Berbantuan Media Permainan Ditinjau Dari Keaktifan Siswa ”.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dengan membimbing, meluangkan waktu dan memberikan ide, tenaga, dan pikiran selama penulis menjalani masa studi dan penulisan TAPM ini. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. MOKHAMAT MUHSIN, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I.
2. Ibu Dr. ENDANG WAHYUNINGRUM, M.Si sebagai Dosen Pembimbing II.
3. Dr. H.M.Khusnul Maarif, M.Pd selaku Validator Instrumen Penelitian.
4. Ibu LILIK SUJIATI, S.Pd Kepala SDN Kartoharjo 2 yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
5. Ibu Dra. PARMIA TIN, M.MPd selaku Validator dan Kepala SDN Kartoharjo 1 yang merupakan salah satu tempat penelitian.
6. Ibu SHERLY MAYFANA P.Y, M.Pd Dosen STKIP Kabupaten Nganjuk sebagai Validator.
7. Keluarga yang selalu memberikan ijin pada penulis untuk menyelesaikan TAPM.
8. Semua rekan-rekan yang senasib seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan TAPM ini.

Semoga amal kebaikan yang telah diberikan pada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap akan ada masukan, saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun demi perbaikan lebih lanjut.

Akhirnya harapan penulis semoga penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi penulis-penulis lain yang ingin mengembangkan diri menjadi yang lebih guru profesional.

Nganjuk, 10 April 2018

Penyusun



RIWAYAT HIDUP

Nama : DYAN MELINAWATI
NIM : 500649147
Program Studi : Pendidikan Dasar
Tempat/Tanggal lahir : Nganjuk, 28 mei 1981

Riwayat Pendidikan :

Lulus SD di SD N Karang Tengah II pada tahun 1993
Lulus SMP di SMP N 1 Bagor pada tahun 1996
Lulus SMA di SMU N 3 Nganjuk pada tahun 1999
Lulus S1 di UNIVERSITAS KADIRI pada tahun 2003
Lulus D II di UNIVERSITAS KANJURUHAN Malang pada tahun 2008
Lulus S1 di IKIP PGRI Madiun pada tahun 2013

Riwayat Pekerjaan :

Tahun 2004 s/d 2015 sebagai Guru di SDN PARON, Kecamatan Bagor,
Kabupaten Nganjuk.
Tahun 2015 s/d sekarang sebagai Guru di SDN KARTOHARJO 2,
Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk.

Nganjuk, 10 April 2018



DYAN MELINAWATI
NIM. 500649147

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Abstrak	ii
Lembar Persetujuan	vi
Lembar Pengesahan	vii
Kata Pengantar	viii
Riwayat hidup	x
Daftar isi	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Bagan	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Diagram.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Kegunaan Penelitian	12
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	13
B. Penelitian Terdahulu	45
C. Kerangka Berfikir.....	56
D. Hipotesis Penelitian	57
E. Operasional Variabel	58
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	60

B. Populasi dan Sampel	63
C. Instrumen Penelitian	65
D. Prosedur Pengumpulan Data	76
E. Metode Analisis Data	77
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Objek Penelitian	85
B. Hasil Uji Coba Instrumen	89
C. Deskripsi data Penelitian	96
D. Hasil Uji Prasyarat	98
E. Pembahasan Hasil Penelitian	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	111
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman 31



DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berfikir 54



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Desain Penelitian	57
Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran langsung	
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen hasil Belajar	62
Tabel 4.1	Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen.....	85
Tabel 4.2	Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen.....	85
Tabel 4.3	Hasil Uji Konsistensi Internal	88
Tabel 4.4	Hasil Uji Daya Beda Instrumen Hasil Belajar.....	90
Tabel 4.5	Hasil Uji Tingkat Kesulitan Instrumen Hasil Belajar	91
Tabel 4.6	Hasil Penelitian Kelompok Ekperimen	94
Tabel 4.7	Hasil Penelitian Kelompok Kontrol	95
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas.....	96
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas	97
Tabel 4.10	Hasil Uji Keseimbangan.....	98
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Hipotesis	99
Tabel 4.12	Hasil Uji Analisis Variansi Dua Jalan Antar Pembelajaran	101
Tabel 4.13	Hasil Uji Lanjut Analisis variansi Dua Jalan pada Keaktifan Siswa	103
Tabel 4.14	Hasil Uji Anava Pada Masing-Masing Pembelajaran	103

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Diagram Hasil Penelitian 100



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Nilai Ulangan Tengah Semester kelompok eksperimen (Observasi)	117
Lampiran 2	Nilai Ulangan Tengah Semester kelompok Kontrol (Observasi)	118
Lampiran 3	RPP Pembelajaran Quantum Teaching (Pertemuan Pertama)	119
Lampiran 4	RPP Pembelajaran Quantum Teaching (Pertemuan Kedua)	124
Lampiran 5	RPP Pembelajaran Quantum Teaching (Pertemuan Ketiga)	129
Lampiran 6	RPP Pembelajaran Langsung (Pertemuan Pertama)	135
Lampiran 7	RPP Pembelajaran Langsung (Pertemuan Kedua)	140
Lampiran 8	RPP Pembelajaran Langsung (Pertemuan Ketiga)	144
Lampiran 9	Lembar Observasi	149
Lampiran 10	Uji Validasi Hasil Belajar (Konsistensi Internal, Reliabilitas, Daya Beda, dan Tingkat Kesulitan)	150
Lampiran 11	Uji Validasi Keaktifan Siswa (Konsistensi Internal dan Reabilitas)	151
Lampiran 12	Hasil Uji Coba Instrumen Hasil Belajar	152
Lampiran 13	Hasil Uji Coba Instrumen Keaktifan Siswa	153
Lampiran 14	Data Penelitian Instrumen Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen	154

Lampiran 15 Data Penelitian Instrumen Hasil Belajar pada
Kelas Kontrol 155

Lampiran 16 Data Penelitian Instrumen Keaktifan Siswa pada
Kelas Eksperimen 156

Lampiran 17 Data Penelitian Instrumen Keaktifan Siswa pada
Kelas Kontrol 157

Lampiran 18 Validasi Instrumen Hasil Belajar..... 158

Lampiran 19 Validasi Instrumen Keaktifan Siswa 170

Lampiran 20 Instrumen Hasil Belajar (Tes) 179

Lampiran 21 Instrumen Keaktifan Siswa (Lembar Observasi)..... 184

Lampiran 22 Media Permainan Ular Tangga Bangun Ruang 187



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika yang merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan kemajuan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori operasi hitung bilangan, pengukuran, pecahan, bangun datar, bangun ruang, luas, debit dan volume. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Manfaat belajar matematika adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan tujuan pembelajaran matematika diantaranya yaitu *pertama* siswa dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep/ algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, *kedua* menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, *ketiga* memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan

solusi yang diperoleh, *keempat* mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, *kelima* memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Realita yang terjadi dalam dunia pendidikan kita menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah dewasa ini kurang meningkatkan kreativitas siswa, terutama dalam pembelajaran matematika. Masih banyak tenaga pendidik yang menggunakan pembelajaran langsung secara monoton dalam kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga suasana belajar terkesan kaku dan didominasi oleh tenaga pendidik. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh banyak tenaga pendidik saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selalu didominasi oleh guru.

Ini terjadi pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kartoharjo 2, Kabupaten Nganjuk. Salah satu faktor eksternal yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah adalah kemampuan guru yang kurang dapat memilih model pembelajaran yang cocok di dalam penyampaian pelajaran matematika sehingga pembelajaran kurang efektif. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 20 Januari 2017 di kelas V SDN Kartoharjo 2, diperoleh bahwa dalam pembelajaran di kelas terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh guru diantaranya banyak siswa kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi bangun ruang dan suasana kelas yang cenderung pasif. Padahal

kenyataanya guru sudah menggunakan alat peraga untuk memperjelas konsep bangun ruang dengan model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran langsung. Alat yang digunakan guru belum dapat menjembatani siswa dalam memahami konsep bangun ruang. Hal ini mungkin disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar kurang dapat membawa siswanya belajar dengan aktif.

Dalam proses belajar mengajar guru memberikan materi dengan metode ceramah, yang menyebabkan pembelajaran berpusat pada guru. Namun, walaupun dalam pembelajaran peran guru lebih dominan masih terlihat adanya keterlibatan siswa meskipun hanya sedikit, sehingga tidak hanya terjadi komunikasi satu arah saja. Dominasi guru dalam pembelajaran menyebabkan siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan.

Pembelajaran konvensional merupakan suatu pembelajaran yang biasa dilakukan oleh sekolah. Metode dalam pembelajaran konvensional yang masih digunakan adalah metode ceramah. Model pembelajaran secara langsung adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru. Model pembelajaran langsung sebagian besar dalam pembelajarannya menggunakan metode ceramah. Pada model pembelajaran ini, guru sebagai pelaku aktif yang mengajarkan materi pelajaran sedangkan peserta didik lebih banyak ditempatkan pada posisi statis. Guru menyampaikan materi pelajaran, sementara siswa menyimak dan mencatat apa yang disampaikan gurunya. Pembelajaran langsung kurang mendorong siswa untuk berfikir dan kurang melibatkan siswa secara aktif karena siswa lebih banyak

mengharapkan bantuan guru. Model pembelajaran seperti ini mengakibatkan kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Permasalahan-permasalahan tersebut apabila tidak diperbaiki akan berdampak buruk bagi kualitas pembelajaran, seperti (1) menurunkan proses dan hasil belajar siswa; karena siswa dibiarkan dalam keadaan pembelajaran yang tidak disukai; (2) menurunkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran matematika yang membosankan, karena tidak menggunakan media pembelajaran yang menarik; (3) pembelajaran belum menjadi pembelajaran yang bermakna bagi siswa karena kurang menarik.

Upaya peningkatan hasil belajar siswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Dalam hal ini, diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh siswa. Pembelajaran perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga pada gilirannya dapat diperoleh hasil belajar yang optimal. Jadi, kegiatan belajar berpusat pada siswa, guru sebagai motivator dan fasilitator didalamnya agar suasana kelas lebih hidup. Sebagai fasilitator, guru menyediakan sumber-sumber belajar, mendorong siswa untuk belajar, dan memberikan bantuan bagi siswa untuk dapat belajar dan mengkonstruksi pemahamannya secara optimal. Sebagai moderator, guru memimpin diskusi kelas, mengatur mekanisme sehingga diskusi kelas berjalan lancar, dan mengarahkan komunikasi antar siswa sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai.

Untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan menggembirakan dapat menggunakan pembelajaran *quantum teaching*. Dengan Pembelajaran *quantum teaching* guru dapat mengubah ruang kelasnya menjadi meriah. Memunculkan keriangin dalam berbagai mata pelajaran serta kehangatan pendapat-pendapat siswa saling bertukar perkataan yang saling menyemangati. Pembelajaran *quantum teaching* menunjukkan bagaimana caranya menjadi guru yang lebih baik. Pembelajaran *quantum teaching* adalah pengubahan belajar yang meriah, dengan segala suasananya dan menyertakan segala interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan pembelajaran. Pembelajaran *quantum teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas yaitu interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar. Menurut Bobbi De Porter (2014:5) pengertian Pembelajaran *quantum teaching* adalah pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar.

Pembelajaran *quantum teaching* merupakan salah satu kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses belajar mengajar menjadi menyenangkan. Pembelajaran *quantum teaching* mencakup petunjuk untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif merancang pengajaran, menyampaikan isi dan memudahkan proses belajar.

Hamdani (2011:186) mengatakan bahwa penciptaan suasana pembelajaran yang menarik perlu didukung penggunaan media pembelajaran. Karena proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengantar ke penerima, pesan berupa isi atau ajaran yang dituangkan dalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal maupun non verbal. Dengan kata lain dapat dikatakan kegagalan atau ketidakberhasilan dalam memahami apa yang

didengar, dibaca, dilihat, atau diamati disebabkan oleh gangguan yang menjadi penghambat komunikasi. Semakin banyak verbalisme semakin abstrak pemahaman yang diterima siswa.

Menurut Pribadi (2011:46) media adalah sarana pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi aktivitas belajar. Media dapat diartikan sebagai perantara yang menghubungkan antara guru atau instruktur dengan siswa. Dalam Sundayana (2014:6) memposisikan media sebagai suatu alat atau sejenisnya yang dapat dipergunakan sebagai pembawa pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran, dimana keberadaan media tersebut dimaksudkan agar pesan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Penjelasan Edgar Dale dalam strategi belajar mengajar oleh Hamdani (2011:186) menjelaskan fungsi media antara lain : memperjelas pesan agar tidak verbalistik; mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra; menimbulkan gairah belajar; interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar; memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya; memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi sama. Banyak sekali jenis media yang dapat dipilih guru dalam membantu pembelajaran. Jenis-jenis media yang beragam tersebut diantaranya media yang tidak diproyeksikan; media yang diproyeksikan; media video; media berbasis komputer. Dalam pemilihan media untuk pembelajaran matematika ini kita memilih media yang tidak diproyeksikan yaitu media permainan yang dibuat dari bahan-bahan bekas. Meskipun terbuat dari bahan bekas tetapi dapat menarik siswa untuk menyukai belajar. Dengan media kreatif dari guru ini siswa akan lebih mudah memahami

konsep matematika. Guru dapat membuat sendiri media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan pembelajarannya.

Salah satu media permainan yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika adalah ular tangga bangun ruang. Kebanyakan siswa cenderung kurang termotivasi dalam belajar matematika bangun ruang 3 dimensi, untuk itu kreatifitas guru dalam menyajikan materi yang menarik dan disenangi siswa. Dengan media permainan ular tangga bangun ruang akan mempermudah guru menyajikan materi pelajaran, siswa tidak lagi menjadikan matematika sebagai pelajaran yang menakutkan.

Sardiman (2001: 98) mengemukakan bahwa media dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. Keaktifan siswa dapat muncul dengan sendirinya dengan pendekatan pembelajaran quantum dan pemanfaatan media permainan. Keaktifan belajar siswa merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berfikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan.

Belajar yang berhasil harus melalui berbagai macam aktifitas, baik aktifitas fisik maupun psikis. Aktivitas fisik adalah siswa giat aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain maupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau hanya pasif. Siswa yang memiliki aktifitas psikis (kejiwaan) adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pembelajaran. Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar tidak lain adalah untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Mereka aktif

membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia aktif berarti giat (bekerja, berusaha). Keaktifan diartikan sebagai hal atau keadaan dimana siswa dapat aktif. Sadirman (2009:100) menyatakan bahwa setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa ada aktifitas proses pembelajaran tidak akan menarik. Aktivitas dalam sebuah pembelajaran sangat diperlukan oleh siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum. Ketika siswa pasif, atau hanya menerima dari pengajar, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Oleh sebab itu, diperlukan perangkat tertentu untuk dapat mengikat informasi yang baru saja diterima dari guru.

Akibat dari keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat ditunjukkan dengan hasil belajar setelah mereka melakukan evaluasi. Dari evaluasi guru dapat mengetahui bahwa hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar. Tujuan evaluasi hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau simbol.

Menurut Gagne dalam Sumarno (2011) hasil belajar merupakan kemampuan internal (kapabilitas) yang meliputi pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan seseorang melakukan sesuatu. Hasil belajar selalu dinyatakan dalam bentuk perubahan tingkah laku, bagaimana bentuk tingkah laku yang diharapkan berubah itu dinyatakan dalam perumusan tujuan intruksional. Dapat dikatakan pula bahwa

hasil belajar adalah tolak ukur dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dalam kurun waktu tertentu. Dari hasil belajar tersebut setiap siswa dapat melihat prestasi mereka masing-masing.

Salah satu penelitian yang relevan tentang *quantumteaching* oleh Yunita kartika Sari dkk yang berjudul “ Efektivitas penerapan Pembelajaran *quantum teaching* pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis karakter dan konservasi ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan Pembelajaran *quantum teaching* pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berkaitan berbasis karakter dan konservasi terhadap aktivitas dan hasil belajar serta karakter siswa SMP N 1 Bae Kudus. Pembelajaran *quantum teaching* dalam penelitian ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran *quantum teaching* dalam penelitian ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini karena siswa pada kelas eksperimen sebagian besar memiliki minat dan antusias yang tinggi terhadap pembelajaransehingga nantinya memudahkan peneliti yang berperan sebagai guru untuk mengatur siswa dalam melakukan tahapan-tahapan dalam Pembelajaran *quantum teaching*.

Potensi *quantum teaching* memunculkan minat dan motivasi yang tinggi akan membuat siswa akan berlomba-lomba untuk saling unggul satu dengan yang lain menjadi yang terbaik di dalam kelas. Siswa mulai antusias dan tertarik dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan melalui media visual dengan beberapa foto dan video di tahapan tumbuhan. Siswa semakin aktif dalam pembelajaran karena disini mereka diajak untuk bereksplorasi dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah melalui kegiatan pengamatan di tahap alami. Siswa mulai menamai atau mengidentifikasi apa yang mereka peroleh dari

kegiatan pengamatan secara berkelompok dengan diiringi musik klasik yang menciptakan suasana relaks di tahap namai, selanjutnya menyajikan diskusi kelompok pada tahap demonstrasikan disertai penanaman konsep/materi dari guru pada tahap ulangi. Sesuai dengan pendapat DePorter (2010), Pembelajaran *quantum teaching* melibatkan banyak modalitas belajar (auditorial, visual, kinestetik) secara bersamaan, sehingga belajar akan semakin hidup, berarti dan melekat pada siswa.

Hasil dari penelitian ini adalah Pembelajaran *quantum teaching* sangat efektif digunakan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Pembelajaran dikatakan efektif apabila secara klasikal minimal 80% siswa mencapai KKM dan keaktifan siswa menunjukkan $\geq 75\%$ aktif serta respon karakter sikap siswa baik. Jenis penelitian adalah penelitian quasi eksperimental menggunakan desain Control group pretest-posttest. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII F dan VII G yang ditentukan secara purposive random sampling. Variabel bebas meliputi penerapan Pembelajaran *quantum teaching* pada pendekatan JAS berbasis karakter dan konservasi, sedangkan variabel terikatnya adalah aktivitas dan hasil belajar siswa. Pengujian menggunakan uji t menunjukkan selisih pretest-posttest kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hasil analisis uji n-gain aktivitas belajar siswa kelas eksperimen diperoleh rerata klasikal yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Analisis karakter siswa yang diukur dengan skala sikap diperoleh rata-rata baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan Pembelajaran *quantum teaching* pada pendekatan JAS berbasis karakter dan konservasi, diterapkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas maka dapat disusun permasalahan sebagai berikut ;

1. Manakah hasil belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang diberikan pembelajaran *quantum teaching* dengan siswa yang diberikan pembelajaran langsung ?
2. Manakah hasil belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi, sedang, dan rendah ?
3. Pada masing-masing pembelajaran, manakah yang memberikan hasil belajar matematika lebih baik, siswa dengan keaktifan belajar tinggi, sedang, atau rendah ?
4. Pada masing-masing tingkat keaktifan belajar matematika, manakah yang memberikan hasil belajar matematika lebih baik, pembelajaran *quantum teaching* atau pembelajaran langsung ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui manakah hasil belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang diberikan pembelajaran *quantum teaching* dengan siswa yang diberikan pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui manakah hasil belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi, sedang, dan rendah.

3. Untuk mengetahui pada masing-masing pembelajaran, manakah yang memberikan hasil belajar matematika lebih baik, siswa dengan keaktifan belajar tinggi, sedang, atau rendah.
4. Untuk mengetahui pada masing-masing tingkat keaktifan belajar matematika, manakah yang memberikan hasil belajar matematika lebih baik, pembelajaran *quantum teaching* atau pembelajaran langsung.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna secara teoritis dan empiris. Berikut paparan kegunaan teoritis dan empiris tersebut.

1. Kegunaan Teoritis

- a. Dapat menambah ilmu pengetahuan secara praktis sebagai hasil dari pengamatan langsung serta dapat memahami penerapan disiplin ilmu yang diperoleh selama studi.
- b. Dapat menambah pengetahuan guru dalam memilih strategi pembelajaran yang baik dalam merancang pembelajaran.

2. Kegunaan Praktis

- a. Sebagai pertimbangan guru SDN Kartoharjo 2 dan SDN Kartoharjo 1 dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan.
- b. Sebagai pertimbangan dalam melaksanakan pembelajaran agar guru selalu menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar

a. Pengertian

Sudjana (2009) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor. Dimiyati dan Mujiono (2006:200) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari pandangan siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Belajar menurut Grendler dalam Suciati (2014:1.6) adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kemampuan, ketrampilan dan sikap atau dengan kata lain sebagai perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh pengalaman. Perubahan itu bersifat konstan dan berbekas. Belajar tidak hanya mempelajari mata pelajaran, tetapi juga menyusun kebiasaan, persepsi, kesenangan, atau minat, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan lain dan cita-cita (Hamalik, 2002). Dengan demikian seseorang dikatakan belajar apabila terjadi perubahan pada dirinya akibat adanya latihan dan pengalaman melalui interaksi dengan lingkungan. Skinner mendefinisikan bahwa belajar adalah suatu

perilaku, pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Dan sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun.

Gagne dalam Anitah (2014:1.3) belajar merupakan kegiatan kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut dari stimulasi dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh pembelajar. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku dalam memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh dalam jangka waktu yang tertentu. Menurut penulis hasil belajar matematika adalah pencapaian dari suatu kegiatan yang dimiliki oleh siswa setelah melaksanakan pembelajaran matematika yang ditunjukkan dengan nilai yang datanya diperoleh dari skor tes tulis pelajaran matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang.

b. Bentuk Hasil Belajar

Hasil belajar nampak dalam perubahan tingkah laku. Secara teknik dirumuskan dalam sebuah pertanyaan verbal melalui tujuan pengajaran. Benyamin Bloom dalam Sudjana, (2011) membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor.

Benjamin S. Bloom dalam Dimiyati dan Mujiono (2006) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif sebagai berikut :

1. *Remember* (mengingat) mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu

berkenan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip atau metode.

2. *Understanding* (pemahaman) mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
3. *Applying* (penerapan) mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
4. *Analyzing* (analisis) mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
5. *Evaluating* (evaluasi) mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya kemampuan menilai hasil ulangan.
6. *Creating* (mencipta) kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan koheren atau membuat sesuatu orisinal. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar dari ranah kognitif dengan menggunakan instrumen tes.

c. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Perlu diperhatikan beberapa faktor mempengaruhi hasil belajar antara lain yaitu faktor yang terdapat dalam diri anak atau faktor intern dan faktor yang berasal dari luar atau faktor ekstern. Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri anak terdiri atas faktor jasmani dan faktor psikologi. Faktor yang berasal dari luar anak antara lain keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam diri anak yaitu faktor jasmani (kesehatan) dan faktor psikologis yang terdiri atas kecerdasan atau intelegensi (kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya), perhatian (daya konsentrasi siswa), minat (kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan setiap urutan kegiatan), dan bakat (kemampuan tertentu yang telah dimiliki).

Faktor ekstern adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar di luar diri siswa yaitu:

1. Keadaan Keluarga

Orang tua hendaknya menyadari bahwa pendidikan dimulai dari lingkungan keluarga. Karena pendidikan merupakan tanggung jawab keluarga, sekolah dan masyarakat. Siswa belajar di sekolah didukung dengan pendidikan di rumah maka akan memudahkan tercapainya tujuan pendidikan. Siswa lebih banyak menghabiskan waktu di rumah dengan orang tuanya, maka perhatian orang tua dapat memberikan dorongan dan motivasi sehingga anak dapat belajar dengan menyenangkan.

2. Lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah yang nyaman sangat mendukung keberhasilan pendidikan siswa. Hal yang paling mempengaruhi keberhasilan belajar para siswa di sekolah mencakup metode pembelajaran, media pembelajaran, model pembelajaran, relasi antara guru dengan guru, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, sarana prasarana,

tata tertib dan kedisiplinan guru serta siswa yang ditegakkan secara konsisten.

3. Lingkungan Masyarakat

Masyarakat merupakan salah satu tri pusat pendidikan, untuk itu lingkungan masyarakat yang baik akan melahirkan anak-anak yang baik. Dan sebaliknya lingkungan masyarakat yang buruk maka akan menciptakan generasi yang buruk pula. Lingkungan sangat mendukung keberhasilan tujuan pendidikan. Untuk itu marilah kita ciptakan lingkungan masyarakat yang damai, nyaman, dan tenteram sehingga dapat menjadi tempat berkembang yang menyenangkan bagi anak.

2. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan proses membantu siswa-siswi untuk membangun konsep/prinsip dengan kemampuan siswa-siswi sendiri melalui internalisasi sehingga konsep/prinsip tersebut terbentuk. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di semua jenjang pendidikan karena matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari siswa dan diperlukan sebagai dasar untuk mempelajari matematika lanjut dan mata pelajaran lain.

Muhsetyo, (2016:1.26) berpendapat bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Proses

pengalaman belajar inilah yang lebih penting daripada hasil belajar sebab pemahaman akan lebih bermakna kepada materi yang dipelajari. Karena pengalaman memecahkan masalah dalam pembelajaran akan membentuk pemahaman yang melekat pada siswa.

b. Materi Bangun Ruang

Geometri dengan bangun ruangnya merupakan pengetahuan dasar yang harus dipelajari siswa sekolah dasar. Para siswa diharapkan mengenal titik, garis, bidang, kubus, prisma, kerucut, tabung, bola, dan pengukuran serta konsep bangun ruang lainnya. Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut Muhsetyo, (2016:5.4).

Permukaan bangun itu disebut sisi. Bangun ruang dikenal istilah sisi, rusuk, dan titik sudut. Sisi adalah bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang. Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan dari dua sisi bangun ruang. Titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga buah rusuk pada bangun ruang.

Macam - macam bangun ruang yaitu:

1) Kubus

Kubus adalah sebuah benda ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi yang berukuran sama. Sifat-sifat kubus adalah sebagai berikut:

- a) Memiliki 6 sisi yang ukuran dan modelnya sama. Sisi-sisi kubus tersebut berbentuk persegi (bujur sangkar) yang berukuran sama.

- b) Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama. Rusuk-rusuk kubus tersebut mempunyai panjang yang sama.
- c) Memiliki 8 buah sudut yang sama besar.

2) Balok

Balok adalah sebuah benda ruang yang dibatasi oleh tiga pasang (enam buah) persegipanjang dimana setiap pasang persegi panjang saling sejajar (berhadapan) dan berukuran sama. Sifat-sifat balok adalah sebagai berikut:

- a) Memiliki 4 sisi berbentuk persegi panjang.
- b) Memiliki 2 sisi yang bentuknya sama.
- c) Memiliki 4 rusuk yang ukurannya sama

3) Tabung

Bangun ruang tabung mempunyai 3 buah sisi, yaitu sisi lengkung, sisi atas, dan sisi bawah. Tabung mempunyai 2 buah rusuk, tetapi tidak mempunyai titik sudut.

4) Kerucut

Bangun ruang kerucut mempunyai dua buah sisi, yaitu sisi alas dan sisi lengkung. Kerucut hanya mempunyai sebuah rusuk dan sebuah titik sudut yang biasa disebut titik puncak.

3. Model Pembelajaran

a. Pembelajaran *Quantum Teaching*

1). Pengertian *Quantum teaching*

Efektivitas dalam pembelajaran harus selalu ditingkatkan demi meningkatkan tujuan pendidikan. Untuk meningkatkan efektivitas belajar dalam rangka mencapai ketuntasan belajar, guru harus menentukan strategi yang paling efektif dan efisien untuk membantu siswa dalam pencapaian tujuan yang telah dirumuskan. Salah satu strategi atau pendekatan dalam pembelajaran adalah pendekatan *quantum teaching*. Istilah quantum berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya, yang dikemukakan oleh Einstein dengan sebutan teori quantum Suciati dkk, (2015:8.32).

Quantum teaching adalah badan ilmu pengetahuan dan metodologi yang digunakan dalam rancangan, penyajian, dan fasilitasi SuperCamp. Diciptakan berdasarkan teori-teori belajar seperti *Accelerated Learning* (Lozanov), *Multiple Intellegences* (Gardner), *Neuro-Linguistic Programing* (Grinder dan Bandler), *Socratic Inquiry*, *Cooperative Learnig* (Johson dan Johnson), dan *Elements of Effective Instruction* (Hunter) DePorter, (2004:32). DePorter menggunakan istilah *quantum* sebagai perumpamaan untuk menunjukkan bahwa apabila karakteristik siswa digabungkan dengan berbagai aspek lingkungan belajar yang sesuai, dan keterampilan belajar maka akan terjadi interaksi yang akan secara cepat melejitkan kemampuan yang luar biasa dari siswa. Dengan demikian definisi

pembelajaran quantum adalah cara belajar yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan yang mengesankan, dengan upaya yang normal dan disertai kegembiraan.

Quantum teaching diumpamakan sebagai orkestra simfoni yang berupa konteks dan isi pembelajaran. Dengan perumpamaan sebagai dirigen dan para pemain musik, adalah guru dan para siswa serta lingkungan belajar berinteraksi menciptakan simfoni pembelajaran. Konteks yang dimaksud adalah lingkungan kelas, semangat antara guru dan para siswa yang dapat mempengaruhi suasana belajar, keseimbangan antara guru dan siswa membentuk landasan, dan interpretasi guru yang dituangkan dalam rancangan pembelajaran.

2) Prinsip *Quantum Teaching*

Pendekatan pembelajaran *quantum* mengembangkan dua ketrampilan utama yaitu keterampilan belajar dan keterampilan untuk hidup (*life skills*). Keterampilan belajar terdiri dari keterampilan-keterampilan berkonsentrasi, mencatat, menghadapi tes, dan membaca cepat. Keterampilan hidup mencakup kemampuan bertanggung jawab, kecerdasan emosional, peduli lingkungan, dan presentasi. Kedua keterampilan tersebut dapat menyiapkan individu untuk belajar sepanjang hayat dalam memperbaharui kemampuan. Prinsip utama *quantum teaching* adalah ;

- a) **Membawa dunia siswa ke dalam dunia guru dan antarkan dunia guru ke dunia siswa**, artinya guru wajib memperhatikan karakteristik siswa kemudian merancang pembelajaran yang mengakomodasikan karakteristik tersebut sehingga memudahkan siswa belajar.
- b) **Segalanya di lingkungan siswa berbicara**, diantaranya bahasa tubuh guru, bahan ajar, dan alat bantu pembelajaran untuk mempermudah siswa belajar. Jika siswa merasa bahwa guru mengacuhkan mereka atau tidak peduli dengan mereka, maka pembelajaran akan terhalang.
- c) **Pengalaman sebelum pemberian nama**, artinya siswa diajak untuk mempelajari contoh-contoh dari konsep sebelum diberi tahu nama konsep tersebut. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa otak akan berkembang pesat karena adanya rangsangan yang menggerakkan rasa ingin tahu.
- d) **Menghargai setiap usaha siswa untuk belajar**, karena belajar merupakan usaha atau kerja yang mengandung resiko keluar dari kenyamanan, sehingga perlu dihargai.
- e) **Rayakan keberhasilan**, dengan perayaan akan memberikan umpan balik kepada siswa mengenai kemajuan belajarnya dan akan menimbulkan asosiasi emosi yang positif dengan usaha yang namanya belajar.

3) Rancangan Pembelajaran *Quantum Teaching*

Dalam Suciati (2015:8:38) menyebutkan rancangan *quantum teaching* yang disusun untuk mengakomodasi aktivitas yang disingkat dengan “**TANDUR**” yaitu :

- a) **Tumbuhkan**, yaitu menumbuhkan minat dengan mengajak siswa menggali manfaat (*AMBAK : apa manfaatnya bagiku ?*) dari mempelajari suatu topik. Dalam mengawali proses pembelajaran guru memberikan motivasi tentang manfaat belajar materi bangun ruang. Diantaranya bahwa banyak peralatan rumah tangga yang memanfaatkan bentuk bangun ruang supaya mudah digunakan.
- b) **Alami**, yaitu menciptakan pembelajaran bagi siswa untuk dapat mengalami apa yang dipelajarinya.
Dengan menggunakan media permainan ular tangga bangun ruang siswa dapat memegang, melihat secara langsung bentuk bangun ruang dan mengetahui aplikasi bangun ruang di sekitar lingkungan mereka.
- c) **Namai**, yaitu menjelaskan dan menyajikan konsep, kata kunci, model, rumus, strategi dalam menemukan pengetahuannya.
Dalam permainan ular tangga siswa akan mendapatkan konsep tentang bangun ruang dan menemukan rumus volume bangun ruang.
- d) **Demonstrasikan**, yaitu memberi kesempatan siswa untuk menunjukkan bahwa mereka telah menguasai konsep yang

dipelajari. Dalam kegiatan permainan ular tangga siswa juga akan menunjukkan bahwa mereka telah menguasai konsep dengan ditunjukkannya jawaban-jawaban yang benar dari permasalahan yang ada dalam permainan ular tangga.

- e) **Ulangi**, yaitu menunjukkan pada siswa cara mengulang materi dan mengecek penguasaan konsep. Setelah melaksanakan kegiatan permainan guru dan siswa bersama-sama memantapkan konsep bangun ruang yang telah dipelajari dengan melakukan tanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa serta melakukan post test.
- f) **Rayakan**, yaitu memberi penghargaan untuk penyelesaian, partisipasi, dan perolehan ketrampilan atau pengetahuan. Keberhasilan penguasaan konsep tentang materi bangun ruang yang telah dipelajari ditunjukkan dengan hasil mengerjakan post test. Guru dan siswa merayakan keberhasilan pembelajaran tersebut dengan cara mengucapkan yel-yel keberhasilan.

b. Pembelajaran Langsung

1) Pengertian Pembelajaran Langsung

Pengajaran langsung didasari oleh teori belajar sosial yang juga sering disebut belajar melalui observasi. Tokoh dalam model pembelajaran langsung adalah Albert Bandura yang mempercayai bahwa sebagian besar manusia belajar melalui

pengamatan secara selektif dan mengingat tingkah laku orang lain.

Pembelajaran Langsung menurut Arends dalam Trianto, (2011: 29) adalah salah satu pengajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar mengajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan bertahap yaitu selangkah demi selangkah. Pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan meniru tingkah laku gurunya.

2) Ciri – ciri Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas.
- b) Sintaksis/ fase-fase dalam kegiatan pembelajaran.
- c) Sistem pengolahan lingkungan belajar yang sesuai dengan materi pelajaran.

Gagne dalam Nur (2000: 4-5) terdapat dua macam pengetahuan dalam model pembelajaran langsung yaitu pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan tentang sesuatu,

sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu.

3) Sintaks Pembelajaran Langsung

Dalam model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting, yaitu :

Tabel 2.1
Sintaks Model Pembelajaran Langsung

No	Langkah	Parafase
1.	Menyapaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
2.	Mendemonstrasikan keterampilan (pengetahuan prosedural) atau mempresentasikan pengetahuan deklaratif.	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar dan menyampaikan informasi tahap demi tahap.
3.	Membimbing pelatihan.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan.
4.	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.	Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
5.	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

4. Media Permainan

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Meskipun menurut siswa sulit tetapi mereka tetap harus mempelajarinya, karena matematika merupakan sarana memecahkan masalah sehari-hari.

Marti dalam Sundayana (2014) berpendapat bahwa, obyek matematika yang bersifat abstrak merupakan kesulitan yang harus dihadapi siswa dalam mempelajari matematika. Tidak hanya siswa, gurupun juga mengalami kendala dalam mengajarkan matematika terkait sifatnya yang abstrak tersebut. Konsep-konsep matematika dapat dipahami dengan mudah jika bersifat konkret. Oleh karena itu pengajaran matematika harus dimulai dari tahapan konkret. Lalu diarahkan pada tahapan semi konkret, dan pada akhirnya siswa dapat berfikir dan memahami matematika secara abstrak.

Untuk menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran matematika. Terutama dalam memberikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan, sehingga mengakibatkan rendahnya kualitas hasil belajar siswa. Kondisi ini akan terus terjadi selama guru matematika masih menganggap bahwa dirinya merupakan sumber belajar bagi siswa

dan mengabaikan peran media pembelajaran. Media pembelajaran dapat juga dikatakan sebagai sumber belajar yang di dalamnya berisikan bahan ajar atau materi yang akan diberikan pada siswa. Dengan demikian peran media sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, selain itu media juga dapat menjadi jembatan belajar yang menyenangkan serta dapat membuat siswa aktif dalam belajar. Media merupakan sarana yang memudahkan guru dalam menyampaikan materi atau bahan ajar sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Menurut asal katanya, media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari "*Medium*" yang secara harfiah berarti "Perantara" atau "Pengantar" yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan.

Schramm dalam Husna (2015) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Briggs berpendapat bahwa media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/ materi pembelajaran seperti: buku, film, video dan sebagainya. Sundayana (2014) memberikan pengertian media adalah wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat grafis, fotografis, atau elektronis yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Dari beberapa pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa media merupakan suatu alat yang dapat digunakan sebagai perantara untuk mempermudah memahami materi dalam suatu pembelajaran.

Keuntungan penggunaan media dalam proses pembelajaran menurut Muhsetyo (2016 :2.4) adalah (1) lebih menarik dan tidak membosankan bagi siswa; (2) lebih mudah dipahami karena dibantu oleh visualisasi yang dapat memperjelas uraian; (3) lebih bertahan lama untuk diingat karena mereka lebih terkesan terhadap tayangan atau tampilan; (4) mampu melibatkan peserta pembelajaran lebih banyak dan lebih tersebar; (5) dapat digunakan berulang kali untuk meningkatkan penguasaan bahan ajar; (6) lebih efektif karena dapat mengurangi waktu pembelajaran;

Sementara Sudjana dan Rivai menyebutkan fungsi media dalam proses belajar mengajar diantaranya: (1) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif; (2) Media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh seorang guru; (3) Dalam pemakaian media pengajaran harus melihat tujuan dan bahan pelajaran; (4) Media pengajaran bukan sebagai alat hiburan, akan tetapi alat ini dijadikan untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa; (5) Diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar serta dapat membantu siswa dalam menangkap pengertian yang disampaikan oleh guru.

Kemp dan Dayton dalam Sundayana (2014:11) mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut :

- a. Penyampaian materi dapat diseragamkan.

Setiap guru mungkin punya penafsiran yang berbeda-beda terhadap suatu konsep materi pelajaran tertentu. Dengan bantuan

media, penafsiran yang beragam tersebut dapat dihindari sehingga dapat disampaikan kepada siswa secara seragam.

b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.

Dengan berbagai potensi yang dimilikinya, media dapat menampilkan informasi suara, gambar, gerak dan warna baik secara alami maupun manipulasi.

c. Proses pembelajaran lebih interaktif.

Jika dipilih dan dirancang secara baik, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran.

d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.

Guru sering menghasilkan banyak waktu untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Hal ini sebenarnya tidak harus terjadi jika guru dapat memanfaatkan media visual secara verbal akan teratasi.

e. Meningkatkan kualitas hasil belajar.

Penggunaan media membuat proses pembelajaran lebih efisien, selain itu juga membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh sehingga pemahaman siswa pasti akan menarik.

f. Media memungkinkan proses belajar.

Dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara leluasa. Kapanpun dan dimanapun tanpa tergantung dengan keberadaan seorang guru.

- g. Media dapat menumbuhkan setiap siswa terhadap materi dan proses belajar.

Dengan media, proses belajar menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan, kebiasaan itu akan menanamkan sikap pada siswa untuk senantiasa berinisiatif mencari berbagai sumber belajar yang diperlukan.

- h. Menambah peran guru menjadi lebih positif dan produktif.

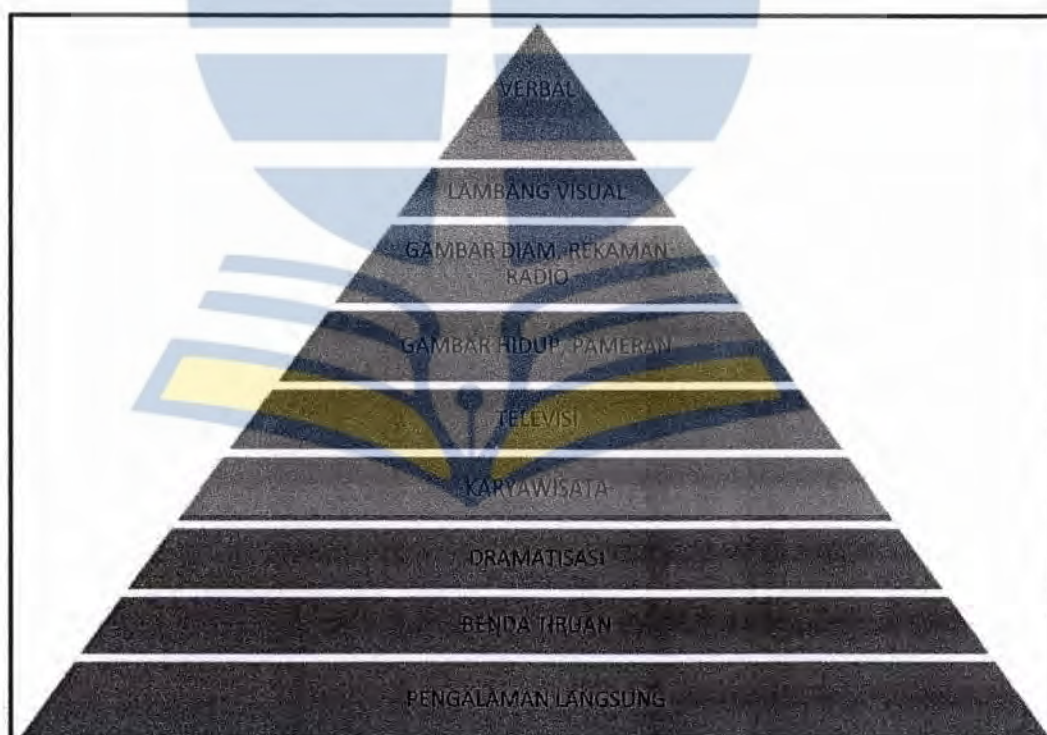
Dengan memanfaatkan media secara baik, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, ia dapat berbagi peran dengan media sehingga akan mudah baginya dalam memberi perhatian dalam aspek-aspek edukatif lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan dan memotivasi belajar siswa.

Dari beberapa pendapat di atas dapat diuraikan fungsi media dalam proses belajar mengajar adalah (1) dengan media pembelajaran akan lebih menarik siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar; (2) materi akan dengan mudah dipahami siswa karena terdapat contoh abstrak sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai; (3) siswa akan aktif melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran, sehingga siswa tidak bosan karena tidak hanya mendengarkan uraian guru saja, tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Rusman, (2013:193) mengemukakan bahwa proses belajar haruslah menyenangkan bagi anak dan memungkinkan anak berinteraksi

secara aktif dengan lingkungannya. Bermain merupakan media sekaligus cara terbaik untuk belajar. Dalam bermain itulah anak belajar melalui proses berbuat dan menyentuh langsung objek-objek nyata. Banyak ragam benda di sekitar kita dapat dijadikan media pembelajaran. Lingkungan, benda-benda yang ada di dalam kelas atau sekolah, teman-teman siswa, masyarakat, bahkan mainan kesukaan mereka juga bisa dijadikan media pembelajaran.

Sementara itu Edgar Dale dalam Sundayana (2014:27) melukiskan berbagai pengalaman belajar dalam suatu kerucut yang dinamakan Kerucut Pengalaman.



Gambar 2.1
Kerucut Pengalaman

Penjelasan dari kerucut tersebut yaitu sebagai berikut :

a. Pengalaman langsung dan bertujuan.

Pengalaman langsung diperoleh dengan jalan berhubungan langsung dengan benda, kejadian, dan keadaan sebenarnya.

b. Pengalaman tiruan.

Pengalaman ini diperoleh melalui benda-benda atau kejadian-kejadian tiruan dari yang sebenarnya.

c. Dramatisasi.

Penyajian dalam bentuk drama, dari berbagai gerakan sampai ke permainan yang lengkap dengan pakaian dan dekorasi.

d. Demonstrasi.

Demonstrasi adalah percontohan atau petunjuk cara membuat atau cara melayani sesuatu proses.

e. Karyawisata.

Karyawisata adalah membawa kelas ke obyek di luar sekolah dalam rangka pengajaran di kelas itu dengan maksud memperkaya dan memperluas pengalaman siswa.

f. Pameran.

Tujuannya adalah untuk mempertunjukkan hasil pekerjaan para siswa, perkembangan dan kemajuan sekolah, kepada warga sekolah dan masyarakat umum.

g. Televisi.

Merupakan suatu media untuk menyampaikan pendidikan kepada anak-anak dan masyarakat.

h. Gambaran hidup atau film,

Merupakan rangkaian gambar yang diproyeksikan ke layar yang akan nampak seperti gambar yang sebenarnya.

i. Radio.

Melalui siaran radio dapat disampaikan pengajaran secara efektif, dan dapat menimbulkan motivasi.

j. Gambar.

Adalah segala sesuatu yang diwujudkan secara visual dalam bentuk dua dimensi.

k. Lambang visual.

Adalah gambar yang secara keseluruhan dapat divisualisasikan.

l. Lambang kata.

Lambang kata dijumpai dalam buku dan bahan bacaan, seperti buku, majalah, koran, dan lain-lain.

Berdasarkan penggolongan di atas ternyata pengajaran melalui lambang kata mempunyai nilai yang sangat rendah. Oleh karena itu agar pengajaran dapat memberikan pengalaman yang lebih berarti bagi siswa maka perlu dipikirkan mengenai bentuk media yang akan digunakan agar siswa mendapat pengalaman yang lebih konkret.

Kondisi kebanyakan siswa yang cenderung kurang termotivasi dalam belajar matematika, khususnya materi tentang bangun ruang 3 dimensi, membuat guru dituntut untuk kreatif dalam menyajikan materi yang menarik dan disenangi siswa. salah satunya melalui media pembelajaran ular tangga. Selain dapat mempermudah guru menyajikan

materi pelajaran, siswa tidak lagi menjadikan matematika sebagai pelajaran yang menakutkan.

Media yang akan digunakan bisa dibuat sendiri oleh guru dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas. Kriteria sebuah media yang baik menurut Rusefendi dalam Sundayana (2014:18) diantaranya; (1) bentuk dan warnanya menarik. (2) sederhana dan mudah dikelola. (3) ukurannya sesuai. (4) dapat menyajikan konsep matematika baik dalam bentuk real, gambar, atau diagram. (5) sesuai dengan konsep matematika. (6) dapat memperjelas konsep matematika dan bukan sebaliknya. Dalam penelitian ini menggunakan media yang terbuat dari barang bekas. Guru memanfaatkan barang bekas untuk membuat media pembelajaran ular tangga bangun ruang.

Untuk membuat media permainan ular tangga bangun ruang memerlukan alat dan bahan yaitu kardus bekas, tutup botol bekas, penggaris, spidol, gunting, dan lem. Cara membuat media permainan ular tangga bangun ruang adalah :

- a. Guntinglah kardus bekashingga membentuk persegi panjang, sebanyak enam buah untuk membentuk beberapa bangun ruang, dan satu untuk membuat papan ular tangga.
- b. Buatlah pola jaring-jaring bangun ruang; kubus, kerucut, tabung, balok, limas segi empat, dan prisma. Untuk ukuran bebas disesuaikan dengan besarnya media (papan) permainan ular tangga. Bisa menggunakan ukuran 2cm x 2cm untuk kubus, 7cm x 2 cm untuk prisma.

- c. Guntinglah pola-pola yang telah dibuat sebelumnya. Buatlah lipatan di setiap garis lurus yang terdapat pada pola, lalu rekatkan dengan lem. Beberapa benda tersebut bisa menggunakan benda-benda bekas makanan seperti kaleng bekas atau kardus pasta gigi, dan lain-lain.
- d. Buat dadu mengikuti pola kubus, tulislah angka 1 sampai 6 pada tiap sisinya.
- e. Buat pola garis kotak-kotak pada kardus yang masih utuh, lalu tuliskan angka 1 sampai dengan 35 (angka tersebut bisa disesuaikan dengan jumlah kotak yang dibuat). Pada beberapa nomor tertentu, gambarlah tangga naik, misalnya nomor 25 ke 27, buat juga gambar ular turun dari nomor 30 ke nomor 19.
- f. Rekatkan seluruh bangun ruang yang sudah dibuat sebelumnya pada kotak-kotak ular tangga yang sudah diberi nomor. Misalnya, limas segi empat di nomor 15, tabung di nomor 9, kerucut di nomor 23, balok di nomor 5, prisma di nomor 20.
- g. Siapkan tiga tutup botol bekas sebagai media permainan. Jumlah tutup botol tersebut bisa disesuaikan dengan jumlah anak yang bermain.

Ular tangga merupakan sebuah permainan klasik yang sudah banyak dimainkan anak-anak di berbagai penjuru dunia. Sebagian orang pasti sudah mengetahui cara dan peraturan permainan ular tangga. Ciri khas permainan ular tangga terletak pada barisan petak yang memiliki angka secara berurutan dengan gambar ular dan tangga pada papan permainan. Sesuai dengan pendapat Mulyani dalam Nurul Khotimah (2015) menyebutkan ular tangga merupakan sarana bermain yang terdiri

dari lembar papan atau kertas tabel bergambar kotak-kotak sebanyak 100 petak bergambar ular atau tangga pada petak tertentu.

Aturan permainan ular tangga sangatlah sederhana dimana poin pemain harus dijalankan mengikuti urutan petak sesuai dengan munculnya angka dadu yang telah dikocok. Jika poin pemain berhenti pada petak ujung bawah tangga, maka poin pemain harus naik pada gambar ujung atas gambar tangga. Sedangkan jika pemain berhenti pada gambar ekor ular, maka poin pemain harus turun hingga kotak yang bergambar kepala ular dari gambar ekor tersebut.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Husna dalam Nurul Khotimah (2015:17) yang menjelaskan ular tangga memiliki peraturan tersendiri dalam memainkannya. Pemain pertama mengocok dan melempar dadu, kemudian melangkah pada kotak sesuai dengan jumlah angka pada dadu. Jika dadu menunjukkan angka enam, maka pemain tersebut mendapatkan kesempatan untuk menjalankan bidak sebanyak enam langkah dan mengocok dadu kembali. Pemain harus menyebutkan nama dari bangun ruang dimana bidak berhenti, serta ciri atau sifat dari bangun ruangitu. Misalnya, siswa menyebutkan bangun ruang tabung ciri-ciri memiliki 3 rusuk, contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari adalah drum, botol, dan seterusnya.

Jika pemain gagal menyebutkan nama, ciri, dan contoh aplikasinya, siswa harus mundur sebanyak tiga langkah. Karena tidak semua kotak terdapat bangun ruang, maka setiap bidak pemain yang kebetulan berhenti pada salah satu kotak yang tidak ada bangun

ruangnya, maka ia tidak diwajibkan untuk menyebutkan apapun. Pemain yang berhenti pada kolom yang memiliki gambar tangga maka siswa dapat naik melangkah naik ke ujung tangga, dan sebaliknya jika pemain berhenti di ekor ular maka pemain harus turun dimana kolom kepala ular tersebut berada. Pemain yang berhasil melangkah sampai finis adalah pemenangnya.

Dalam penelitian ini ular tangga yang dimaksud adalah ular tangga yang telah di adaptasi dan diubah untuk digunakan sebagai media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Inti peraturan dari permainan ular tangga tangga tetap dijalankan, hanya saja peneliti menambahkan perangkat pendukung untuk kepentingan pembelajaran agar permainan ular tangga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Media ini bisa dibuat sendiri oleh guru karena bahan yang digunakan berasal dari barang-barang bekas yang mudah ditemukan di sekitar kita serta tidak memerlukan dana yang banyak.

5. Keaktifan Belajar

Aktif yang dimaksud adalah bukanlah aktif fisik saja tetapi juga aktif mental. Aktif fisik dapat terlihat dalam pembelajaran jika siswa bergerak berpindah tempat dan melakukan banyak kegiatan. Aktif mental dapat dilihat dari siswa yang sering bertanya, menanyakan gagasan orang lain, mengungkapkan gagasan atau berpendapat. Sikap aktif mental dapat ditunjukkan oleh siswa yang tidak takut dalam semua kegiatan

pembelajaran, tidak takut ditertawakan, tidak takut disepelkan, tidak takut dimarahi jika salah.

Belajar tidak bisa dipaksakan oleh orang lain dan tidak bisa dilimpahkan kepada orang lain. Belajar hanya mungkin terjadi apabila anak aktif mengalami pembelajaran sendiri. Menurut John Dewey (Dimiyati, 2009:44) mengemukakan bahwa belajar adalah menyangkut apa yang harus dikerjakan siswa untuk dirinya sendiri, maka inisiatif datang dari siswa sendiri. Sedangkan guru sekedar pembimbing dan pengarah.

Menurut teori kognitif, belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa mengolah informasi yang kita terima, tidak sekedar menyimpannya saja tanpa mengadakan transformasi. Dengan kata lain siswa memiliki sifat aktif, konstruktif, dan mampu merencanakan sesuatu. Siswa mampu untuk mencari, menemukan, dan menggunakan pengetahuan yang telah diprosesnya saat melaksanakan pembelajaran yang pada akhirnya mereka mampu mengidentifikasi, merumuskan masalah, mencari dan menemukan fakta, menganalisis, menafsirkan, dan menarik kesimpulan. Thordike mengemukakan keaktifan siswa dalam belajar dengan hukum "*law of exercise*" menerangkan bahwa belajar memerlukan adanya latihan-latihan. Mc.Keachie berkenaan dengan prinsip keaktifan mengemukakan bahwa individu merupakan manusia belajar aktif yang selalu ingin tahu (Dimiyati, 2009:45).

Aktivitas belajar itu sangat diperlukan oleh siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum. Ketika siswa pasif, atau

hanya menerima dari pengajar, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Oleh sebab itu, diperlukan perangkat tertentu untuk dapat mengikat informasi yang baru saja diterima dari guru.

Belajar adalah salah satu cara untuk mengikat informasi yang baru kemudian menyimpannya dalam otak. Karena salah satu faktor yang menyebabkan informasi cepat dilupakan adalah faktor kelemahan otak manusia itu sendiri. Belajar hanya mengandalkan indera pendengaran mempunyai beberapa kelemahan, padahal hasil belajar seharusnya disimpan sampai waktu yang lama. Kenyataan ini sesuai dengan kata-kata mutiara yang diberikan oleh seorang filosof kenamaan dari Cina, Konfusius sesuai yang dikutip Hisyam Zaini dalam Oemar Hamalik. Dia mengatakan: *"Apa yang saya dengar saya lupa, apa yang saya lihat saya ingat dan apa yang saya lakukan saya faham"*. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dipahami bahwa dengan adanya aktifitas belajar yang baik maka siswa akan belajar lebih aktif dan pada akhirnya hasil belajar dapat dicapai secara maksimal. Untuk itu keaktifan sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Matematika.

Hal ini sangat sejalan yang dinyatakan oleh Hamalik (2007:32) bahwa penggunaan asas aktifitas besar nilainya bagi pengajaran para siswa, karena: (1) para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri; (2) berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral; (3) memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan siswa; (4) para siswa bekerja menurut minat dan

kemampuan sendiri; (5) memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis; (5) mempererat hubungan sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara orang tua dengan guru; (6) pengajaran diselenggarakan secara realistis dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan verbalistik dan; (7) pengajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan di masyarakat.

Beberapa teori menjelaskan Hamalik (2007:25) mengemukakan kemampuan-kemampuan yang selama ini harus dikuasai guru juga akan lebih dituntut aktualisasinya. misalnya kemampuannya dalam: (1) merencanakan pembelajaran dan merumuskan tujuan, (2) mengelola kegiatan individu, (3) menggunakan multi metode, dan memanfaatkan media, (4) berkomunikasi interaktif dengan baik, (5) memotivasi dan memberikan respons, (6) melibatkan siswa dalam aktivitas, (7) mengadakan penyesuaian dengan kondisi siswa, (8) melaksanakan dan mengelola pembelajaran, (9) menguasai materi pelajaran, (10) memperbaiki dan mengevaluasi pembelajaran, (11) memberikan bimbingan, berinteraksi dengan sejawat dan bertanggungjawab kepada konstituen serta.

Dalam menciptakan keaktifan siswa pada saat pembelajaran berlangsung dapat dilakukan dengan menyisipkan sebuah permainan yang merupakan aktivitas kebanyakan anak. Tetapi sebagian besar orang dewasa membedakan konsep bermain dan belajar. Menurut orang dewasa belajar adalah sesuatu yang serius, sedangkan bermain adalah sebaliknya.

Meskipun demikian, konsep bermain dan belajar tidak perlu dipertentangkan karena bagi anak-anak belajar dapat dilakukan dengan bermain. Setiap orang bermain dan belajar sepanjang waktu selama kehidupannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa belajar adalah proses aktif yang menuntut peran aktif setiap siswa. tentang proses belajar aktif menurut Hamdani, (2011:97). Teori-teori tersebut adalah :

a. Teori *Experiential*

Dewey berpendapat dalam Hamdani bahwa anak belajar melalui pengalaman. Anak, selalu ingin mengeksplorasi lingkungannya dan memperoleh manfaat dari lingkungan itu.

b. Teori *Konstruktivisme*

Konsep-konsep pandangan konstruktivisme menekankan anak terlibat dalam proses pembelajaran yang dilakukan dengan bermain, sehingga siswa aktif dan berinteraksi langsung dalam pembelajaran.

c. Teori *Multiple Intelligences*

Menurut teori *multiple intelligences* siswa belajar melalui berbagai cara. Siswa belajar melalui kata-kata, angka, gambar, dan warna, nada, suara, interaksi dengan orang lain, diri sendiri, alam, dan mungkin melalui perenungan tentang hakikat sesuatu. Siswa belajar dengan beraktivitas dapat dikatakan bahwa siswa belajar dengan situasi yang membuat mereka aktif dalam kelas. Aktivitas inilah yang menimbulkan pengalaman dan menstimulasi kecerdasannya.

Dari ketiga teori tersebut mempunyai kesamaan prinsip tentang cara belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa guru harus memahami prinsip-

prinsip cara siswa belajar diantaranya adalah tiap-tiap siswa memiliki karakter yang berbeda. Meskipun pola dan perkembangan belajar siswa berbeda antara siswa yang satu dan siswa yang lainnya, perkembangan tersebut mengikuti satu urutan umum yang dapat diprediksi. Siswa belajar dari pengalaman-pengalaman kongkret. Dengan kata lain, mereka belajar dengan cara menyentuh, menggerakkan, dan bermain-main dengan objek yang dipelajarinya daripada dengan cara mendengarkan ceramah.

Siswa belajar dengan menggunakan seluruh anggota tubuhnya. Aktivitas siswa dalam pembelajaran mengontrol keaktifan siswa dalam menggerakkan anggota tubuhnya untuk memperoleh bidang-bidang ilmu yang sedang dipelajari. Siswa yang mau mengikuti arahan guru dengan melakukan semua alur pembelajaran maka akan mendapat kepercayaan diri dan kemandirian. Siswa juga belajar bergaul dengan siapapun dimanapun mereka berada.

Keterampilan-keterampilan sosial merupakan keuntungan yang besar dari pengalaman belajar di sekolah. Mereka belajar dari temannya juga dari orang lain memiliki suatu efek yang menentukan perilaku di rumah, perkembangan kepribadian, dan keberhasilan belajar di sekolah. Prinsip terakhir adalah siswa belajar secara bertahap sesuai dengan tahapan perkembangannya. Sebagai contoh siswa belajar di sekolah melalui tahap belajar dan tidak tergesa-gesa mengajarkan keterampilan-keterampilan akademik tanpa suatu fondasi yang tepat.

Bermain sambil belajar merupakan sebuah slogan yang harus dimaknai sebagai satu kesatuan dan mempunyai arti belajar yang dilakukan siswa adalah bermain. Bermain sambil belajar adalah satu istilah yang digunakan untuk menandai bahwa siswa belajar melalui bermain, siswa belajar di dalam bermain. Sebagai sebuah istilah, bermain sambil belajar tidak boleh diuraikan menjadi konsep terpisah. Karena bermain adalah melakukan kegiatan dengan menggunakan hampir seluruh anggota tubuh maka secara tidak langsung keaktifan terjadi pada siswa.

Melalui permainan anak memperoleh kemampuan berkomunikasi, kemampuan berbahasa, kemampuan bersosialisasi, kemampuan manajemen emosi, dan kemampuan berfikir logis-matematis. Upaya pendidik dalam merancang pembelajaran hendaknya dilakukan dengan situasi yang menyenangkan dan menggunakan strategi metode, materi, dan bahan media yang menarik, serta mudah diikuti oleh siswa. Dengan bermain siswa diajak bereksplorasi, menemukan, dan memanfaatkan permainan-permainan yang ada dan menggunakannya dalam sebuah materi pembelajaran. Keaktifan siswa dalam penelitian ini adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa untuk memproses dan mengolah kegiatan belajarnya secara efektif, dan aktif secara fisik, intelektual, dan emosional.

B. Penelitian Terdahulu

Berikut ini hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini:

1. Berdasarkan penelitian Qorry Aulya Rohmana, Nur Widodo, dan Listijo Kapti dengan judul “Penerapan model pembelajaran Two Stay to stray (TSTS) Dipadu Picture & Picture untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar materi jaringan hewan pada siswa kelas XI SMA”. Dengan subyek penelitian siswa kelas XI IPA SMA Negari 4 Kota Malang, dengan tujuan penelitian untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar koqnitif siswa melalui model pembelajaran two stay two stray dipadu dengan picture & picture.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Pengumpulan data melalui angket, wawancara, dan lembar tes. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan (1) model two stay two stray dipadu picture and picture dapat meningkatkan keaktifan lisan siswa. Hal ini ditunjukkan dengan seringnya siswa bertanya, mengutarakan pendapat, dan mau menjawab pertanyaan teman ataupun guru. (2) dengan diterapkannya model two stay two stray dipadu picture and picture hasil belajar siswa mengalami peningkatan karena dalam pembelajaran siswa mau bekerjasama, saling bertukar informasi materi yang didiskusikan dengan kelompok lain, siswa terlihat antusias dalam melaksanakan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Terdapat kesamaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada tujuan penelitian dan desain penelitian. Namun kedua

penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang berbeda untuk diterapkan pada materi yang berbeda pula. Pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* pada materi bangun ruang.

2. Penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran kooperatif make a match berbantuan slide share terhadap hasil belajar kognitif IPS dan keterampilan sosial” yang dilakukan oleh Udin Cahya Ari Prastya, Sudarmiati, dan Sumarmi dilaksanakan di SDN Ampel Gading 01. Penelitian dilaksanakan karena adanya masalah yang dihadapi oleh siswa kelas V SDN Ampelgading 01. Siswa kesulitan dalam memahami materi mata pelajaran IPS, hal ini dibuktikan dengan nilai hasil belajar siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM dengan nilai 70 hanya 5% dari jumlah total keseluruhan siswa. Pembelajaran guru yang bersifat pasif menimbulkan tidak adanya interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, hal ini mempengaruhi keterampilan sosial siswa. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran interaktif. Salah satu model pembelajaran interaktif adalah make a match.

Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian jenis eksperimen semu. Desain eksperimen semu yang digunakan adalah non equivalent control group design dengan menggunakan uji t-test independent yang dibantu dengan sofware SPSS 16 dalam menggunakan menganalisis data. Dari hasil penelitian setelah

kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif make a match berbantuan slide share didapatkan data pos tes kelas kontrol dengan hasil rata-rata kelas 66,15 sedangkan kelas eksperimen mendapatkan hasil 75,18.

Hasil belajar keterampilan sosial skor rata-rata kelas kontrol 45 dan kelas eksperimen 61. Data hasil uji t menyatakan hasil belajar kognitif yang diukur dari gain skor pre tes dan pos tes bahwa nilai signifikannya adalah 0.000 dan untuk keterampilan sosial nilai signifikannya 0.000. Sehingga dapat diketahui bahwa $0.000 < 0.05$, dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif make a match berbantuan slide share terhadap hasil kognitif belajar dan keterampilan sosial siswa.

Perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu analisis data yang digunakan dan model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian tersebut menggunakan analisis non equivalent control group design dengan menggunakan uji t-test independent dengan model pembelajaran kooperatif make a match berbantuan *slide share* sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan ular tangga bangun ruang.. Tetapi kedua penelitian ini adalah menggunakan desain eksperimental semu serta sama-sama mengukur hasil belajar.

3. “Penerapan *pembelajaran quantum teaching* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V tentang gaya gesek di SDN Parangargo 1 Kecamatan Wagir Kabupaten Malang”, merupakan judul penelitian Selvy Krisnansari dengan pendekatan kualitatif. Permasalahan pokok penelitian ini adalah bagaimana mengoptimalkan kondisi sosio emosional di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pokok bahasan gaya gesek. Eksperimen dilakukan dalam pembelajaran IPA tentang gaya gesek dengan bahan eksperimen yang ada di lingkungan sekitar siswa dilakukan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Rancangan pendekatan *quantum teaching* yang dilakukan dengan kunci keunggulan *quantum teaching* yaitu kunci integrasi, kunci berbicara dengan niat baik, kunci hidup saat ini menunjukkan keaktifan siswa yang meningkat. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada penelitian awal 5,64 dan pada tes akhir nilai rata-rata siswa adalah 8,17. Selain itu jumlah siswa yang lulus juga meningkat. Pada penelitian awal jumlah siswa yang lulus 16 anak (42,85%) setelah mendapat perlakuan siswa yang lulus meningkat menjadi 28 anak (100%) atau dengan kata lain seluruh siswa lulus.

Terdapat kesamaan model pembelajaran yaitu *quantum teaching* dan tujuan penelitian yaitu meningkatkan hasil belajar pada penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan. Perbedaan tujuan kedua penelitian adalah pada penelitian di atas mengukur tentang kondisi sosio emosional siswa di kelas pada mata pelajaran IPA. Sedangkan penelitian

yang akan dilakukan mengukur tingkat keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

4. Dalam penelitian tentang efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (stad) dengan tipe jigsaw pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya belajar siswa SMP kelas VIII SMP Negeri Sukoharjo mendapatkan hasil penelitian bahwa :

- 4.1. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran tipe STAD.
- 4.2. Siswa yang memiliki gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dibanding dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik, begitu juga siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dibanding dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.
- 4.3. Pada masing-masing gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) model pembelajaran jigsaw selalu memberikan prestasi belajar lebih baik daripada prestasi belajar matematika menggunakan model pembelajaran STAD.

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada salah satu tujuan penelitian yaitu mengukur tingkat keaktifan belajar siswa. Penelitian di atas membandingkan model pembelajaran

kooperatif tipe *students teams achievement division* (STAD) dengan jigsaw. Penelitian yang akan dilakukan membandingkan model pembelajaran quantum teaching dengan model pembelajaran langsung.

5. Hasil penelitian Yunita Kartika Sari, Sri Mulyani Endang Susilowati, dan Saiful Ridlo tentang “Efektivitas penerapan *pembelajaran quantum teaching* pada pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) berbasis karakter dan konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan *pembelajaran quantum teaching* pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis berkaitan berbasis karakter dan konservasi terhadap aktivitas dan hasil belajar serta karakter siswa SMP N 1 Bae Kudus. Pembelajaran dikatakan efektif apabila secara klasikal minimal 80% siswa mencapai KKM dan keaktifan siswa menunjukkan $\geq 75\%$ aktif serta respon karakter sikap siswa baik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimental menggunakan desain control group pretest-posttest. Sampel penelitian adalah kelas VII F dan VII G yang ditentukan secara purposive random sampling. Variabel bebas meliputi penerapan *Pembelajaran quantum teaching* pada pendekatan JAS berbasis karakter dan konservasi, sedangkan variabel terikatnya adalah aktivitas dan hasil belajar siswa. Pengujian menggunakan uji t menunjukkan selisih pretest dan posttest kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

Hasil analisis uji n-gain aktivitas belajar siswa kelas eksperimen diperoleh rerata klasikal yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Analisis karakter

siswa yang diukur dengan skala sikap diperoleh rata-rata baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *pembelajaran quantum teaching* pada pendekatan JAS berbasis karakter dan konservasi efektif diterapkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimental digunakan pada penelitian di dan penelitian yang akan dilakukan. Model pembelajaran yang sama yaitu *quantum teaching*. Perbedaan kedua penelitian tersebut pada analisis penelitian. Penelitian di atas menggunakan analisis uji-t sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan analisis variansi dua jalan.

6. Dalam penelitian yang berjudul “Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dengan tipe Jigsaw pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya belajar siswa smp kelas VIII SMP Negeri Sukoharjo” oleh Ninik Agustin menarik kesimpulan bahwa :

- 6.1 Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mempunyai prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran tipe STAD.

- 6.2 Siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dibandingkan dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik, begitu juga siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial mempunyai prestasi belajar

matematika yang sama dibandingkan dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.

6.3 Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar siswa, maka kesimpulan dari hipotesis ketiga mengikuti kesimpulan pada hipotesis pertama dan kedua yaitu pada masing-masing kategori gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) model pembelajaran Jigsaw selalu memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada prestasi belajar matematika menggunakan model pembelajaran STAD. Pada model pembelajaran Jigsaw prestasi belajar siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama baiknya dibanding dengan prestasi belajar siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik, prestasi belajar siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial sama baiknya dibanding dengan prestasi belajar siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian, tujuan penelitian, serta model pembelajaran. Objek penelitian di atas adalah siswa kelas VIII SMP Negeri Sukoharjo, tujuan penelitian meningkatkan prestasi belajar ditinjau dari gaya belajar siswa dan model pembelajaran yang dibandingkan adalah model pembelajaran STAD dengan Jigsaw. Pada penelitian yang akan dilakukan dengan objek penelitian siswa Kelas V SDN Kartoharjo 2, tujuan penelitian meningkatkan hasil belajar siswa ditinjau dari keaktifan siswa, dengan membandingkan model pembelajaran *quantum teaching* dengan model pembelajaran langsung.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka pikir dari penelitian ini berupa *input*, *proses*, dan *output*.

Input dari penelitian ini yaitu guru belum optimal dalam penggunaan variasi metode pembelajaran yang dapat melatih siswa belajar secara mandiri untuk menemukan suatu konsep ataupun prinsip. Penyampaian materi ajar terpaku pada buku dan sedikit melakukan proses. Penggunaan media pembelajaran matematika belum optimal. Guru lebih mengutamakan pemberian pengetahuan secara informatif saja dan kurang memberikan ruang yang bebas bagi siswa untuk melakukan penyelidikan serta mengembangkan cara berpikir objektif dan kritis analitis.

Kegiatan siswa selama pembelajaran didominasi dengan pemberian tugas baik secara individu maupun kelompok. Jumlah siswa yang terlalu banyak sering mengakibatkan kondisi kelas menjadi kurang kondusif. Saat tanya jawab beberapa siswa terlihat diam saja, ada juga yang terlihat ragu dan takut untuk mengemukakan pendapatnya. Kurangnya pemerataan kesempatan untuk menyampaikan pendapat mengakibatkan siswa yang antusias menjadi berkurang. Siswa juga kurang diberikan ruang untuk mengemukakan gagasannya secara bebas. Selain itu, pertanyaan yang diberikan pada siswa umumnya pertanyaan tertutup yang tidak merangsang siswa untuk memberikan jawaban yang beragam.

Proses yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan penggunaan metode pembelajaran yang tepat serta pemanfaatan media pembelajaran diduga dapat meningkatkan hasil belajar matematika, sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal. *Pembelajaran*

quantum teaching dan penggunaan media permainan ular tangga adalah salah satu cara yang dipilih oleh peneliti. Prinsip-prinsip dalam *pembelajaran quantum teaching* memungkinkan untuk dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa. *Pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan adalah suatu proses pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan yang mengesankan, dengan upaya yang normal dan disertai kegembiraan.

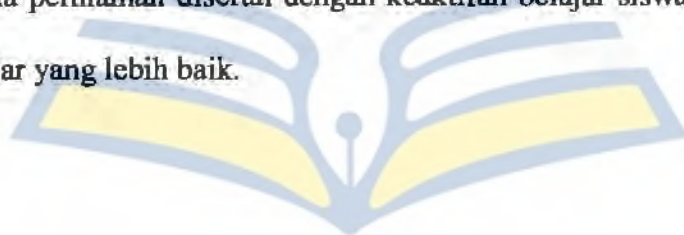
Metode *pembelajaran quantum teaching* dengan menerapkan delapan kunci keunggulan mengupayakan penciptaan suasana pembelajaran yang menantang dan menyenangkan sehingga siswa dapat lebih nyaman, aktif, bersemangat, mampu bekerjasama saat belajar kelompok, lebih menghargai siswa lain dan bertanggung jawab dalam pembelajaran. Delapan kunci keunggulan memasang kerangka kerja bagi lingkungan yang saling mendukung dan mempercayai dimana setiap orang dihormati dan dihargai. Jika siswa merasa nyaman, mereka akan lebih berani mengambil resiko dan akan lebih banyak belajar.

Pembelajaran dengan menggunakan media sebagai alat bantu dalam mempermudah siswa menguasai materi pelajaran. Media dapat membangun pemahaman dan penguasaan objek. Dengan media siswa akan mendapatkan pengalaman baru. Siswa akan merasakan bermain dan hampir tidak merasa kalau mereka sedang belajar. Media permainan ular tangga adalah salah satu media yang dapat digunakan dalam mempermudah siswa memahami materi pelajaran matematika.

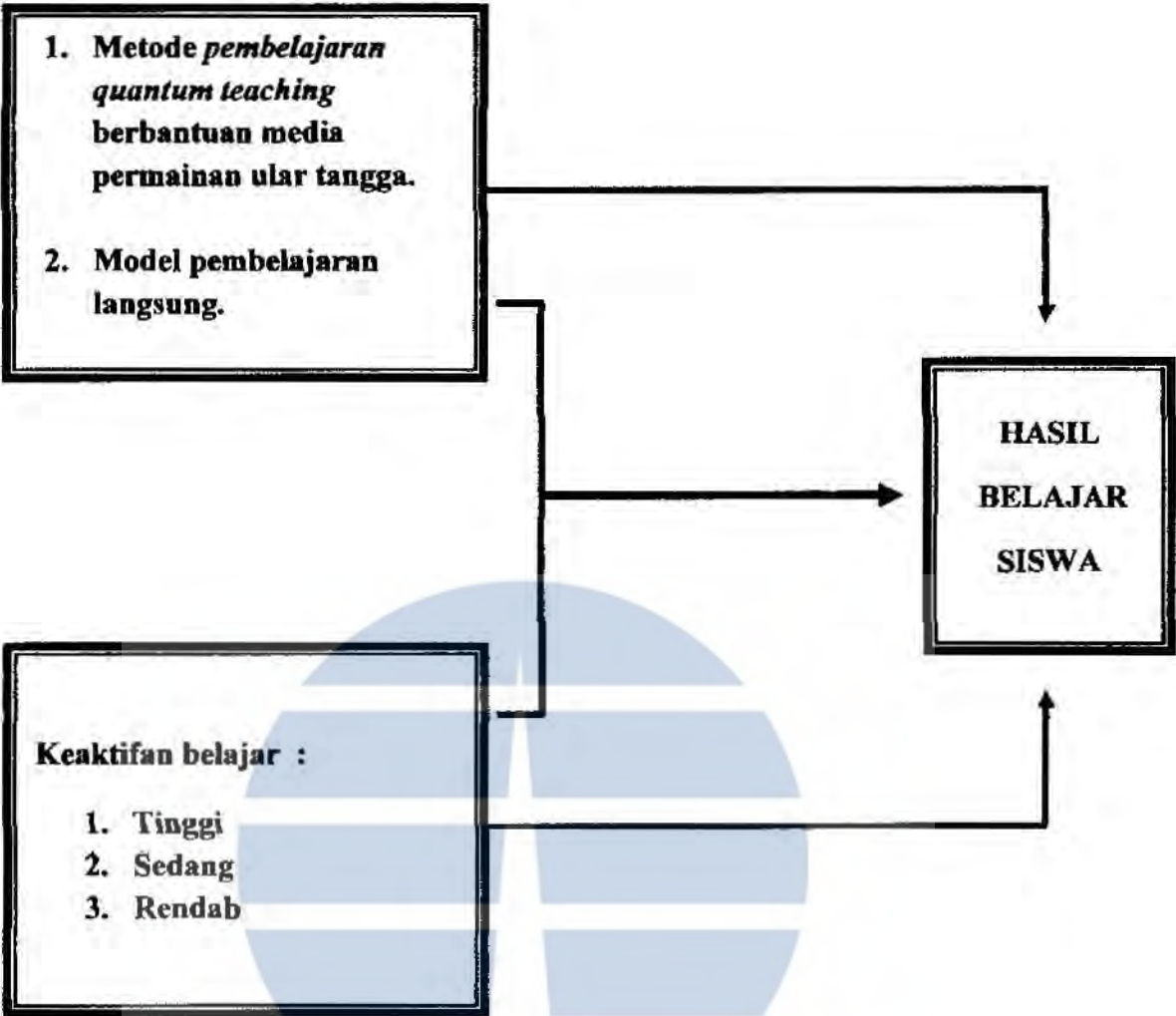
Dalam pembelajaran, keaktifan siswa sangat berpengaruh dalam menentukan hasil belajarnya. Keaktifan belajar siswa dalam mempelajari matematika dibedakan menjadi keaktifan tinggi, sedang, dan rendah akan berbeda dalam proses pembelajaran. Bisa jadi semakin tinggi keaktifan belajar siswa maka hasil belajar siswa akan lebih tinggi daripada siswa dengan keaktifan belajar sedang. Dan siswa dengan keaktifan belajar sedang akan memperoleh hasil belajar lebih tinggi daripada siswa dengan keaktifan belajar rendah. Keaktifan siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Walaupun pada umumnya siswa memiliki tingkat keaktifan belajar yang berbeda, namun pasti ada salah satu yang dominan diantara ketiga tingkatan keaktifan belajar tersebut yang dimiliki oleh siswa.

Output yang dimungkinkan dapat diperoleh adalah hasil belajar siswa meningkat setelah mendapatkan pembelajaran dengan *pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan ular tangga.

Berdasarkan paparan di atas, maka metode pembelajaran dan keaktifan siswa serta interaksi keduanya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Bahkan dapat dikatakan dengan metode pembelajaran yang baru dan penggunaan media permainan disertai dengan keaktifan belajar siswa mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.



Kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Bagan 2.1
Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka berfikir di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan *pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan ular tangga mendapatkan hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.
2. Siswa yang memiliki keaktifan belajar **tinggi** mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki keaktifan belajar **sedang**, dan siswa yang memiliki keaktifan belajar **sedang** mendapatkan hasil belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki keaktifan belajar **rendah**.
3. Dengan menggunakan *pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan ular tangga, siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan keaktifan belajar sedang dan rendah.
Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung, siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan keaktifan belajar sedang dan rendah.
4. Pada tingkat keaktifan belajar **tinggi**, *pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan memiliki hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Pada tingkat keaktifan belajar **sedang**, *pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan memiliki hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Pada tingkat keaktifan belajar **rendah**, *pembelajaran quantum teaching* berbantuan media permainan memiliki hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

E. Operasional Variabel

Variabel menurut Arikunto (2010) adalah hal-hal yang menjadi objek penelitian, yang ditatap dalam suatu kegiatan penelitian (*points to be noticed*), yang menunjukkan variasi, baik kuantitatif maupun kualitatif.

1. Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah *pembelajaran quantum teaching*. *Pembelajaran quantum teaching* adalah metode pembelajaran yang dapat menggairahkan belajar siswa dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan keaktifan siswa. Siswa dapat dikatakan aktif dalam pembelajaran jika terdapat aktivitas yang sering dilakukan. Aktivitas tersebut dapat ditunjukkan dengan seringnya bertanya, berpendapat, dan menjawab pertanyaan.
2. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah media permainan ular tangga bangun ruang. Media permainan ular tangga bangun ruang adalah media pembelajaran yang dibuat oleh guru dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas. Media ini berfungsi untuk memudahkan siswa belajar materi bangun ruang matematika. Cara kerja media sama dengan melakukan permainan ular tangga pada umumnya. Hanya saja dalam media permainan ular tangga menggunakan bangun ruang di dalam papan permainannya.

3. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika. Hasil perubahan yang dilihat adalah hasil belajar kognitif. Sedangkan hasil belajar adalah kompetensi yang dimiliki siswa sebagai wujud pembelajaran dapat dinyatakan dalam bentuk nilai setelah siswa mengikuti pembelajaran.



BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain rancangan factorial 2 x 3 dengan maksud ingin mengetahui efektivitas dua variabel bebas terhadap variabel terikat. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental semu (*Quasi-eksperimen research*). Eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan Budiyo(2003 :82).

Dari penelitian ini, peneliti membandingkan kelompok eksperimen yang mendapat pengajaran dengan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan dan kelompok kontrol mendapat pengajaran dengan model pembelajaran langsung.

Tabel 3.1
Desain Rancangan faktorial

Metode (a _i) Keaktifan Siswa (b _j)	<i>Quantum teaching</i> (a ₁)	Pembelajaran Langsung (a ₂)
Tinggi (b ₁)	a ₁ b ₁	a ₂ b ₁
Sedang (b ₂)	a ₁ b ₂	a ₂ b ₂
Rendah (b ₃)	a ₁ b ₃	a ₂ b ₃

Keterangan :

- $a_i b_j$: data baris ke- i dan kolom ke- j
 i : metode pembelajaran dengan $i = 1, 2$
 1 adalah pembelajaran langsung
 2 adalah pembelajaran langsung
 j : keaktifan belajar siswa $j=1, 2, 3$
 1= tinggi, 2=sedang, 3=rendah

1. Variabel

Pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat :

a. Variabel Bebas

1). Pembelajaran

a). Definisi Operasional

Quantum teaching adalah metode pendekatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses belajar mengajar menjadi menyenangkan. Pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan mencakup petunjuk untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif merancang pengajaran, menyampaikan isi dan memudahkan proses pembelajaran. Metode pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan (a_1) dilakukan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung (a_2) dilakukan pada kelas kontrol.

b). Simbol : a_i dengan $i = 1, 2$

c). Skala Pengukuran : skala nominal dengan 2 kategori yaitu pembelajaran langsung dan pembelajaran langsung.

- d). Indikator : Model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar pada pokok bahasan Bangun Ruang.

2). Keaktifan Siswa Belajar Matematika

a). Definisi Operasional

Keaktifan belajar matematika siswa adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa dalam belajar matematika. Keaktifan merupakan motor dalam kegiatan pembelajaran maupun kegiatan belajar, siswa dituntut untuk selalu aktif memproses dan mengolah hasil belajarnya. Untuk dapat memproses dan mengolah hasil belajarnya secara efektif, siswa dituntut aktif secara fisik, intelektual, dan emosional.

b). Simbol : b

c). Skala Pengukuran : skala nominal yang terdiri dari tiga kategori yaitu keaktifan belajar matematika siswa tinggi, sedang, dan rendah.

d). Indikator : Skor observasi keaktifan belajar matematika siswa dengan pembagian skor sebagai berikut :

(1). Keaktifan belajar matematika tinggi,

$$\text{jika skor } (X) \geq \bar{X} + \frac{1}{4} s$$

(2). Keaktifan belajar matematika sedang,

$$\text{jika skor } \bar{X} - \frac{1}{4} s < \text{skor } (X) < \bar{X} + \frac{1}{4} s$$

(3). Keaktifan belajar matematika rendah,

$$\text{jika skor } (X) \leq \bar{X} - \frac{1}{4} S$$

Keterangan :

X : skor keaktifan tiap responden.

$\bar{X}$: rata-rata dari nilai keaktifan belajar seluruh sampel.

S : standar deviasi dari seluruh sampel.

Suharsimi Arikunto (2002:263).

b. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Bangun Ruang.

1). Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah pencapaian dari suatu kegiatan yang dimiliki oleh siswa setelah melaksanakan pembelajaran matematika yang ditunjukkan dengan nilai yang datanya diperoleh dari skor tes tulis pelajaran matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang.

(2). Simbol : ab_{ij} , dengan $i = 1,2$ dan $j = 1,2,3$

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan Sugiyono, (2014:80). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V

sekolah dasar di Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk yang terdiri dari 38 kelas dari kurang lebih 38 sekolah dasar..

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Suharsimi Arikunto (2013:174). Penelitian ini menggunakan purposive sample yang dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas tujuan tertentu. Dalam buku Metode Penelitian oleh Sugiyono (2014:216) menjelaskan bahwa purposive sampling adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu.

Berdasarkan buku Prosedur penelitian oleh Arikunto (2013:183) menjelaskan bahwa, syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam menentukan sample berdasarkan tujuan tertentu, yaitu:

- a. Pengambilan sample harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subyek yang diambil sebagai sample benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi (key subjectis).
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan. Pemilihan sample pada penelitian ini berawal dari latar belakang masalah yang muncul di wilayah UPTD Kecamatan Nganjuk di Gugus IV yaitu SDN Kartoharjo 2, sehingga

penulis mengadakan penelitian di sekolah tersebut sebagai wakil dari populasi penelitian ini.

C. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data dan mengukur penguasaan materi pembelajaran matematika. Tes ini disusun berpedoman pada rumusan tujuan pembelajaran. Sebelum digunakan, instrumen tes diujicobakan di SDN Kartoharjo 3. Jenis instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berbentuk pilihan ganda dengan jumlah 25 butir soal. Materi soal instrumen tes tentang sifat-sifat bangun ruang, jaring-jaring bangun ruang serta volume kubus dan balok. Kisi-kisi soal tes pilihan ganda tersebut yaitu :

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
- Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antarbangun. - Menghitung volume kubus dan balok.	Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana.	Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.
		Siswa dapat membandingkan balok, kubus, kerucut, tabung dan bola
	- Menentukan jaring-jaring bangun ruang. - Menentukan Volume kubus dan balok.	Siswa dapat menentukan jaring-jaring balok, kubus, kerucut, dan tabung.
		Siswa dapat menentukan volume dan tinggi dari bangun ruang balok dan kubus.

Kriteria penilaian soal tes pilihan ganda :

Jawaban benar : skor 1

Jawaban salah : skor 0

Skor hasil belajar siswa setelah mengerjakan soal tes akan dinyatakan tuntas jika skor hasil belajar siswa melebihi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah. Skor hasil belajar siswa yang kurang dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) dapat dikatakan siswa tersebut tidak tuntas dalam mata pelajaran matematika materi bangun ruang.

Sebelum digunakan untuk pengambilan data, instrumen tes dilakukan uji validitas isi dengan tujuan ingin mengetahui apakah instrumen tersebut sudah valid atau instrumen tersebut dapat mewakili kriteria yang telah ditentukan. Instrumen yang telah dilakukan uji validitas dilanjutkan dengan uji konsistensi internal, uji reliabilitas, uji daya beda, dan uji tingkat kesulitan butir soal.

a. Uji Validitas isi

Menurut Wibawa (2014:3.41), suatu instrumen yang menurut validitas isi berkenaan dengan kesahihan instrumen dengan materi yang dinyatakan, baik per butir soal maupun menurut soalnya secara menyeluruh. Apabila instrumen tersebut telah merupakan sampel yang representatif dari keseluruhan isi hal yang akan diukur. Budiyo (2013:38) menyarankan suatu langkah yang dapat dilakukan untuk mempertinggi validitas isi, yaitu :

- 1) Mengidentifikasi bahan-bahan telah diberikan beserta tujuan instruksional.
- 2) Membuat kisi-kisi soal.
- 3) Menyusun soal tes beserta kuncinya.
- 4) Menelaah soal tes sebelum dicetak.

Untuk menelaah nilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas isi yang tinggi yang bisa dilakukan adalah melalui *experts judgement* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar). Dalam hal ini para penilai (yang sering disebut sebagai *subject-mater experts*) menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pengembang tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya, para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan kisi-kisi yang ditentukan. Cara ini sering disebut dengan *relevance ratings* (penilaian berdasar relevansi) (Budyono, 2015:39).

Dalam penelitian ini validitas isi dilakukan oleh pakar yaitu seorang pengawas sekolah TK/SD Kecamatan Nganjuk.

Retnawati, (2014: 6.11) menyebutkan kriteria penelaahan dalam validasi isi meliputi ;

- 1) Segi Materi
 - a) Butir-butir dalam paket tes tersebut telah sesuai dengan indikator pencapaian belajar yang diharapkan.

- b) Kunci jawaban untuk tiap-tiap butir tes yang ada hanya satu jawaban.

2) Segi Konstruksi

- a) Pokok soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- b) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pertanyaan yang diperlukan.
- c) Pokok soal tidak memberi petunjuk ke kunci jawaban.
- d) Pokok soal bebas dari pertanyaan yang bersifat negatif ganda.
- e) Gambar, grafik, tabel, diagram, wacana dan sejenisnya yang terdapat dalam soal ditampilkan secara jelas dan berfungsi.
- f) Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah” atau semua jawaban di atas benar” dan sejenisnya.
- g) Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan urutan besar kecilnya angka tersebut.
- h) Butir-butir soal tidak tergantung pada butir sebelumnya.

3) Segi Bahasa

- a) Soal menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.
- b) Bahasa komunikatif.
- c) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.
- d) Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama.

Butir soal dikatakan valid jika telah memenuhi seluruh kriteria penelaahan yang ditetapkan tersebut.

b. Uji Konsistensi Internal

Sebuah instrumen terdiri dari sejumlah butir-butir instrumen. Skor suatu butir tersebut seharusnya menunjukkan kecenderungan yang sama dengan skor totalnya, yang dalam hal ini diasumsikan bahwa skor total mewakili skor konstruks yang diukur.

Koefisien korelasi antara skor butir-butir tersebut dengan skor total disebut indeks konsistensi internal. Untuk mengetahui konsistensi internal setiap butir ke-i digunakan rumus product moment dari Karl Pearson sebagai berikut :

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

Budiyono (2015:142).

Kriteria konsistensi internal skor butir soal :

- 1) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak konsisten.
- 2) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal konsisten.

c. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Pada penelitian ini tes hasil belajar yang digunakan adalah tes obyektif , dengan setiap jawaban benar diberi skor 1 dan setiap jawaban salah

diberi skor 0. Untuk menguji reliabilitas instrumen, perhitungan indeks reliabilitasnya menggunakan rumus Alpha yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan :

r_{11} : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

s_i^2 : variasi butir ke-i, $i = 1, 2, 3 \dots, n$

s_t^2 : variansi skor total yang diperoleh subyek uji coba

Budiyono, (2015:55).

Interpretasi indeks reabilitas instrumen observasi sama dengan interpretasi indeks reabilitas instrumen tes, instrumen observasi dikatakan reliabel jika indeks reabilitasnya lebih dari 0,7 atau $r_{11} > 0,7$.

d. Daya Beda

Daya beda butir soal ialah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan kelompok yang berprestasi tinggi dari kelompok yang berprestasi rendah di antara para peserta tes.

1) Rentangan indeks daya pembeda adalah $-1 \leq D \leq 1$.

2) Indeks daya beda dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$D = \frac{Ba}{Na} - \frac{Bb}{Nb}$$

Keterangan :

D : indeks daya pembeda untuk butir soal

B_a : banyaknya peserta tes pada kelompok atas yang menjawab benar

N_b : banyaknya peserta tes pada kelompok atas

B_b : banyaknya peserta tes pada kelompok bawah yang menjawab benar

N_a : banyaknya peserta tes pada kelompok bawah

Budiyono, (2015:102)

3) Indeks daya beda yang diperbolehkan :

- a) Apabila $D \geq 0,30$ butir berfungsi sangat memuaskan.
- b) Apabila $0,21 \geq D \geq 0,29$ butir memerlukan revisi kecil.
- c) Apabila $0,01 \geq D \geq 0,20$ butir harus disisihkan atau revisi total.

e. Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan butir soal adalah proporsi banyaknya peserta yang menjawab benar butir soal tersebut terhadap seluruh peserta tes. Tingkat kesulitan dapat dicari dengan rumus seperti berikut :

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

P : indeks tingkat kesulitan butir soal

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

N : banyaknya peserta tes

Kriteria indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

- a) Soal dengan $0 \leq P < 0,30$ adalah soal sukar
- b) Soal dengan $0,30 \leq P \leq 0,70$ adalah soal sedang
- c) Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah

Dengan ketentuan bila jawaban benar skornya adalah 1 dan bila jawaban salah skornya adalah 0. Butir soal yang digunakan adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran soal kategori sedang. Budiyo, (2015:99).

2. Instrumen Lembar Observasi

Observasi dalam Suharsimi Arikunto (2013:272) dilakukan dengan melengkapi format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika materi bangun ruang.

Kategori tingkat keaktifan siswa yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Data di ambil dengan menggunakan instrumen lembar observasi. Lembar observasi diisi oleh guru sesuai dengan keadaan setiap siswa. Guru melakukan pengamatan tentang tingkah laku dan aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran matematika

bangun ruang. Mencatat data observasi kemudian mengadakan penilaian ke dalam suatu skala bertingkat.

Penetapan skor hasil pengamatan dalam lembar observasi untuk masing-masing jawaban berdasarkan keaktifan siswa yaitu dengan cara memberikan nilai 4 untuk jawaban selalu, nilai 3 untuk jawaban sering, nilai 2 untuk jawaban jarang, dan nilai 1 untuk jawaban tidak pernah. Kriteria penilaian skor observasi untuk keaktifan belajar siswa yaitu :

- 1) Keaktifan belajar siswa tinggi jika $X > \bar{X} + 0,25 \times S$.
- 2) Keaktifan belajar siswa sedang jika $X \geq \bar{X} - 0,25 \times S$ tetapi $X \leq \bar{X} + 0,25 \times S$.
- 3) Keaktifan belajar siswa rendah jika $X < \bar{X} - 0,25 \times S$.

Instrumen observasi dapat digunakan setelah melewati uji validitas isi, uji konsistensi internal, uji reliabilitas, uji daya beda, dan tingkat kesulitan butir soal.

a. Validitas Isi

Pada penelitian ini uji validitas yang dilakukan adalah uji validitas isi, langkah-langkah yang dilakukan dalam uji validitas observasi adalah : membuat kisi-kisi observasi, menyusun soal-soal observasi, kemudian menelaah observasi, Budiyo, (2015:39) menyatakan bahwa untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas yang tinggi, yang biasanya dilakukan adalah melalui expert judgement (penilaian yang dilakukan oleh para

pakar). Langkah berikutnya yaitu penilai menilai apakah masing-masing butir observasi yang telah disusun cocok atau relevan dengan kisi-kisi yang ditentukan.

Kriteria penelaahan dalam validasi isi meliputi :

1) Segi Materi

- a) Butir observasi dapat mengukur tingkatan aktivitas siswa.
- b) Butir observasi sesuai dengan kisi-kisi.

2) Segi Konstruksi

- a) Butir observasi mudah dimengerti dan jelas maknanya.
- b) Butir observasi sesuai dengan kisi-kisi.

3) Segi Bahasa

- a) Butir observasi menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
- b) Butir observasi menggunakan bahasa yang komunikatif.
- c) Butir observasi tidak menggunakan bahasa daerah yang berlaku di tempat. Butir observasi dikatakan valid jika telah memenuhi seluruh kriteria penelaahan yang ditetapkan tersebut. (Retnawati, 2014:6.11).

b. Uji Konsistensi Internal

Budiyono (2015:142) menyatakan bahwa, “Konsistensi Internal masing-masing butir dilihat dari korelasi antara skor butir-butir tersebut dengan skor totalnya”. Untuk mengetahui konsistensi

internal setiap butir ke-i digunakan rumus product moment dari

Karl Pearson sebagai berikut :

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

Kriteria konsistensi internal skor butir soal kuesioner :

- 1) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tidak konsisten.
- 2) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal konsisten.

c. Uji Reabilitas

Menurut Budiyo (2015:47), suatu instrumen disebut reliabel apabila hasil pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berlainan atau pada orang-orang yang berlainan (tetapi mempunyai kondisi yang sama) pada waktu yang sama atau pada waktu yang berlainan."

Untuk menguji reliabilitasnya instrumen, perhitungan indeks reabilitasnya menggunakan rumus Alpha yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan :

r_{11} : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

s_i^2 : variasi butir ke-i, $i = 1, 2, 3, \dots, n$

s_t^2 : variansi skor total yang diperoleh subyek uji coba

(Budiyo, 2015:55)

Interpretasi indeks reabilitas instrumen observasi sama dengan interpretasi indeks reabilitas instrumen tes, instrumen observasi dikatakan reliabel jika indeks reabilitasnya lebih dari 0,7 atau $r_{11} > 0,7$.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data dalam penelitian ini, yaitu :

1. Data Utama

Metode pengumpulan data yang termasuk data utama adalah :

a. Metode Tes

Untuk kepentingan penelitian atau untuk mendapatkan distribusi skor (nilai) yang menyebar, sebelum tes (soal) digunakan soal-soal tersebut harus diujicobakan terlebih dahulu. Dari sisi instrumen, harus dilihat apakah tes telah memenuhi persyaratan validitas dan reabilitas atau belum. (Budiyono, 2015:99).

b. Metode Observasi

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2014:142). Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan dari responden.

2. Data Tambahan

Yang disebut data tambahan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Kegiatan pengamatan pembelajaran pada pra penelitian dan nilai matematika siswa pra penelitian yang akan digunakan untuk uji keseimbangan.

E. Metode Analisis Data

1. Uji Prasyarat

Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji keseimbangan dan uji hipotesis. Persyaratannya adalah sampel yang diambil adalah dari populasi yang berdistribusi normal dan variansi populasinya homogen yaitu mempunyai variansi yang sama Husaini Usman, (1995:140). Sehubungan dengan hal tersebut maka penelitian ini akan menggunakan 2 macam uji pasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi distribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas yang digunakan adalah uji One-Sample Kolmogorov Smirnov (K-S). Alasan dipilihnya uji Kolmogorov adalah karena uji ini dapat digunakan untuk sampel yang kecil. Rumus uji normalitas Kolmogorov adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (sampel berasal dari populasi yang berdistribusi)}$$

normal).

H_0 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal).

- 2) Taraf signifikan (α) = 0.05
- 3) Keputusan uji untuk nilai probabiliti (*p-value*) lebih besar dari nilai signifikan yang digunakan $\alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima.
- 4) Kesimpulan :
 - a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.
 - b) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak.

Budiyono (2009)

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variasi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan metode Laveine dengan statistik uji Chi kuadrat dengan prosedur sebagai berikut :

1) Hipotesis

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ (populasi-populasi homogen).

H_1 : tidak semua variansi sama (populasi-populasi tidak homogen).

2) Taraf Signifikasi (α) = 0,05

3) Kriteria homogenitas :

- a) Jika signifikansi $> 0,05$ disebut populasi homogen.
- b) Jika signifikansi $> 0,05$ disebut populasi tidak homogen.

c. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan karena ada dua kelas yang akan digunakan dalam penelitian. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan siswa dalam pelajaran matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seimbang. Langkah-langkah uji keseimbangan :

1). Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan yang sama).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama kemampuannya).

2). Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t (n_1 + n_2 - 2)$$

$$Sp^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

Sp : simpangan baku gabungan

$\bar{x}_1$: nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$: nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 : variansi sampel 1

s_2^2 : variansi sampel 2

Budiyono, (2013 :54)

3). Taraf Signifikan (α) = 0,05

4). Kriteria penolakan H_0 :

a) Jika signifikansi < 0,05 kedua kelompok tidak seimbang.

b) Jika signifikansi > 0,05 kedua kelompok seimbang

d. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

1). Model :

Model analisis variansi dua jalan ini adalah sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dimana :

X_{ijk} = data (nilai) ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j

μ = rerata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

α_i = efek perbedaan tingkat keaktifan siswa ke-i pada variabel terikat = $\mu_{i.} - \mu$

β_j = efek perbedaan pembelajaran ke-j pada variabel terikat = $\mu_{.j} - \mu$

$(\alpha\beta)_{ij}$ = kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ϵ_{ijk} = deviasi data ijk X terhadap rata-rata populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal rata-rata 0.

$i = 1, 2, \dots, p; \quad p = \text{banyaknya baris} = 3;$

$j = 1, 2, \dots, q; \quad q = \text{banyaknya kolom} = 2;$

$m = 1, 2, \dots, n; \quad n = \text{banyaknya data amatan pada setiap sel}$

Budiyono, (2016:229)

2). Hipotesis

H_{0A} : tidak ada pengaruh perbedaan keaktifan siswa terhadap hasil belajar,

H_{1A} : ada pengaruh perbedaan keaktifan siswa terhadap hasil belajar.

H_{0B} : tidak ada pengaruh perbedaan pembelajaran terhadap hasil belajar.

H_{1B} : ada pengaruh perbedaan pembelajaran terhadap hasil belajar.

H_{0AB} : tidak ada interaksi antara keaktifan siswa dan pembelajaran terhadap hasil belajar.

H_{1AB} : ada interaksi antara keaktifan siswa dan pembelajaran terhadap hasil belajar.

Budiyono, (2016:229)

3). Komputasi

a) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut.

$n_{ij} = \text{ukuran sel } ij \text{ (sel pada baris ke-} i \text{ kolom ke-} j \text{)}$
 $= \text{banyaknya data amatan pada sel } ij$

= frekuensi sel ij

$$\bar{n}_h = \text{rataan harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum_{i,j} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$$N = \sum_{i,j} n_{ij} = \text{banyaknya seluruh data amatan}$$

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{(\sum_k X_{ijk})^2}{n_{ij}}$$

= jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

$$\overline{AB}_{ij} = \text{rerata pada sel } ij$$

$$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rerata pada baris ke-} i$$

$$B_j = \sum_i \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rerata pada kolom ke-} j$$

$$G = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rerata semua sel}$$

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran

(1),(2), (3), (4), dan (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq}; \quad (2) = \sum_{i,j} SS_{ij}; \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q};$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}; \quad (5) = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij}^2;$$

b) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat

lima jumlah kuadrat, yaitu:

$$JKA = \bar{n}_h \{ (3) - (1) \}$$

$$JKB = \bar{n}_h \{ (4) - (1) \}$$

$$JKAB = \bar{n}_h \{ (1) + (5) - (3) - (4) \}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

dengan:

$$JKA = \text{jumlah kuadrat baris}$$

JKB = jumlah kuadrat kolom

$JKAB$ = jumlah kuadrat interaksi antara baris dan kolom

JKG = jumlah kuadrat galat

JKT = jumlah kuadrat total

c) Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah :

$$dkA = p - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkG = N - pq$$

d) Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat adalah:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

3). Statistik Uji

a) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $p - 1$ dan $N - pq$.

b) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $q - 1$ dan $N - pq$.

- c) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p-1)(q-1)$ dan $N-pq$.

4). Taraf Signifikansi : $\alpha = 0,05$

5). Daerah Kritik

- a) Daerah kritik untuk F_a adalah $DK =$

$$\{ F_a \mid F_a > F_{\alpha}; p-1, N-pq \}$$

- b) Daerah kritik untuk F_b adalah $DK =$

$$\{ F_b \mid F_b > F_{\alpha}; q-1, N-pq \}$$

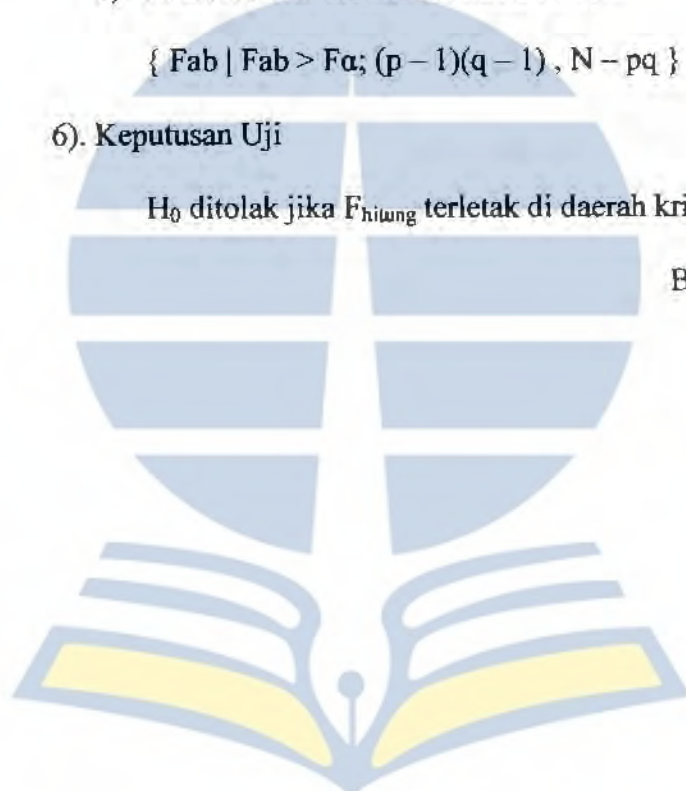
- c) Daerah kritik untuk F_{ab} adalah $DK =$

$$\{ F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha}; (p-1)(q-1), N-pq \}$$

6). Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritik.

Budiyono, (2016 :231)



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Profil Kelembagaan

Dalam penelitian ini melibatkan dua kelas atau kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebagai kelas eksperimen yaitu Sekolah Dasar Negeri Kartoharjo 2, Kecamatan Nganjuk sedangkan kelas kontrol adalah Sekolah dasar Negeri Kartoharjo 1, Kecamatan Nganjuk. SDN Kartoharjo 1 dan SDN Kartoharjo 2 sama-sama bagian dari Gugus IV Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Kecamatan Nganjuk serta kedudukan yang sama dalam Gugus IV yaitu sebagai SD imbas sehingga mempunyai kualitas kelembagaan yang sama.

Kedua sekolah tersebut menggunakan kurikulum sama, dengan rencana pelaksanaan pembelajaran hampir sama, berasal dari kegiatan Kelompok Kerja Guru (KKG) yang dilakukan setiap bulan di lingkungan Gugus IV. Kegiatan belajar mengajar sama yaitu dilakukan pada pagi hari, KKM yang hampir sama dan sama-sama melaksanakan 6 hari pembelajaran. Adanya kesamaan antara kedua sekolah tersebut diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang akurat karena kesejajaran kedudukan.

b. Kebijakan Kelembagaan

1) Visi dan Misi SDN Kartoharjo 2

Visi : Terwujudnya siswa yang cerdas, terampil, mandiri, dan berwawasan luas.

Misi : a) Mengoptimalkan proses pembelajaran dan pembimbingan.

b) Membimbing siswa memiliki dasar-dasar akhlak mulia dan budi pekerti luhur.

c) Membina siswa memiliki kemampuan akademik, kreatif, berpikir kritis, pemberani, tanggung jawab, dan mandiri

d) Melaksanakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

e) Menumbuh kembangkan semangat berprestasi pada seluruh warga sekolah.

f) Menumbuh kembangkan kegiatan yang berwawasan IPTEK.

2) Visi dan Misi SDN Kartobarjo 1

Visi : Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang berbudaya, cerdas, terampil dan berbudi luhur.

Misi : a) Meningkatkan amalan tuntunan agama dengan tertib serta semangat toleransi kehidupan beragama yang tinggi.

b) Mengoptimalkan proses pembelajaran sehingga hasil belajar meningkat, diantaranya melalui kegiatan les, dan

kegiatan ekstrakurikuler.

c) Mengembangkan keterampilan siswa melalui pendidikan life skill.

d) Mengembangkan potensi siswa dalam rangka membentuk pribadi yang mandiri.

c. Sarana dan Prasarana

Untuk menunjang keberhasilan KBM dibutuhkan sarana dan prasarana yang memadai untuk keberhasilan pembelajaran. Sarana di SDN Kartoharjo 2 diantaranya adalah terdapat 6 ruang kelas, 1 ruang perpustakaan, 1 ruang UKS, 1 ruang guru dan kepala sekolah, 1 kamar mandi guru, 2 kamar mandi siswa serta ruang mushola untuk menunjang pembiasaan karakter religi siswa.

Pada SDN Kartoharjo 1 lahan sekolah lebih luas 2x dari SDN Kartoharjo 2. Terdapat 6 ruang kelas untuk kelas I – VI, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru, 1 ruang perpustakaan, 1 ruang UKS, 1 ruang koperasi, 1 ruang gudang, 1 toilet guru dan 1 toilet siswa. Terdapat pula mushola yang sudah berdiri sendiri.

2. Jadwal Kegiatan Penelitian

Pelaksanaan penelitian pada kelompok eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Dengan alokasi waktu setiap pertemuan 2 x 35 menit. Sedangkan penelitian pada kelompok

kontrol dengan menggunakan pembelajaran langsung dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk melaksanakan ulangan harian materi bangun ruang.

Tabel 4.1

Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen

Hari/ Tanggal	Alokasi Waktu	Jenis Kegiatan
05-09-2017	2 x 35 menit	KBM materi sifat-sifat bangun ruang
12-09-2017	2 x 35 menit	KBM materi jaring-jaring bangun ruang
15-09-2017	2 x 35 menit	KBM materi volume kubus dan balok
19-09-2017	2 x 35 menit	Tes Hasil Belajar

Tabel 4.2

Jadwal Penelitian Kelompok Kontrol

Hari/ Tanggal	Alokasi Waktu	Jenis Kegiatan
06-09-2017	2 x 35 menit	KBM materi sifat-sifat bangun ruang
13-09-2017	2 x 35 menit	KBM materi jaring-jaring bangun ruang
16-09-2017	2 x 35 menit	KBM materi volume kubus dan balok
20-09-2017	2 x 35 menit	Tes Hasil Belajar

B. Hasil Uji Coba Instrumen

1. Uji Instrumen Soal Tes Hasil Belajar

Uji coba instrumen dikenakan pada soal tes hasil belajar matematika materi bangun ruang. Pada uji coba soal tes hasil belajar matematika materi bangun ruang diuji tentang validitas isi, daya beda, tingkat kesukaran, dan reabilitas. Hasil uji coba instrumen tes tersebut adalah :

a. Uji Validitas Isi

Untuk menguji validitas soal tes hasil belajar menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian isi soal tes dengan isi kurikulum yang hendak diukur (kisi-kisi soal tes) dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan memberi tanda (✓) pada daftar cek list oleh validator. Penilaian daftar cek list dilakukan oleh Dr. HM. KHUSNUL MAARIF, M.Pd, pengawas TK, SD dan PLB Kecamatan Nganjuk, Ibu SHERLY MAYFANA P.Y, M.Pd seorang Dosen Matematika di Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FIKIP) Kabupaten Nganjuk dan Ibu Dra. PARMIATIN, M.MPd selaku Kepala Sekolah SDN Kartoharjo 1 sebelum tes diuji cobakan.

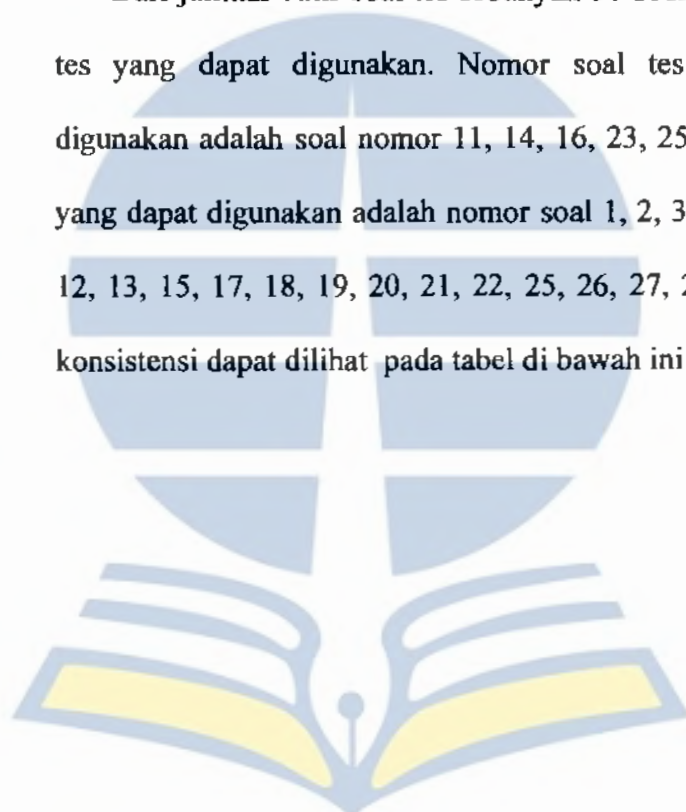
Hasil penilaian terhadap soal tes menunjukkan bahwa semua butir soal dapat digunakan untuk penelitian karena telah memenuhi kriteria penelaahan uji validitas. Setelah mendapatkan validasi dari

validator langkah selanjutnya adalah instrumen butir soal tes diuji cobakan pada siswa kelas yang pernah mendapatkan materi bangun ruang. Hasil penilaian daftar cek list dapat dilihat pada lampiran 18.

b. Uji Konsistensi Internal

Hasil dari instrumen yang telah diujicobakan dilakukan uji konsistensi internal untuk mengetahui apakah butir-butir instrumen tersebut konsisten untuk digunakan dalam penelitian.

Dari jumlah butir soal tes sebanyak 30 soal hanya 25 butir soal tes yang dapat digunakan. Nomor soal tes yang tidak dapat digunakan adalah soal nomor 11, 14, 16, 23, 25 dan nomor soal tes yang dapat digunakan adalah nomor soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30. Hasil uji konsistensi dapat dilihat pada tabel di bawah ini :



Tabel 4.3
Hasil Uji Konsistensi Internal

No butir soal	r hitung	r tabel	Kesimpulan
1	0,442245577	0,423	konsisten
2	0,554500098	0,423	konsisten
3	0,45106022	0,423	konsisten
4	0,442245577	0,423	konsisten
5	0,467822593	0,423	konsisten
6	0,448536286	0,423	konsisten
7	0,592982755	0,423	konsisten
8	0,613050565	0,423	konsisten
9	0,532161695	0,423	konsisten
10	0,441131363	0,423	konsisten
11	-0,218189512	0,423	tak konsisten
12	0,736551353	0,423	konsisten
13	0,585159205	0,423	konsisten
14	-0,575874977	0,423	tak konsisten
15	0,430880401	0,423	konsisten
16	0,07508123	0,423	tak konsisten
17	0,495567007	0,423	konsisten
18	0,45106022	0,423	konsisten
19	0,43134903	0,423	konsisten
20	0,45106022	0,423	konsisten
21	0,545682445	0,423	konsisten
22	0,448536286	0,423	konsisten
23	0,250477188	0,423	tak konsisten
24	0,611283613	0,423	konsisten
25	0,218566411	0,423	tak konsisten
26	0,494181891	0,423	konsisten
27	0,59648069	0,423	konsisten
28	0,563430308	0,423	konsisten
29	0,542255616	0,423	konsisten
30	0,43134903	0,423	konsisten

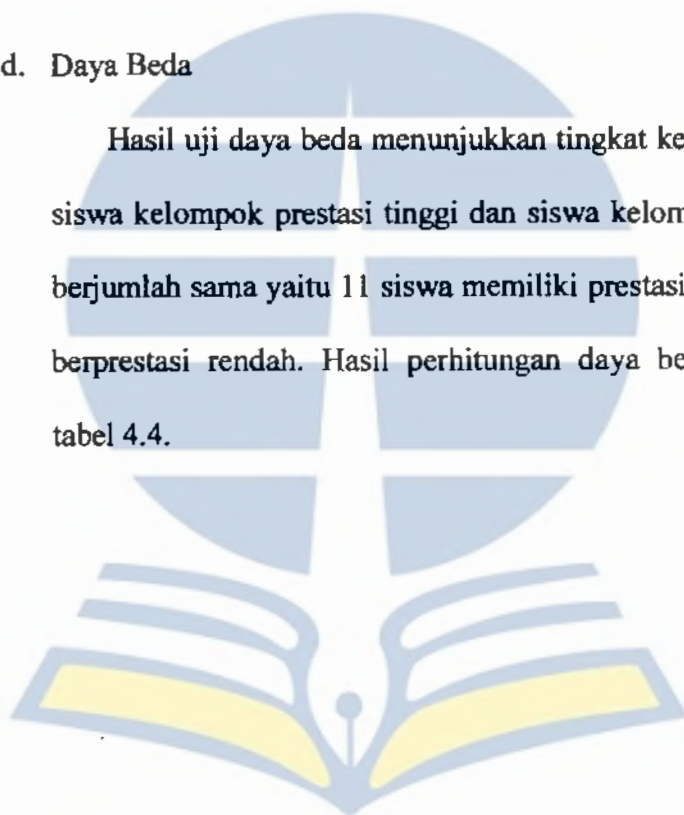
c. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji validasi isi dan konsistensi internal soal uji coba tes hasil belajar matematika, diperoleh 25 butir soal yang digunakan dalam penelitian.

Dengan menggunakan rumus Alpha, perhitungan indeks reabilitas terhadap 25 butir soal tes tersebut diperoleh $r_{11} = 0,888$. Karena $r_{11} = 0,888 > 0,7$ maka instrumen dinyatakan reliabel. Hasil perhitungan uji reabilitas dapat dilihat pada lampiran 151.

d. Daya Beda

Hasil uji daya beda menunjukkan tingkat kemampuan butir soal siswa kelompok prestasi tinggi dan siswa kelompok prestasi rendah berjumlah sama yaitu 11 siswa memiliki prestasi tinggi dan 11 siswa berprestasi rendah. Hasil perhitungan daya beda disajikan dalam tabel 4.4.



Tabel 4.4
Hasil Uji Daya Beda

No Butir Soal	Jumlah Skor (X)	Daya beda
1	15	0,273
2	17	0,273
3	14	0,364
4	15	0,273
5	14	0,364
6	18	0,182
7	17	0,455
8	19	0,273
9	18	0,182
10	20	0,182
11	21	-0,091
12	15	0,636
13	14	0,364
14	18	-0,364
15	13	0,273
16	12	0,182
17	19	0,273
18	14	0,364
19	12	0,364
20	14	0,545
21	13	0,273
22	0	0,364
23	13	0,273
24	13	0,455
25	18	0,364
26	15	0,455
27	7	0,455
28	15	0,636
29	5	0,273
30	12	0,364

e. Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan masing-masing butir soal tes sebagai berikut :

Tabel 4.5
Hasil Uji Tingkat Kesulitan

No Butir Soal	Jumlah Skor (X)	Tingkat kesulitan	Keterangan
1	15	0,682	sedang
2	17	0,773	mudah
3	14	0,636	sedang
4	4	0,182	sulit
5	14	0,636	sedang
6	4	0,182	sulit
7	17	0,773	mudah
8	15	0,682	sedang
9	3	0,136	sulit
1	20	0,909	mudah
11	21	0,955	mudah
12	15	0,682	sedang
13	14	0,636	sedang
14	18	0,818	mudah
15	13	0,591	sedang
16	12	0,545	sedang
17	15	0,682	sedang
18	4	0,182	sulit
19	6	0,273	sulit
20	5	0,227	sulit
21	13	0,591	sedang
22	0	0,864	mudah
23	13	0,591	sedang
24	13	0,591	sedang
25	18	0,818	mudah
26	15	0,682	sedang
27	7	0,318	sedang
28	15	0,682	sedang
29	5	0,227	sulit
30	12	0,545	sedang

2. Uji Instrumen Lembar Observasi

Pada uji coba instrumen lembar observasi untuk mengukur keaktifan siswa dilakukan uji validitas, konsistensi internal, dan reabilitas.

a. Validasi Isi

Untuk menguji validitas lembar observasi keaktifan siswa menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian isi angket dengan isi kurikulum yang hendak diukur (kisi-kisi angket) dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam angket dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan memberi tanda (√) pada daftar cek list oleh validator. Penilaian daftar cek list dilakukan oleh Dr. HM. KHUSNUL MAARIF, M.Pd, pengawas TK, SD dan PLB Kecamatan Nganjuk Ibu SHERLY MAYFANA P.Y, M.Pd seorang Dosen Matematika di Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FIKIP) Kabupaten Nganjuk dan Ibu Dra. PARMIA TIN, M.MPd selaku Kepala Sekolah SDN Kartoharjo 1 sebelum tes diuji cobakan. Hasil penilaian terhadap angket menunjukkan bahwa semua butir soal dapat digunakan untuk penelitian karena telah memenuhi kriteria penelaahan uji validitas. Hasil penilaian cek list dapat dilihat pada lampiran 19.

b. Uji Konsisten Internal

Pada analisa uji konsistensi internal hasilnya 18 item pertanyaan pada angket konsisten dan 2 item pertanyaan pada angket tidak konsisten. Adapun pertanyaan pada angket yang tidak konsisten

adalah nomor 3 dan 15. Jadi banyaknya item angket keaktifan siswa yang digunakan adalah 18 item soal, yaitu item soal yang konsisten saja. Untuk perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 152.

c. Uji Reliabilitas

Dalam uji reabilitas dengan menggunakan rumus Alpha diperoleh indeks reliabilitas sebesar 0,793 yang berarti bahwa instrumen lembar observasi keaktifan siswa dianggap baik atau reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

C. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian yang digunakan dalam pembahasan ini adalah data hasil belajar matematika pada materi bangun ruang dengan kriteria jika nilai siswa lebih dari kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan sekolah untuk pelajaran matematika yaitu 65 maka siswa tersebut telah tuntas pada mata pelajaran matematika. Jika sebaliknya, nilai siswa kurang dari 65 maka siswa tersebut belum tuntas pada mata pelajaran matematika.

Skor angket untuk mengukur keaktifan belajar siswa tinggi, sedang, dan rendah dengan kriteria sebagai berikut :

1. Keaktifan belajar siswa tinggi jika $X > \bar{X} + 0,25 \times S$.
2. Keaktifan belajar siswa sedang jika $X \geq \bar{X} - 0,25 \times S$ tetapi
 - a. $X \leq \bar{X} + 0,25 \times S$.
3. Keaktifan belajar siswa rendah jika $X < \bar{X} - 0,25 \times S$.

Tabel 4.6
Data Hasil Penelitian Kelompok Eksperimen

No	Nama	Hasil Belajar		Keaktifan	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1	ZANA PUSPITA	20	Tuntas	59	Tinggi
2	JUNIKO GILLANG . W	23	Tuntas	55	Tinggi
3	SAVIKA AGUSTINA. W	21	Tuntas	54	Tinggi
4	DEWI NORMASITHOH	23	Tuntas	52	Tinggi
5	NAILA IVENA .M	22	Tuntas	52	Tinggi
6	RISKY HIDAYAT	20	Tuntas	52	Tinggi
7	GHULAM SANJAYA .A	21	Tuntas	51	Tinggi
8	M. ANDI SAPUTRA	21	Tuntas	51	Tinggi
9	MUHAMMAD DAVALA	21	Tuntas	50	Tinggi
10	REZA OKTAVIANA .R	21	Tuntas	50	Tinggi
11	RISWAN MAULANA	23	Tuntas	50	Tinggi
12	RIZNA TRIYAS FEBRINA	23	Tuntas	50	Tinggi
13	ELOK CAHYA NIRMALA	20	Tuntas	49	Sedang
14	M. DANIS WAHYU A	17	Tuntas	49	Sedang
15	MOHAMAD DENDI S	17	Tuntas	49	Sedang
16	NASWA AURELLIA	19	Tuntas	49	Sedang
17	RISCA KHOIRUN NISA	19	Tuntas	49	Sedang
18	EXZA ZENNA PUTRA .W	18	Tuntas	47	Sedang
19	FADILLA NUR AINI	18	Tuntas	47	Sedang
20	RISMA FITRI APRILLIA	18	Tuntas	47	Sedang
21	MUHAMMAD FAHRIL .P	16	Tuntas	46	Rendah
22	RESA ARDHILA AYU .S	14	Tidak Tuntas	45	Rendah
23	DONI PUTRANTO	11	Tidak Tuntas	43	Rendah
24	ARLAN RIDHO PASETYO	14	Tidak Tuntas	42	Rendah
25	ADI BAGAS SAPUTRA	14	Tidak Tuntas	41	Rendah
26	FARIZAL DWI CAHYO	13	Tidak Tuntas	41	Rendah
27	ANINDA NUR HANIFA	15	Tidak Tuntas	39	Rendah
28	BILQIS ALYA PUTRI .S	15	Tidak Tuntas	36	Rendah

Tabel 4.7
Data Hasil Penelitian Kelompok Kontrol

No	Nama	Hasil Belajar		Keaktifan	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1	ACHMAD SEFRIO R	20	Tuntas	44	Tinggi
2	JESICA PUTRI H	19	Tuntas	41	Tinggi
3	WAHYU ANJULA	23	Tuntas	42	Tinggi
4	ZAHWA FEBRIANTI A	22	Tuntas	38	Tinggi
5	ARYAEGA PRATAMA	17	Tuntas	35	Sedang
6	VANEZA JULIA	16	Tuntas	35	Sedang
7	RIRIN MUJI R	16	Tuntas	34	Sedang
8	BAGUS ANDHIKA	19	Tuntas	34	Sedang
9	CATUR AGUS P	18	Tuntas	34	Sedang
10	DIDIN SULISTYAWAN	14	Tidak Tuntas	33	Sedang
11	MUHAMAD ZUHUR N	14	Tidak Tuntas	32	Sedang
12	MOH. RIDWAN MASKUR	17	Tuntas	30	Rendah
13	LINDI CINTYA PRAHBA	15	Tidak Tuntas	30	Rendah
14	ROSSA AVRILLIANA	12	Tidak Tuntas	28	Rendah
15	LINDA SAFITRI DEWI	15	Tidak Tuntas	27	Rendah

D. Hasil Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas Data Ulangan Harian Materi Bangun Ruang

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov. Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tes
N		43
Normal Parameters ^a	Mean	15,86
	Std. Deviation	4,979
Most Extreme Differences	Absolute	0,149
	Positive	0,138
	Negative	-0,149
Kolmogorov-Smirnov Z		0,975
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,298

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan one-sample kolmogorov menunjukkan asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,298. Ini berarti sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal. Syarat sebuah sampel berdistribusi normal adalah jika hasil uji normalitas lebih dari 0.05.

2. Uji Homogenitas Data Ulangan Harian Materi Bangun Ruang

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama. Uji homogenitas menggunakan metode Lavene tes dengan statistik uji Chi Kuadrat dengan taraf signifikan 0,05. Hasil uji homogenitas disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas
Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Tes

F	df1	df2	Sig.
0,887	5	37	0,499

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

Design:

Intercept + Kelompok + Angket + Kelompok * Angket

Dari tabel 4.9 diketahui hasil uji chi kuadrat adalah 0,887 dan keputusan uji 0,499 menunjukkan hasil uji homogenitas diatas 0,05. Untuk itu dapat dikatakan bahwa populasi penelitian memiliki variansi yang sama atau homogen.

3. Uji Keseimbangan Data Ulangan Harian Materi Bangun Ruang

Tabel 4.10

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
UH	Equal variances assumed	0,190	0,665	0,590	41	0,559	0,474	0,803	-1,148	2,096
	Equal variances not assumed			0,594	29,293	0,557	0,474	0,798	-1,157	2,105

Sebelum melakukan penelitian perlu diketahui terlebih dahulu bahwa kelompok siswa yang akan dikenai model pembelajaran yang berbeda mempunyai kemampuan matematika yang sama. Untuk itu dilakukan uji keseimbangan dengan metode uji beda rerata t, dengan dikenakan pada nilai ulangan harian matematika pada kelas sebelumnya. Hasil uji keseimbangan diperoleh nilai uji t sebesar 0,559 berarti tidak ada perbedaan kemampuan antara kedua kelompok tersebut.

E. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya variabel-variabel bebas yaitu pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan dan keaktifan belajar siswa serta interaksi antar variabel-variabel bebas tersebut terhadap variabel terikatnya, yaitu hasil belajar matematika. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan jumlah sel tidak sama dan hasilnya disajikan dalam Tabel 4.11.



Tabel 4.11
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tes

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	995,463 ^a	5	199,093	161,191	0,000
Intercept	8745,603	1	8745,603	7080,685	0,000
Pembelajaran	44,702	1	44,702	36,192	0,000
Keaktifan	621,723	2	310,862	251,682	0,000
Pembelajaran * Keaktifan	72,958	2	36,479	29,534	0,000
Error	45,700	37	1,235		
Total	11858,000	43			
Corrected Total	1041,163	42			

a. R Squared = ,956 (Adjusted R Squared = ,950)

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diperoleh informasi sebagai berikut :

1. Pada Pembelajaran

Terdapat perbedaan pengaruh antara pembelajaran *quantum teaching* dan pembelajaran langsung terhadap variabel terikat. Sehingga kedua model pembelajaran memberikan pengaruh yang tidak sama terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang. Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberikan pembelajaran dengan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan dan pembelajaran langsung pada materi bangun ruang.

2. Pada Keaktifan Siswa

Terdapat perbedaan pengaruh pada setiap tingkat keaktifan belajar matematika siswa terhadap variabel terikat. Sehingga ketiga tingkatan

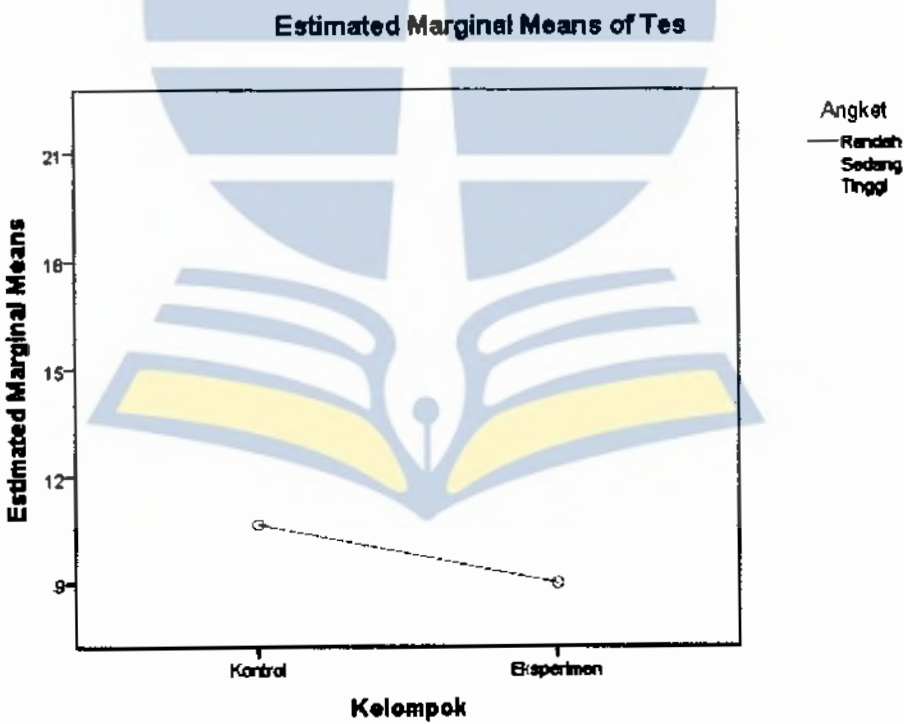
keaktifan belajar matematika (tinggi, sedang, dan rendah) memberikan pengaruh yang tidak sama terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang. Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika tinggi, sedang, dan rendah pada materi bangun ruang.

3. Interaksi Pembelajaran dan Keaktifan Siswa

Tidak ada interaksi antar pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap variabel terikat yaitu antara penggunaan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan dan keaktifan belajar matematika siswa pada materi bangun ruang.

F. Pembahasan Hasil Penelitian

Diagram 4.1



1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan perhitungan hasil uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan berbantuan media permainan memberikan hasil belajar matematika yang berbeda dengan pembelajaran langsung pada materi bangun ruang. Untuk mengetahui pembelajaran manakah yang memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dapat dilihat pada rataan marginal masing-masing kelas pada tabel 4.12.

Tabel 4.12
Pembelajaran

Dependent Variable: Tes

Kelompok	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Pembelajaran langsung	14,106	0,291	13,516	14,695
<i>Quantum teaching</i>	16,278	0,214	15,844	16,711

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rataan marginal kelas dengan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan adalah 16,695 dan rataan kelas dengan pembelajaran langsung adalah 14,695. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran langsung pada materi bangun ruang.

2. Hipotesis Kedua

Dari hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama memberikan pengertian bahwa keaktifan belajar matematika memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang. Dari hasil uji lanjut anava antar baris pada tabel 4.13 diperoleh hasil :

- a. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika tinggi dan siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika sedang. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh rata-ran marginal untuk keaktifan belajar matematika tinggi adalah 22,089 dan keaktifan belajar matematika sedang adalah 18,512. Dilihat dari rata-ran marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika tinggi memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang.
- b. Pada keaktifan belajar matematika sedang mendapatkan hasil belajar lebih baik daripada siswa dengan keaktifan belajar rendah. Hal ini dibuktikan pada rata-ran marginal dalam tabel 4.13 diperoleh rata-ran marginal untuk keaktifan belajar sedang adalah 16,967 dan keaktifan belajar matematika rendah adalah 10,441. Dilihat dari rata-ran marginalnya dapat dikatakan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika sedang memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan keaktifan belajar rendah.

Tabel 4.13
Keaktifan Belajar Siswa

Dependent Variable: Tes

Angket	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Rendah	9,833	0,300	9,225	10,441
Sedang	16,325	0,317	15,683	16,967
Tinggi	19,417	0,321	18,767	20,067

Dari hasil analisis data penelitian terdapat pengaruh yang signifikan antara keaktifan belajar tinggi, sedang, dan rendah. Dengan kesimpulan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika tinggi memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang. Siswa dengan keaktifan belajar sedang memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan keaktifan belajar matematika rendah pada materi bangun ruang.

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan tabel Anava Utama 4.11 menunjukkan signifikansi keaktifan $0,00 < 0,05$ maka dilakukan uji post hoc. Hasil uji post hoc dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tes

			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
	(I) Angket	(J) Angket				Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Rendah	Sedang	-7,05*	0,428	0,000	-8,10	-6,01
		Tinggi	-10,79*	0,407	0,000	-11,78	-9,79
	Sedang	Rendah	7,05*	0,428	0,000	6,01	8,10
		Tinggi	-3,73*	0,415	0,000	-4,74	-2,72
	Tinggi	Rendah	10,79*	0,407	0,000	9,79	11,78
		Sedang	3,73*	0,415	0,000	2,72	4,74
Scheffe	Rendah	Sedang	-7,05*	0,428	0,000	-8,15	-5,96
		Tinggi	-10,79*	0,407	0,000	-11,82	-9,75
	Sedang	Rendah	7,05*	0,428	0,000	5,96	8,15
		Tinggi	-3,73*	0,415	0,000	-4,79	-2,67
	Tinggi	Rendah	10,79*	0,407	0,000	9,75	11,82
		Sedang	3,73*	0,415	0,000	2,67	4,79

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,235.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Pada hasil uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada masing-masing kelompok yaitu :

- a. Kelompok kontrol dengan pembelajaran langsung menunjukkan hasil belajar tinggi pada keaktifan belajar tinggi, hasil belajar sedang pada keaktifan belajar sedang, dan hasil belajar rendah pada keaktifan belajar rendah.

- b. Kelompok eksperimen dengan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan menunjukkan hasil belajar tinggi untuk keaktifan belajar tinggi, hasil belajar sedang untuk keaktifan belajar sedang, dan hasil belajar rendah untuk keaktifan belajar rendah.

4. Hipotesis Keempat

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada tabel 4.14 nampak bahwa :

- a. Pada angket keaktifan belajar matematika tinggi menunjukkan hasil belajar kelompok eksperimen (dengan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan) lebih baik daripada kelompok kontrol (dengan pembelajaran langsung).
- b. Pada angket keaktifan belajar matematika sedang menunjukkan hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.
- c. Ada interaksi antara pembelajaran dengan keaktifan siswa. Hal itu ditunjukkan pada angket keaktifan belajar matematika rendah menunjukkan hasil belajar kelompok kontrol lebih baik daripada hasil belajar kelompok eksperimen. Hal ini berbeda dengan perumusan hipotesis yang telah diajukan yaitu siswa yang memiliki keaktifan belajar matematika rendah, jika diterapkan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan akan mendapatkan hasil belajar matematika lebih baik daripada siswa yang diterapkan pembelajaran langsung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dikemukakan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Siswa yang menggunakan metode pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media permainan mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.
2. Siswa yang mempunyai keaktifan belajar tinggi mempunyai hasil belajar matematika lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang, siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang mempunyai hasil belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan rendah.
3. Pada masing-masing metode pembelajaran (pembelajaran *quantum teaching* dan model pembelajaran langsung) keaktifan belajar tinggi mempunyai hasil belajar tinggi, keaktifan belajar sedang mempunyai hasil belajar sedang. Tetapi pada keaktifan belajar rendah pembelajaran *quantum teaching* mempunyai hasil belajar matematika lebih rendah daripada model pembelajaran langsung.
4. Terdapat interaksi antara pembelajaran dengan keaktifan belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan hasil pada keaktifan belajar siswa rendah, dimana hasil belajar dengan pembelajaran langsung > dari pembelajaran *quantum teaching*. Sedangkan pada keaktifan belajar siswa

tinggi dan keaktifan belajar siswa sedang pembelajaran *quantum teaching*
> dari pembelajaran langsung.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas ada beberapa hal yang bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan sebelum melaksanakan pembelajaran yaitu :

1. Kepada Guru

- a. Guru diharapkan bisa melaksanakan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dengan memperhatikan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diberikan pada siswa.
- b. Guru dapat menciptakan suasana agar siswa mau melakukan pembelajaran sesuai dengan rancangan pembelajaran, mau berdiskusi dan melatih siswa untuk berkomunikasi dengan menyampaikan ide mereka dalam menyelesaikan persoalan matematika.
- c. Guru hendaknya menggunakan metode pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar tidak merasa jenuh dan takut pada pembelajaran matematika.

2. Kepada Sekolah

- a. Bisa memberikan informasi mengenai kelebihan dan kelemahan pembelajaran *quantum teaching* dan model pembelajaran langsung.

- b. Memberikan masukan kepada guru matematika supaya menggunakan metode yang menyenangkan bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bisa sebagai pertimbangan masukan bagi penelitian yang sejenis.



DAFTAR PUSTAKA

- Anitah Sri (2014). Strategi Pembelajaran di SD. Banten: Universitas Terbuka.
- Arikunto Suharsimi (2013). Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Budiyono (2013). Statistika Untuk Penelitian. Surakarta: UPT Penerbitan dan Percetakan UNS.
- Budiyono (2015). Pengantar Penilaian Hasil Belajar. Surakarta:: UPT Penerbitan dan Percetakan UNS.
- DePorter Bobbi & Hernacki Mike (2004). Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. Bandung: Kaifa.
- DePorter Bobbi, Reardon Mark, dan Singer-Nourie Sarah (2001). Quantum Teaching mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas. Bandung : Kaifa.
- Dimiyati dan Mudjiono (2010). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hamdani (2011). Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia.
- Hosna Rofiatul dan Samsul (2015). Melejitkan Pembelajaran dengN Prinsip-Prinsip Belajar. Malang: Intelegensi Media.
- Johnson Elanie. B (2014). Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna. Bandung: Kaifa.
- Kartikasari Yunita, Endang.S.Sri Mulyami, dan Ridlo Saiful. (2013) Efektifitas Penerapan Metode Quantum Teaching pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Karakter dan Konservasi. Unnes Journal of Biology Education. Diambil 28 Maret 2017, dari situs World Wide Web: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php.ujeb>.
- Krisnansari Selvy. (2015) Penerapan pembelajaran Quantum teaching untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V tentang gaya gesek di SDN Parangargo 1 Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang.

Mahfudz Asep (2012). Cara Cerdas Mendidik dan Menyenangkan Berbasis Super Quantum Teaching. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.

Majid Abdul (2015). Penilaian Autentik Proses dan hasil Belajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Muhsetyo Gatot (2016). Pembelajaran Matematika SD. Banten: Universitas Terbuka.

Nur, M dan Kardi, S. (2000). Pengajaran Langsung. Pusdat sains dan Matematika Sekolah Program Pascasarjana. UNESA.

Oemar Hamalik (2007). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan menengah. Kemdikbud.

Retnawati Heri dan Mulyatiningsih Endang (2014). Evaluasi Program Pendidikan. Banten: Universitas Terbuka.

Rohmana Qorry Aulya, Widodo Nur, dan Kapti Listijo. (2016) Penerapan Model pembelajaran TSTS (Two Sty Two Stray) Dipadu Picture & Picture untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Jaringan Hewan pada Siswa Kelas XI SMA. Jurnal Pendidikan, 2071-2075. Diambil 19 Maret 2017, dari situs World Wide Web: <https://scholar.google.com>.

Rusman (2013). Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Sanjaya Wina (2014). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Suciati (2014). Integrasi Teori dan Praktek Pembelajaran. Banten: Universitas Terbuka.

Sugiyono (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.

Sumarni, Sudarmiati, dan Prastya Udin Cahya Ari Prastya. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Make a Match Berbantuan Slide Share terhadap Hasil Belajar Kognitif IPS dan Ketrampilan Sosial. Jurnal

Penidikan, 1555-1560. Diambil 19 Maret 2017, dari situs World Wide Web: <https://scholar.google.com>.

Sundayana Rostina (2014). Media dan Alat Peraga Pembelajaran Matematika. Bandung: Alfabeta.

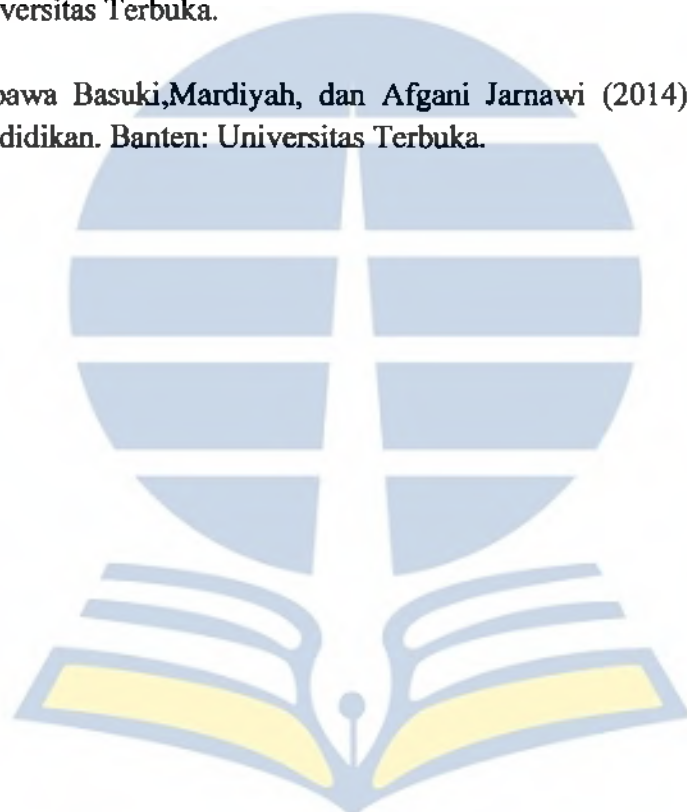
Tim Guru Sekolah Global Mandiri (2013). Buku Panduan Guru SD Mengajar & Belajar Kreatif. Jakarta: Mediatama.

Trianto (2011). Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003: Kemendikbud.

Wahyudin dan Dahlan Jarnawi Afgani (2015). Statistika Pendidikan. Banten: Universitas Terbuka.

Wibawa Basuki, Mardiyah, dan Afgani Jarnawi (2014). Metode Penelitian Pendidikan. Banten: Universitas Terbuka.



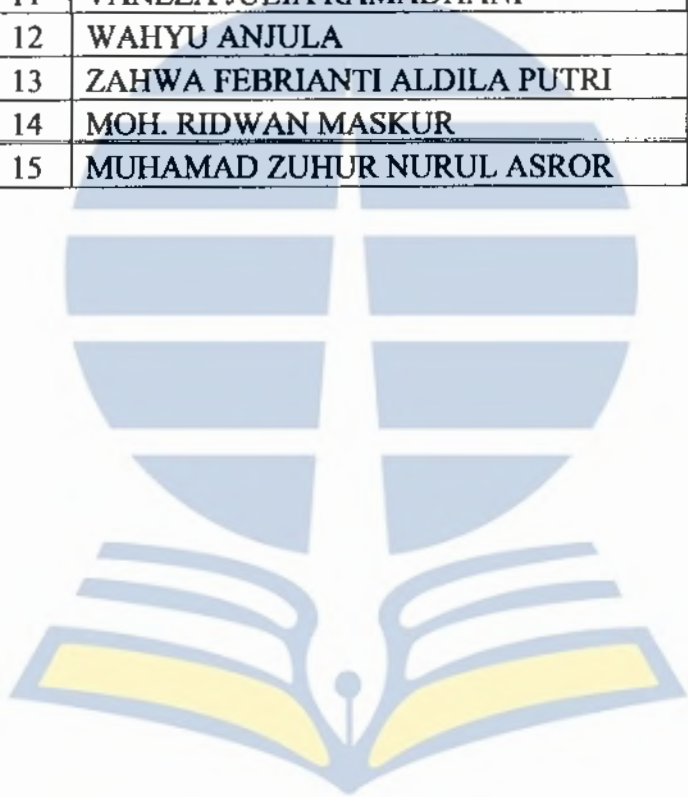
*Lampiran 1***Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester
Kelompok Eksperimen**

No	Nama	Nilai
1	DEWI NORMASITHOH	54
2	ADI BAGAS SAPUTRA	65
3	ANINDA NUR HANIFA	64
4	ARLAN RIDHO PASETYO	67
5	BILQIS ALYA PUTRI SETIAWAN	68
6	DONI PUTRANTO	59
7	ELOK CAHYA NIRMALA	67
8	EXZA ZENNA PUTRA WIDAT. N	66
9	FADILLA NUR AINI	65
10	FARIZAL DWI CAHYO	63
11	GHULAM SANJAYA .A	66
12	JUNIKO GILLANG WICAKSONO	66
13	M. DANIS WAHYU ARDIANSYAH	69
14	M. ANDI SAPUTRA	65
15	MOHAMAD DENDI SETYAWAN	67
16	MUHAMMAD DAVALA H.P.A	65
17	MUHAMMAD FAHRIL PRAYOGA	65
18	NAILA IVENA MAULIDIYAH	65
19	NASWA AURELLIA	60
20	RESA ARDHILA AYU SAFITRI	61
21	REZA OKTAVIANA R	62
22	RISCA KHOIRUN NISA	70
23	RISKY HIDAYAT	67
24	RISMA FITRI APRILLIA	69
25	RISWAN MAULANA	73
26	RIZNA TRIYAS FEBRINA	70
27	SAVIKA AGUSTINA WARDANI	68
28	ZANA PUSPITA	60

Lampiran 2

Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester
Kelompok Kontrol

No	Nama	Nilai
1	ACHMAD SEFRIO RAMADANI	65
2	ARYAEGA PRATAMA	63
3	BAGUS ANDHIKA	67
4	CATUR AGUS PAMUNGKAS	68
5	DIDIN SULISTYAWAN	70
6	JESICA PUTRI HARTANTI	69
7	LINDA SAFITRI DEWI	55
8	LINDI CINTYA PRAHBA	65
9	RIRIN MUJI RAMADHANI	66
10	ROSSA AVRILLIANA	69
11	VANEZA JULIA RAMADHANI	65
12	WAHYU ANJULA	65
13	ZAHWA FEBRIANTI ALDILA PUTRI	70
14	MOH. RIDWAN MASKUR	66
15	MUHAMAD ZUHUR NURUL ASROR	71



Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun ruang

B. KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang

C. INDIKATOR

1. Kognitif

a Produk :

- 1) Menyebutkan jenis-jenis bangun ruang.
- 2) Menyebutkan contoh-contoh benda berbentuk bangun ruang di lingkungan sekitar.

b Proses :

- 1) Mendengarkan penjelasan tentang sifat-sifat bangun ruang.
- 2) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.

2. Afektif

- 1) Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu tentang sifat-sifat bangun ruang.

- 2) Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan permainan ular tangga bangun ruang.
3. Psikomotor : Membuat berbagai macam gambar bangun ruang.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

a Produk :

- 1) Setelah mendengarkan penjelasan guru siswa dapat menyebutkan jenis-jenis bangun ruang.
- 2) Setelah melakukan permainan ular tangga bangun ruang siswa dapat menyebutkan contoh-contoh benda berbentuk bangun ruang di lingkungan sekitar.

b Proses :

- 1) Mendengarkan penjelasan tentang sifat-sifat bangun ruang.
- 2) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.

2. Afektif

- 1) Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu tentang sifat-sifat bangun ruang.
- 2) Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan permainan ular tangga bangun ruang.

3. Psikomotor : setelah melihat contoh bangun ruang siswa dapat membuat berbagai macam gambar bangun ruang.

E. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Diskusi, Kerja Kelompok, Penugasan

F. MODEL PEMBELAJARAN

Quantum teaching.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Karakter	Metode dan Model	Waktu
Kegiatan awal			
- Berdoa - Membaca Pancasila - Presensi - Guru memegang salah satu benda dalam kelas yang berbentuk bangun ruang. - Pembelajaran diawali dengan memberi motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.	Religius Nasionalis Disiplin Rasa ingin tahu	Pengamatan Tanya jawab	5
Kegiatan inti			
EKSPLORASI			
- Penggalian pengetahuan siswa tentang benda-benda di sekitar yang berbentuk bangun ruang. - Guru menjelaskan tentang sifat-sifat bangun ruang.	Menyampaikan pendapat Rasa ingin tahu	(Tumbuhkan)	5
ELABORASI			
- Siswa dibagi menjadi 5 kelompok. - Setiap kelompok mendapatkan media permainan ular tangga bangun ruang.	Berfikir Logis, Kritis, Kreatif Dan Inovatif		55

▪ Sesuai dengan petunjuk guru, siswa melakukan permainan ular tangga bangun ruang . ▪ Setiap siswa mendapat kesempatan menjalankan bidaknya. ▪ Dalam menjalankan bidaknya siswa akan bertemu dengan beberapa bangun ruang, setiap berhenti pada kotak yang terdapat bangun ruang siswa harus menyebutkan sifat-sifat bangun ruang tersebut. ▪ Siswa yang tidak dapat menyebutkan sifat-sifat bangun ruang tersebut maka harus berjalan mundur satu langkah. Sedangkan siswa yang dapat menyebutkan sifat-sifat bangun ruang tersebut dapat mengocok dadu sekali lagi untuk berjalan maju. ▪ Siswa pertama yang sampai di finis adalah pemenangnya. ▪ Siswa yang sampai finis pertama mendapatkan penghargaan. ▪ Bersama kelompoknya, siswa mengidentifikasi berbagai macam bentuk bangun ruang. ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil identifikasi sifat-sifat bangun ruang.	Mandiri Percaya diri Kerjasama	Alami (Rayakan) (Namai) (Demonstrasikan)	
KONFIRMASI			
▪ Siswa menyimpulkan materi sifat-sifat bangun ruang. ▪ Siswa mengerjakan evaluasi tentang		(Ulangi) Penugasan	10

materi sifat-sifat bangun ruang.			
Kegiatan Akhir			
▪ Guru memberikan penguatan kepada semua siswa tentang materi sifat-sifat bangun ruang. ▪ Refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.			

H. MEDIA

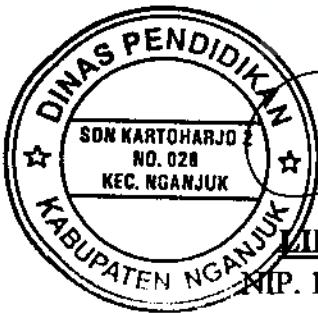
- 1. Media Permainan ular tangga bangun ruang.
- 2. Tape recorder.

I. SUMBER PEMBELAJARAN

- 1. Pengalaman siswa
- 2. Buku Matematika penerbit Erlangga
- 3. Buku Ajar, Fokus penerbit Sindhunata.

J. PENILAIAN

Individu : Evaluasi tes soal materi sifat-sifat bangun ruang.
Kelompok : Presentasi hasil kerja kelompok.



Mengetahui,
Kepala Sekolah
MILIK SUJIATI, S.Pd
NIP. 19591219 198112 2 003

Nganjuk, 5 September 2017
Guru

DYAN MELINAWATI
NIP. 19810528 201408 2 008

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun.

B. KOMPETENSI DASAR

Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana.

C. INDIKATOR

4. Kognitif

- c Produk : menyebutkan jaring-jaring bangun ruang.
- b. Proses : mengidentifikasi bentuk jaring-jaring bangun ruang.

5. Afektif

- 3) Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu bentuk jaring-jaring bangun ruang.
- 4) Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan diskusi dengan kelompok.

6. Psikomotor : menggambar jaring-jaring bangun ruang.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

- d Produk : siswa dapat menyebutkan jaring-jaring bangun ruang.
- c. Proses : siswa dapat mengidentifikasi bentuk jaring-jaring bangun ruang.

2. Afektif

- a. Nilai pendidikan karakter bangsa : siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu bentuk jaring-jaring bangun ruang.
- b. Keterampilan sosial : siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis jaring-jaring bangun ruang.

3. Psikomotor : siswa dapat menggambar jaring-jaring bangun ruang.

E. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Diskusi, Kerja Kelompok, Penugasan, Demonstrasi.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Quantum teaching

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Karakter	Metode dan Model	Waktu
Kegiatan awal			
▪ Berdoa ▪ Membaca Pancasila ▪ Presensi ▪ Guru mengulang materi sifat-sifat bangun ruang. ▪ Pembelajaran diawali dengan memberi motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.	Religius Nasionalis Disiplin Rasa ingin tahu	Tanya jawab	5

<i>Kegiatan inti</i>			
EKSPLORASI			
▪ Penggalian pengetahuan siswa tentang permukaan bangun ruang kubus dan balok. ▪ Guru menjelaskan tentang cara menghitung luas permukaan balok dan kubus. ▪ Guru menjelaskan tentang cara menghitung luas balok dan kubus.	Menyampaikan pendapat Rasa ingin tahu	(Tumbuhkan)	5
ELABORASI			
▪ Siswa dibagi menjadi 5 kelompok. ▪ Setiap kelompok mendapatkan media permainan ular tangga bangun ruang. ▪ Sesuai dengan petunjuk guru, siswa melakukan permainan ular tangga bangun ruang . ▪ Setiap siswa mendapat kesempatan menjalankan bidaknya. ▪ Dalam menjalankan bidak siswa akan bertemu dengan bangun ruang, saat itu siswa harus menunjukkan bentuk jaring-jaring bangun ruang tersebut. ▪ Siswa yang tidak dapat menunjukkan bentuk jaring-jaring bangun ruang yang ditemuinya, maka harus berjalan mundur satu langkah. Sedangkan siswa yang dapat menunjukkan bentuk jaring-jaring bangun ruang tersebut dapat mengocok dadu lagi untuk berjalan maju. ▪ Siswa pertama yang sampai di finis	Berfikir Logis, Kritis, Kreatif Dan Inovatif Mandiri Menyampaikan pendapat Percaya diri	Alami	55

adalah pemenangnya. ▪ Siswa yang sampai finis pertama mendapatkan penghargaan. ▪ Bersama kelompoknya, siswa mengidentifikasi bentuk jaring-jaring bangun ruang. ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil identifikasi bentuk jaring-jaring bangun ruang.	Kerjasama	(Rayakan) (Namai) (Demonstrasikan)	
KONFIRMASI			
▪ Guru dan siswa membuat kesimpulan materi rumus menghitung luas permukaan ataupun rumus menghitung volume balok dan kubus. ▪ Siswa mengerjakan evaluasi tentang materi sifat-sifat bangun ruang.		(Ulangi) Penugasan	10
Kegiatan Akhir			
▪ Guru memberikan penguatan kepada semua siswa tentang materi sifat-sifat bangun ruang. ▪ Refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.			

H. MEDIA

- 3. Media Permainan ular tangga bangun ruang.
- 4. Tape recorder.

I. SUMBER PEMBELAJARAN

- 4. Pengalaman siswa

5. Buku Matematika penerbit Erlangga
6. Buku Ajar, BSI penerbit Intan Pariwara.

J. PENILAIAN

Individu : Evaluasi tes soal materi menghitung volume bangun ruang.

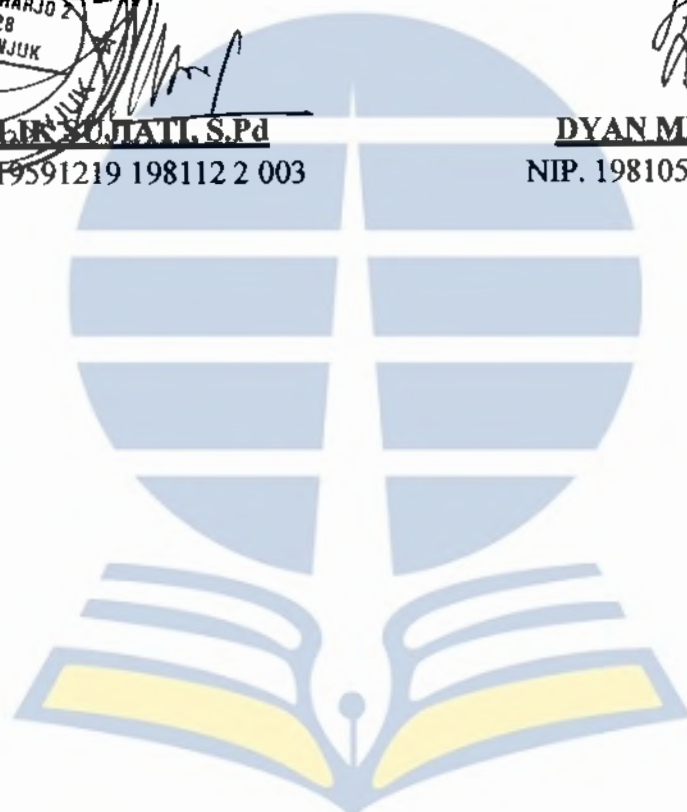
Kelompok : Presentasi hasil kerja kelompok.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

LILIK SUJIATI, S.Pd
NIP. 19591219 198112 2 003

Nganjuk, 19 September 2017
Guru


DYAN MELINAWATI
NIP. 19810528 201408 2 008



Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

Menghitung volume kubus dan balok serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. KOMPETENSI DASAR

Menghitung volume kubus dan balok.

C. INDIKATOR

7. Kognitif

e Produk :

- 1) Menyebutkan rumus volume kubus.
- 2) Menyebutkan rumus volume balok.

d. Proses :

- 1) Menemukan rumus volume kubus.
- 2) Menemukan rumus volume balok.

8. Afektif

- 5) Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.
- 6) Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan diskusi dengan kelompok.

9. Psikomotor :

- 1) Menghitung volume kubus.
- 2) Menghitung volume balok.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

a Produk :

- 1) Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menyebutkan rumus volume kubus.
- 2) Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menyebutkan rumus volume balok.

b. Proses :

- 1) Setelah melakukan permainan ular tangga, siswa dapat menemukan rumus volume kubus.
- 2) Setelah melakukan permainan ular tangga, siswa dapat menemukan rumus volume balok.

2. Afektif

- 1) Nilai pendidikan karakter bangsa : saat melakukan permainan ular tangga, siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.
- 2) Keterampilan sosial : siswa dapat mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan diskusi dengan kelompok.

3. Psikomotor:

- 1) Setelah melakukan permainan ular tangga, siswa dapat menghitung volume kubus.
- 2) Setelah melakukan permainan ular tangga, siswa dapat menghitung volume balok.

E. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Diskusi, Kerja Kelompok, Penugasan, Demonstrasi.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Quantum teaching

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Karakter	Metode dan Model	Waktu
<i>Kegiatan awal</i>			
- Berdoa - Membaca Pancasila - Presensi - Guru mengulang materi sifat-sifat	Religius Nasionalis Disiplin	Tanya jawab	5

bangun ruang. ▪ Pembelajaran diawali dengan memberi motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.	Rasa ingin tahu		
Kegiatan inti			
EKSPLORASI			
▪ Penggalian pengetahuan siswa tentang permukaan bangun ruang kubus dan balok. ▪ Guru menjelaskan tentang cara menghitung luas permukaan balok dan kubus. ▪ Guru menjelaskan tentang cara menghitung luas balok dan kubus.	Menyampaikan pendapat Rasa ingin tahu	(Tumbuhkan)	5
ELABORASI			
▪ Siswa dibagi menjadi 5 kelompok. ▪ Setiap kelompok mendapatkan media permainan ular tangga bangun ruang. ▪ Sesuai dengan petunjuk guru, siswa melakukan permainan ular tangga bangun ruang . ▪ Setiap siswa mendapat kesempatan menjalankan bidaknya. ▪ Dalam menjalankan bidak siswa akan bertemu dengan bangun ruang kubus dan balok, saat itu siswa harus menyebutkan rumus rumus menghitung volume balok atau kubus. ▪ Siswa yang tidak dapat menyebutkan rumus menghitung volume balok atau kubus harus berjalan mundur satu langkah. Sedangkan siswa yang dapat	Berfikir Logis, Kritis, Kreatif Dan Inovatif Mandiri Menyampaikan pendapat Percaya diri	Alami	55

menyebutkan sifat-sifat bangun ruang tersebut dapat mengocok dadu sekali lagi untuk berjalan maju. ▪ Siswa pertama yang sampai di finis adalah pemenangnya. ▪ Siswa yang sampai finis pertama mendapatkan penghargaan. ▪ Bersama kelompoknya, siswa mengidentifikasi rumus menghitung luas permukaan ataupun rumus menghitung volume balok dan kubus. ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil identifikasi rumus menghitung luas permukaan ataupun rumus menghitung volume balok dan kubus.	Kerjasama	(Rayakan) (Namai) (Demonstrasikan)	
KONFIRMASI			
▪ Guru dan siswa membuat kesimpulan materi rumus menghitung luas permukaan ataupun rumus menghitung volume balok dan kubus. ▪ Siswa mengerjakan evaluasi tentang materi sifat-sifat bangun ruang.		(Ulangi) Penugasan	10
Kegiatan Akhir			
▪ Guru memberikan penguatan kepada semua siswa tentang materi menghitung volume kubus dan balok. ▪ Refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.			

H. MEDIA

5. Media Permainan ular tangga bangun ruang.
6. Tape recorder.

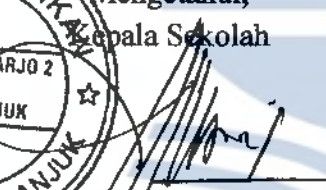
I. SUMBER PEMBELAJARAN

7. Pengalaman siswa
8. Buku Matematika penerbit Erlangga
9. Buku Ajar, BSI penerbit Intan Pariwara.

J. PENILAIAN

Individu : Evaluasi tes soal materi menghitung volume kubus dan balok.

Kelompok : Presentasi hasil kerja kelompok.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

LILIK SUJIATI, S.Pd
NIP. 19691219 198112 2 003



Nganjuk, 15 September 2017
Guru


DYAN MELINAWATI
NIP. 19810528 201408 2 008

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun ruang.

B. KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.

C. INDIKATOR

1. Kognitif

a. Produk :

- 3) Menyebutkan jenis-jenis bangun ruang.
- 4) Menyebutkan contoh-contoh benda berbentuk bangun ruang di lingkungan sekitar.

b. Proses :

- 3) Mendengarkan penjelasan tentang sifat-sifat bangun ruang.
- 4) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.

2. Afektif

- 7) Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu tentang sifat-sifat bangun ruang.

- 8) Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan permainan ular tangga bangun ruang.
3. Psikomotor : Membuat berbagai macam gambar bangun ruang.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

4. Kognitif

c Produk :

- 3) Setelah mendengarkan penjelasan guru siswa dapat menyebutkan jenis-jenis bangun ruang.
- 4) Setelah melakukan permainan ular tangga bangun ruang siswa dapat menyebutkan contoh-contoh benda berbentuk bangun ruang di lingkungan sekitar.

d Proses :

- 3) Siswa dapat mendengarkan penjelasan tentang sifat-sifat bangun ruang.
- 4) Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.

5. Afektif

- 3) Nilai pendidikan karakter bangsa : siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu tentang sifat-sifat bangun ruang.
- 4) Keterampilan sosial : siswa dapat berpendapat tentang materi sifat-sifat bangun ruang.
6. Psikomotor : setelah melihat contoh bangun ruang siswa dapat membuat berbagai macam gambar bangun ruang.

E. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Pemberian Tugas, dan Presentasi

F. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran langsung.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Karakter	Metode dan Model	Waktu
Kegiatan awal			
- Berdoa - Membaca Pancasila - Presensi - Guru memegang salah satu benda dalam kelas yang berbentuk bangun ruang.	Religius Nasionalis Disiplin Rasa ingin tahu	(Fase 1) Pengamatan	5
Kegiatan inti			
EKSPLORASI			
- Pembelajaran diawali dengan memberi motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran. - Penggalian pengetahuan siswa tentang benda-benda di sekitar yang berbentuk bangun ruang.	Menyampaikan pendapat	Tanya jawab	5
ELABORASI			
- Guru menjelaskan tentang sifat-sifat bangun ruang - Dengan media beberapa bangun ruang, siswa mengamati penjelasan guru	Rasa ingin tahu Berfikir Logis, Kritis, Kreatif	Ceramah (Fase 2) Pengamatan	55

tentang sifat-sifat bangun ruang. ▪ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. ▪ Setiap kelompok mendapatkan satu bentuk bangun ruang. ▪ Bersama kelompoknya, siswa mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang yang mereka dapatkan. ▪ Setiap kelompok membuat gambar bangun ruang sesuai tugasnya. ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil identifikasi sifat-sifat bangun ruang secara bergantian dengan kelompok lainnya. ▪ Setiap siswa mengerjakan tugas individu tentang sifat-sifat bangun ruang.	Dan Inovatif Mandiri Kerjasama Percaya diri	(Fase 3) Penugasan Demonstrasi Penugasan	
KONFIRMASI			
▪ Guru dan siswa membahas hasil kerja individu. ▪ Siswa dan guru menyimpulkan materi sifat-sifat bangun ruang. ▪ Guru memberikan penguatan kepada semua siswa tentang materi sifat-sifat bangun ruang.		(Fase 4) Tanya jawab	10
Kegiatan Akhir			
▪ Refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan pelatihan lanjutan.	Mandiri	(Fase 5) Penugasan	

H. MEDIA

Media berbagai bentuk bangun ruang.

I. SUMBER PEMBELAJARAN

10. Buku Matematika penerbit Erlangga

11. Buku Ajar, BSI penerbit Intan Pariwara.

J. PENILAIAN

Tes Tertulis : Soal tes.

Penilaian Kinerja : Penilaian keterampilan sosial dan kinerja melakukan pengamatan.



Nganjuk, 6 September 2017
Guru

DYAN MELINAWATI
NIP. 19810528 201408 2 008

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun.

B. KOMPETENSI DASAR

Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana.

C. INDIKATOR

1. Kognitif
 - a. Produk : menyebutkan jaring-jaring bangun ruang.
 - b. Proses : mengidentifikasi bentuk jaring-jaring bangun ruang.
2. Afektif
 - a. Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu bentuk jaring-jaring bangun ruang.
 - b. Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan diskusi dengan kelompok.
3. Psikomotor : menggambar jaring-jaring bangun ruang.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Kognitif
 - b. Produk : siswa dapat menyebutkan jaring-jaring bangun ruang.
 - c. Proses : siswa dapat mengidentifikasi bentuk jaring-jaring bangun ruang.
- 2. Afektif
 - c. Nilai pendidikan karakter bangsa : siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu bentuk jaring-jaring bangun ruang.
 - d. Keterampilan sosial : siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis jaring-jaring bangun ruang.
- 3. Psikomotor : siswa dapat menggambar jaring-jaring bangun ruang.

E. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Pemberian Tugas, dan Presentasi

F. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran langsung.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Karakter	Metode dan Model	Waktu
<i>Kegiatan awal</i>			
▪ Berdoa ▪ Membaca Pancasila ▪ Presensi ▪ Guru memegang salah satu benda dalam kelas yang berbentuk bangun ruang.	Religius Nasionalis Disiplin Rasa ingin tahu	(Fase 1) Pengamatan	5

Kegiatan inti			
EKSPLORASI			
▪ Pembelajaran diawali dengan memberi motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran. ▪ Penggalan pengetahuan siswa tentang benda-benda di sekitar yang berbentuk bangun ruang.	Menyampaikan pendapat	Tanya jawab	5
ELABORASI			
▪ Guru menjelaskan tentang jaring-jaring bangun ruang. ▪ Siswa mengamati media jaring-jaring bangun ruang yang ditunjukkan guru. ▪ Siswa mengklasifikasi jenis-jenis jaring-jaring bangun ruang. ▪ Siswa mengidentifikasi unsur-unsur bangun datar sebagai penyusun jaring-jaring bangun ruang. ▪ Siswa menggambar jaring-jaring bangun ruang. ▪ Siswa menunjukkan hasil gambarnya di hadapan teman-temannya. ▪ Setiap siswa mengerjakan tugas individu materi jaring-jaring bangun ruang.	Rasa ingin tahu Berfikir Logis, Kritis, Kreatif Dan Inovatif Percaya diri Mandiri Percaya diri	Ceramah (Fase 2) Pengamatan (Fase 3) Penugasan Demonstrasi Penugasan	55
KONFIRMASI			
▪ Guru dan siswa membahas hasil kerja individu. ▪ Siswa dan guru menyimpulkan materi jaring-jaring bangun ruang. ▪ Guru memberikan penguatan kepada		(Fase 4) Tanya jawab	10

semua siswa tentang materi jaring-jaring bangun ruang.			
Kegiatan Akhir			
▪ Refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan pelatihan lanjutan.	Mandiri	(Fase 5) Penugasan	

H. MEDIA

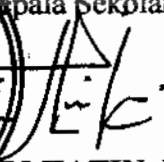
Media berbagai bentuk jaring-jaring bangun ruang.

I. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Buku Matematika penerbit Erlangga
2. Buku Ajar, BSI penerbit Intan Pariwara.

J. PENILAIAN

1. Tes Tertulis : Soal tes.
2. Penilaian Kinerja : Penilaian keterampilan sosial dan kinerja melakukan pengamatan.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

DINA DARMIATI, M.MPd
NIP. 19611213 198201 2 017



DINAS PENDIDIKAN
SDN KARTOHARJO
NO. 027
KEC. NGANJUK
KABUPATEN NGANJUK

Nganjuk, 13 September 2017
Guru

DYAN MELINAWATI
NIP. 19810528 201408 2 008

*Lampiran 8***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

Menghitung volume kubus dan balok serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. KOMPETENSI DASAR

Menghitung volume kubus dan balok.

C. INDIKATOR

1. Kognitif

a. Produk :

- 1) Menyebutkan rumus volume kubus.
- 2) Menyebutkan rumus volume balok.

b. Proses :

- 1) Menemukan rumus volume kubus.
- 2) Menemukan rumus volume balok.

2. Afektif

- 1) Nilai pendidikan karakter bangsa : menunjukkan rasa ingin tahu cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

2) Keterampilan sosial : Mengembangkan sikap berinteraksi dengan orang lain saat melakukan diskusi dengan kelompok.

3. Psikomotor :

- 1) Menghitung volume kubus.
- 2) Menghitung volume balok.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

a Produk :

- 1) Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menyebutkan rumus volume kubus.
- 2) Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menyebutkan rumus volume balok.

b. Proses :

- 1) Setelah melakukan pengamatan terhadap penjelasan guru, siswa dapat menemukan rumus volume kubus.
- 2) Setelah melakukan pengamatan terhadap penjelasan guru, siswa dapat menemukan rumus volume balok.

2. Afektif : setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu cara menghitung volume kubus dan balok.

3. Psikomotor:

- 1) Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menghitung volume kubus.

- 2) Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat menghitung volume balok.

E. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Pemberian Tugas.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran langsung.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Karakter	Metode dan Model	Waktu
<i>Kegiatan awal</i>			
- Berdoa - Membaca Pancasila - Presensi - Guru memegang salah satu benda dalam kelas yang berbentuk bangun ruang.	Religius Nasionalis Disiplin Rasa ingin tahu	(Fase I) Pengamatan	5
<i>Kegiatan inti</i>			
EKSPLORASI			
- Pembelajaran diawali dengan memberi motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran. - Penggalian pengetahuan siswa tentang benda-benda di sekitar yang berbentuk bangun ruang.	Menyampaikan pendapat	Tanya jawab	5

ELABORASI			
▪ Guru menunjukkan beberapa bentuk bangun ruang. ▪ Guru mempresentasikan bagian-baian bangun ruang yang digunakan untuk menghitung volume. ▪ Dengan media beberapa bangun ruang kubus siswa mengamati penjelasan guru tentang bagian-bagian yang perlu diketahui untuk menghitung volume kubus. ▪ Dengan media beberapa bangun ruang balok siswa mengamati penjelasan guru tentang bagian-bagian yang perlu diketahui untuk menghitung volume balok. ▪ Guru mempresentasikan rumus untuk menghitung volume kubus. ▪ Guru mempresentasikan rumus untuk menghitung volume balok. ▪ Setiap siswa mengerjakan tugas individu tentang menghitung volume kubus dan balok.	Rasa ingin tahu Berfikir Logis, Kritis, Kreatif Dan Inovatif Mandiri Kerjasama Percaya diri	Ceramah <i>(Fase 2)</i> Pengamatan <i>(Fase 3)</i> Penugasan Penugasan	55
KONFIRMASI			
▪ Guru mengecek pemahaman siswa tentang rumus menghitung volume kubus dan balok. ▪ Siswa dan guru menyimpulkan materi menghitung bangun ruang kubus dan balok.		<i>(Fase 4)</i> Tanya jawab	10
Kegiatan Akhir			
▪ Refleksi tentang pembelajaran yang			

telah dilakukan.			
Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan pelatihan lanjutan.	Mandiri	(Fase 5) Penugasan	

H. MEDIA

Media berbagai bentuk bangun ruang.

I. SUMBER PEMBELAJARAN

- Buku Matematika penerbit Erlangga
- Buku Ajar, BSI penerbit Intan Pariwara.

J. PENILAIAN

- Tes Tertulis : Soal tes.
- Penilaian Kinerja : Penilaian keterampilan sosial dan kinerja melakukan pengamatan.

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Dra. F. SMIATIN, M.MPd
NIP. 19611213 198201 2 017



Nganjuk, 16 September 2017
Guru



DYAN MELINAWATI
NIP. 19810528 201408 2 008

Lampiran 9

**LEMBAR OBSERVASI
HASIL PENGAMATAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah : SDN Kartoharjo 2

Tanggal : 20 Januari 2017

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Kelas : V

Deskripsi kegiatan pembelajaran yang diamati :

Kegiatan guru pada awal pembelajaran adalah mengkondisikan siswa untuk mulai belajar, dengan memberi salam, mengecek kehadiran siswa, dan mengajak berdoa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Pada kegiatan inti pembelajaran matematika materi pecahan, guru menjelaskan di papan tulis dengan memberikan contoh-contoh bilangan pecahan. Siswa mengamati dengan seksama tentang penjelasan guru. Sesekali terlihat siswa menguap mendengarkan cerita gurunya. Tidak ada aktivitas yang dilakukan siswa kecuali mengamati tingkah laku guru dalam menjelaskan materi, memberi contoh tentang pecahan. Terlihat guru membuat sebuah gambar di papan tulis dengan maksud gambar tersebut akan menjadi media yang bisa diamati siswa dalam memahami pecahan. Beberapa saat setelah selesai mendemonstrasikan materi pecahan, guru melemparkan pertanyaan kepada siswa.

Dengan nada suara perlahan tanpa ada semangat sebagian siswa menjawab. Setelah yakin bahwa semua materi dan contoh-contoh sudah diberikan, untuk mengetahui apakah siswa sudah paham atau belum guru memberikan lembar kerja materi pecahan. Setelah selesai mengerjakan, siswa dan guru membahas hasil kerja siswa. Kegiatan akhir pembelajaran guru dan siswa membuat kesimpulan bersama. Penutup pembelajaran adalah pemberian tugas untuk dikerjakan di rumah.

Lampiran 10

Validasi Instrumen Tes

No.	Nama	Nomor Soal																														Total (Y)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
8	Dita Putri Armelany	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
15	Mochammad Diva Wijaya	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24		
20	Risky Fajar Dwi N	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	23		
1	Ade Lola Sevia	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	24		
19	Reno Ferdiansyah	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	21		
14	Mel Fina Maheswari	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	20		
21	Reza Askarani	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20		
9	Friska Alnur Rohmah	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	18		
13	Luthfi Maharani	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	19	
4	Aldi Elka Ramadhani	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	20		
6	Cindy Ayu Lestari	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	18	
11	Ika Novitasari	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	16	
22	Zenta Nur Alia	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	16
12	Johan Eka Putra D	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	18	
10	Iin Nur Hidayah	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	15	
3	Bagus Wahyu Aji	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	12		
16	Nabyla Anjarika A	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	13		
7	Devil Komalasari	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	13	
2	Adi Nofrizal	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	10		
18	Reni Aulia R	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8	
5	Bima cahya Nugraha	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	12		
17	Pipit Wulandari	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	11		
Jumlah Skor (X)		15	17	14	4	14	4	17	15	3	20	21	15	14	18	13	12	15	4	6	5	13	0	13	13	18	15	7	15	5	12			
r		0,442	0,555	0,451	0,442	0,468	0,449	0,593	0,613	0,532	0,441	-0,22	0,737	0,585	-0,58	0,431	0,075	0,496	0,451	0,431	0,451	0,346	0,449	0,25	0,6113	0,219	0,494	0,596	0,563	0,542	0,431			
r tabel 5%		0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,425	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423			
valid		valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid	valid	invalid	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid		
var X		0,227	0,184	0,242	0,227	0,242	0,156	0,184	0,123	0,156	0,087	0,045	0,227	0,242	0,156	0,253	0,26	0,123	0,242	0,26	0,242	0,253	0,156	0,253	0,2532	0,156	0,227	0,227	0,227	0,184	0,26			
sedang mudah sedang sulit		sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang		
Tingkat kesulitan		0,682	0,773	0,636	0,182	0,636	0,182	0,773	0,682	0,136	0,909	0,955	0,682	0,636	0,818	0,391	0,345	0,682	0,182	0,273	0,227	0,591	0,864	0,591	0,5909	0,818	0,682	0,318	0,682	0,227	0,545			
Daya beda		0,373	0,433	0,564	6,182	5,364	5,888	7,455	8,273	7,091	7,182	-0,09	6,636	8,364	-0,36	7,273	0,182	7,273	5,458	6,364	8,455	4,273	4,455	0,273	5,4545	0,364	6,455	7,455	6,636	8,273	5,364			

Var Y (1) 33,29004329
 Sigma Var X (2) 6,077922078
 N (3) 23
 N-1 (4) 21
 (3)/(4) 1,047619048
 (2)/(1) 0,182574772
 r11 0,856190218
 kesimpulan reliabel

Lampiran 11

Uji Validasi Instrumen Keaktifan belajar Siswa

No	Nama	Nomor Butir Angket																				Skor Total (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Ade Lola Sevia	1	4	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	42
2	Adi Nofrizal	2	3	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	40
3	Bagus Wahyu Aji	3	4	2	4	2	4	3	4	3	2	2	4	1	2	3	2	2	1	1	4	53
4	Aldi Eka Ramadhani	1	2	3	4	3	4	3	4	3	2	1	2	1	3	2	2	2	1	2	1	46
5	Bima cahya Nugraha	2	3	4	3	4	3	4	4	4	3	2	1	2	2	1	2	2	3	1	2	52
6	Cindy Ayu Lestari	2	1	2	2	3	4	3	3	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	38
7	Devi Komalasari	1	2	3	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	33
8	Dita Putri Armelamy	3	2	3	4	3	3	4	3	4	2	1	4	2	1	4	2	2	1	2	2	52
9	Friska Alnur Rohmah	3	4	2	2	3	4	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	42
10	Iin Nur Hidayah	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	3	2	2	1	3	1	1	2	1	48
11	Ika Novitasari	2	3	4	3	2	3	3	4	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	3	42
12	Johan Eka Putra D	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	4	1	1	3	3	2	2	3	55
13	Lutfhi Maharani	2	3	4	3	2	3	3	2	3	2	4	3	3	1	1	1	2	2	2	1	47
14	Mei Fina Maheswari	2	3	3	3	4	4	4	2	3	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	51
15	Mochammad Diva Wijaya	2	1	4	2	1	4	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	41
16	Nabyla Anjarika A	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	39
17	Pipit Wulandari	1	2	4	4	3	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	36
18	Reni Aulla R	1	2	4	2	1	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	31
19	Rano Ferdiansyah	2	3	3	1	2	3	2	3	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	1	3	41
20	Risky Fajar Dwi N	2	3	1	3	4	3	1	3	4	2	1	3	1	1	2	1	2	2	2	1	42
21	Reza Askarani	2	1	4	3	2	1	3	2	3	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	35
22	Zenta Nur Alia	2	3	3	3	4	3	3	2	4	2	2	1	1	2	2	3	1	1	4	4	50
r		0,52	0,49	-0,2	0,45	0,46	0,46	0,44	0,44	0,54	0,49	0,51	0,48	0,53	0,45	0,2	0,59	0,44	0,44	0,45	0,49	
r tabel		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
Uji Konsistensi Internal		konsis	konsis	tak ko	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	konsis	tak ko	konsis	konsis	konsis	konsis	konsisten	
Var X		0,37	0,93	0,69	0,6	0,94	0,56	0,6	0,72	0,57	0,47	0,76	1,19	0,72	0,35	0,7	0,54	0,34	0,32	0,55	1,01	

Var Y (1) 46,83116883
 Sigma Var X (2) 12,93073593
 N (3) 22
 N-1 (4) 21
 (3)/(4) 1,047619048
 (2)/(1) 0,276113884
 r11 0,758356883
 kesimpulan reliabel

Lampiran 12

Hasil Uji Coba Instrumen Hasil Belajar

No	Nama	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	12	13	15	17	18	19	20	21	22	24	26	27	28	29	30					
1	Ade Lola Sevia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
2	Adi Nofrizal	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0			
3	Bagus Wahyu Aji	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0				
4	Aldi Eka Ramadhani	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
5	Bima cahya Nugraha	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1				
6	Cindy Ayu Lestari	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1				
7	Devi Komalasari	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0				
8	Dita Putri Armelany	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
9	Friska Ainur Rohmah	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1			
10	Iin Nur Hidayah	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1				
11	Ika Novitasari	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1				
12	Johan Eka Putra D	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1			
13	Lutfhi Maharani	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
14	Mei Fina Maheswari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0				
15	Mochammad Diva Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
16	Nabyla Anjarika A	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0				
17	Pipit Wulandari	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0				
18	Reni Aulia R	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0				
19	Reno Ferdiansyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0				
20	Risky Fajar Dwi N	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1				
21	Reza Askarani	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0				
22	Zenta Nur Alia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0				
Jumlah Skor (X)		15	17	14	15	14	18	17	19	18	20	15	14	13	19	14	12	14	13	0	13	15	7	15	5	12	12				

Lampiran 13

Hasil Uji Coba Instrumen Keaktifan Siswa

No	Nama	Nomor Butir Angket																	
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20
1	Ade Lola Sevia	1	4	3	4	4	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1
2	Adi Nofrizal	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
3	Bagus Wahyu Aji	3	4	4	2	4	3	4	3	2	2	4	1	2	2	2	1	1	4
4	Aldi Eka Ramadhani	1	2	4	3	4	3	4	3	2	1	2	1	3	2	2	1	2	1
5	Bima cahya Nugraha	2	3	3	4	3	4	4	4	3	2	1	2	2	2	2	3	1	2
6	Cindy Ayu Lestari	2	1	2	3	4	3	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2
7	Devi Komalasari	1	2	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Dita Putri Armelany	3	2	4	3	3	4	3	4	2	1	4	2	1	2	2	1	2	2
9	Friska Ainur Rohmah	3	4	2	3	4	3	2	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1
10	Iin Nur Hidayah	2	3	3	4	3	3	2	4	3	2	3	2	2	3	1	1	2	1
11	Ika Novitasari	2	3	3	2	3	3	4	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3
12	Johan Eka Putra D	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	4	1	3	3	2	2	3
13	Lutfhi Maharani	2	3	3	2	3	3	2	3	2	4	3	3	1	1	2	2	2	1
14	Mei Fina Maheswari	2	3	3	4	4	4	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	2	2
15	Mochammad Diva Wijaya	2	1	2	1	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
16	Nabyla Anjarika A	2	1	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2
17	Pipit Wulandari	1	2	4	3	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
18	Reni Aulia R	1	2	2	1	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
19	Reno Ferdiansyah	2	3	1	2	3	2	3	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	3
20	Risky Fajar Dwi N	2	3	3	4	3	1	3	4	2	1	3	1	1	1	2	2	2	1
21	Reza Askarani	2	1	3	2	1	3	2	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1
22	Zenta Nur Alia	2	3	3	4	3	3	2	4	2	2	1	1	2	3	1	1	4	4

Lampiran 14

HASIL PENELITIAN INSTRUMEN TES (HASIL BELAJAR)

KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Nomor Soal																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	DEWI NORMASITHOH	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ADI BAGAS SAPUTRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
3	ANINDA NUR HANIFA	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
4	ARLAN RIDHO	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
5	BILOIS ALYA PUTRI	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
6	DONI PUTRANTO	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	ELOK CAHYA NIRMALA	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
8	EXZA ZENNA PUTRA	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0
9	FADILLA NUR AINI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
10	FARIZAL DWI CAHYO	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
11	GHULAM SANJAYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
12	JUNIKO GILLANG	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
13	M. DANIS WAHYU	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	M. ANDI SAPUTRA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
15	MOHAMAD DENDI	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
16	MUHAMMAD DAVALA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
17	MUHAMMAD FAHRIL	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
18	NAILA IVENA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
19	NASWA AURELLIA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
20	RESA ARDHILA AYU	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
21	REZA OKTAVIANA	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
22	RISCA KHOIRUN NISA	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
23	RISKY HIDAYAT	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
24	RISMA FITRI APRILLIA	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	RISWAN MAULANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
26	RIZNA TRIYAS FEBRINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
27	SAVIKA AGUSTINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
28	ZANA PUSPITA	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0

Lampiran 15

HASIL PENELITIAN INSTRUMEN TES (HASIL BELAJAR) KELAS KONTROL

No	Nama	Nomor Soal																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	ACHMAD SEFRIO RAMADANI	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
2	ARYAEGA PRATAMA	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
3	BAGUS ANDHIKA	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
4	CATUR AGUS PAMUNGKAS	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
5	DIDIN SULISTYAWAN	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
6	JESICA PUTRI HARTANTI	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
7	LINDA SAFITRI DEWI	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
8	LINDI CINTYA PRAHBA	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	RIRIN MUJI RAMADHANI	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
10	ROSSA AVRILLIANA	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
11	VANEZA JULIA RAMADHANI	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
12	WAHYU ANJULA	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
13	ZAHWA FEBRIANTI ALDILA. P	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
14	MOH. RIDWAN MASKUR	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
15	MUHAMAD ZUHUR NURUL. A	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1

Lampiran 16

DATA PENELITIAN INSTRUMEN ANGKET (KEAKTIFAN SISWA) KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Nomor Soal																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	DEWI NORMASITHOH	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	1	2	2	3	1	2	3	4
2	ADI BAGAS SAPUTRA	2	3	2	3	3	4	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2
3	ANINDA NUR HANIFA	3	4	2	2	3	2	1	2	2	3	1	1	2	3	2	1	2	3
4	ARLAN RIDHO PASETYO	1	1	2	1	2	2	1	3	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2
5	BILQIS ALYA PUTRI SETIAWAN	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2	3	3	2	2
6	DONI PUTRANTO	1	1	2	1	1	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	3	2	3
7	ELOK CAHYA NIRMALA	1	2	3	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2
8	EXZA ZENNA PUTRA WIDAT NASWAR	2	1	2	3	2	1	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3
9	FADILLA NUR ANI	2	1	2	3	2	1	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3
10	FARIZAL DWI CAHYO	1	2	1	2	1	1	3	3	4	3	2	3	2	1	2	3	4	3
11	GHULAM SANJAYA AMINULLAH	4	3	2	3	4	2	1	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2	3
12	JUNIKO GILLANG WICAKSONO	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	2
13	M. DANIS WAHYU ARDIANSYAH	2	1	2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	2	3	4	1
14	M. ANDI SAPUTRA	2	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	2	2	3	4	2	2	2
15	MOHAMAD DENDI SETYAWAN	3	3	2	4	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	2	2	1	2
16	MUHAMMAD DAVALA HELVYANTA P. A	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	2
17	MUHAMMAD FAHRIL PRAYOGA	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	2	2	3	2
18	NAILA IVENA MAULIDIYAH	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	2	2	2	3	4
19	NASWA AURELLIA	4	2	3	4	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2
20	RESA ARDHILA AYU SAFITRI	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	2	2	1	1	3
21	REZA OKTAVIANA RAMADHANI	3	4	3	2	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2
22	RISCA KHOIRUN NISA	2	3	2	3	3	3	3	4	2	2	3	4	2	1	2	3	4	3
23	RISKY HIDAYAT	4	2	2	3	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3
24	RISMA FITRI APRILLIA	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3
25	RISWAN MAULANA	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2
26	RIZNA TRIYAS FEBRINA	3	2	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	2
27	SAVIKA AGUSTINA WARDANI	2	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	3
28	ZANA PUSPITA	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2

Lampiran 17

**DATA PENELITIAN INSTRUMEN ANGKET (KEAKTIFAN SISWA)
KELAS KONTROL**

No	Nama	Nomor Soal																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ACHMAD SEFRIO RAMADANI	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	4	3	3	3
2	ARYAEGA PRATAMA	1	2	3	2	3	2	4	1	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1
3	BAGUS ANDHIKA	2	1	3	2	1	1	2	4	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1
4	CATUR AGUS PAMUNGKAS	1	2	1	2	3	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	2	3	2
5	DIDIN SULISTYAWAN	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2	1	1	2
6	JESICA PUTRI HARTANTI	2	1	1	4	1	2	3	2	4	2	1	2	3	4	3	3	2	1
7	LINDA SAFITRI DEWI	1	1	1	2	1	4	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1
8	LINDI CINTYA PRAHBA	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	1
9	RIRIN MUJI RAMADHANI	1	2	1	1	3	2	1	2	3	2	2	1	2	1	1	4	3	2
10	ROSSA AVRILLIANA	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2
11	VANEZA JULIA RAMADHANI	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	3	3	2	2	3	4	1
12	WAHYU ANJULA	1	2	1	2	3	2	3	2	4	2	3	1	3	2	3	4	2	2
13	ZAHWA FEBRIANTI ALDILA PUTRI	2	2	2	3	2	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1
14	MOH. RIDWAN MASKUR	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	3	1	1	2	3	2	2	1
15	MUHAMAD ZUHUR NURUL ASROR	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	1	3	1	1	4	2	2

Lampiran 18

VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan yang ditentukan.
2. Setiap butir soal, berikan skor 1, 2, 3 atau 4.
Skor 4 berarti kriteria penulisan soal telah dipenuhi dengan sempurna, dan skor 1 jika kriteria tersebut tidak dipenuhi.
1 = kriteria tidak terpenuhi
2 = kriteria kurang terpenuhi
3 = kriteria terpenuhi
4 = kriteria sangat terpenuhi
3. Jika Bapak merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan item dalam angket/kuesioner ini, mohon ditulis langsung pada naskah soal.

NO	KRITERIA PENULISAN SOAL PILIHAN GANDA	NOMOR BUTIR SOAL																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ASPEK MATERI																															
1	Butir-butir dalam paket tes tersebut telah sesuai dengan indikator pencapaian	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4

7	Gambar, grafik, tabel, diagram, wacana dan sejenisnya yang terdapat dalam soal ditampilkan secara jelas dan berfungsi.	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah” atau semua jawaban di atas benar” dan sejenisnya.	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan urutan besar kecilnya angka tersebut.	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
10	Butir-butir soal tidak tergantung pada butir sebelumnya.	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3
ASPEK BAHASA/ BUDAYA																															
14	Menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3

15	Bahasa komunikatif	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	
16	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	2	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2
17	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama.	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3
SKOR TIAP ITEM																															

SKOR TOTAL :

REKOMENDASI :

Nganjuk, 11 Oktober 2017
Validator



SHERLY MAYFANA P.Y. M.Pd
NIP. 19611213 198201 2 017

VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan yang ditentukan.
2. Setiap butir soal, berikan skor 1, 2, 3 atau 4.
Skor 4 berarti kriteria penulisan soal telah dipenuhi dengan sempurna, dan skor 1 jika kriteria tersebut tidak dipenuhi.
1 = kriteria tidak terpenuhi
2 = kriteria kurang terpenuhi
3 = kriteria terpenuhi
4 = kriteria sangat terpenuhi
3. Jika Bapak merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan item dalam angket/kuesioner ini, mohon ditulis langsung pada naskah soal.

NO	KRITERIA PENULISAN SOAL PILIHAN GANDA	NOMOR BUTIR SOAL																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
ASPEK MATERI																																
1	Butir-butir dalam paket tes tersebut telah sesuai dengan indikator pencapaian belajar yang diharapkan.	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3

2	Kunci jawaban untuk tiap-tiap butir tes yang ada hanya satu jawaban.	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
ASPEK KONSTRUKSI																															
3	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4
4	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pertanyaan yang diperlukan.	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4
5	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke kunci jawaban.	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	2
6	Pokok soal bebas dari pertanyaan yang bersifat negatif ganda.	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4
7	Gambar, grafik, tabel, diagram, wacana dan sejenisnya yang terdapat dalam soal ditampilkan secara jelas dan berfungsi.	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah" atau semua jawaban di atas benar" dan sejenisnya.	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan urutan besar kecilnya angka tersebut.	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	
10	Butir-butir soal tidak tergantung pada butir sebelumnya.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4
ASPEK BAHASA/ BUDAYA																																
14	Menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	
15	Bahasa komunikatif	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	
16	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
17	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/																															

15	Bahasa komunikatif	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3
16	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
17	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SKOR TIAP ITEM																													

SKOR TOTAL :

REKOMENDASI : *Sol. Isp digunakan & mengambil data*

Nganjuk, 11 Oktober 2017
Validator



Dra. PARMILATIN, M.MPd
NIP. 19611213 198201 2 017

VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan yang ditentukan.
2. Setiap butir soal, berikan skor 1, 2, 3 atau 4.
Skor 4 berarti kriteria penulisan soal telah dipenuhi dengan sempurna, dan skor 1 jika kriteria tersebut tidak dipenuhi.
1 = kriteria tidak terpenuhi
2 = kriteria kurang terpenuhi
3 = kriteria terpenuhi
4 = kriteria sangat terpenuhi
3. Jika Bapak merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan item dalam angket/kuesioner ini, mohon ditulis langsung pada naskah soal.

NO	KRITERIA PENULISAN SOAL PILIHAN GANDA	NOMOR BUTIR SOAL																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ASPEK MATERI																															
1	Butir-butir dalam paket tes tersebut telah sesuai dengan indikator pencapaian belajar yang diharapkan.	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3

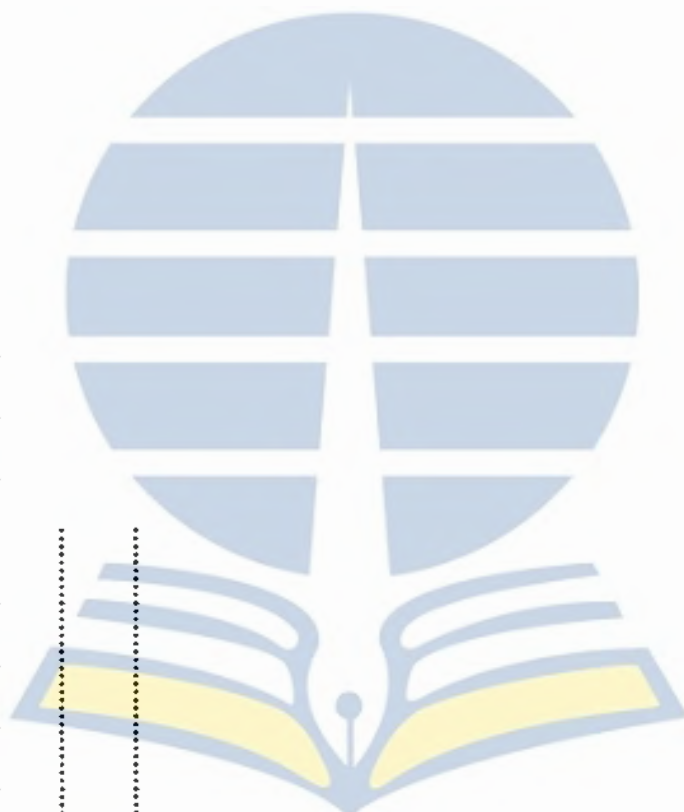
2	Kunci jawaban untuk tiap-tiap butir tes yang ada hanya satu jawaban.	3	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	
ASPEK KONSTRUKSI																																
3	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	
4	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pertanyaan yang diperlukan.	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	
5	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke kunci jawaban.	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
6	Pokok soal bebas dari pertanyaan yang bersifat negatif ganda.	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4
7	Gambar, grafik, tabel, diagram, wacana dan sejenisnya yang terdapat dalam soal ditampilkan secara jelas dan berfungsi.	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3

8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah" atau semua jawaban di atas benar" dan sejenisnya.	1	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3		
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan urutan besar kecilnya angka tersebut.	1	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3
10	Butir-butir soal tidak tergantung pada butir sebelumnya.	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
ASPEK BAHASA/ BUDAYA																																
14	Menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4		
15	Bahasa komunikatif	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	
16	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	
17	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	

[illegible]

SKOR TOTAL :

REKOMENDASI :



Nganjuk, 11 Oktober 2017
Validator

Dr. HM. KHUSNUL MAARIF, M.Pd
NIP. 19630417 198504 1 001

Lampiran 19**LEMBAR OBSERVASI****Petunjuk:**

- a) Untuk memberikan penilaian terhadap format angket/kuesioner tentang:
Keaktifan Siswa Bapak cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.
- b) Aspek-aspek yang dinilai sebagai berikut:
 1. Keterkaitan indikator dengan tujuan
 2. Kesesuaian pernyataan/ pertanyaan dengan indikator yang diukur
 3. Kesesuaian antara pernyataan/ pertanyaan dengan tujuan
 4. Bahasa yang digunakan baik dan benar.
- c) Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
 - 0 = tidak valid
 - 1 = kurang valid
 - 2 = cukup valid
 - 3 = valid
 - 4 = sangat valid
- d) Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
 - A = dapat digunakan tanpa revisi
 - B = dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = dapat digunakan dengan revisi sedang
 - D = dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - E = tidak dapat digunakan

NO ITEM	ASPEK YANG DINILAI																			
	1					2					3					4				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1				✓					✓	✓				✓					✓	
2					✓					✓				✓						✓
3				✓						✓				✓						✓
4				✓						✓					✓					✓
5					✓					✓				✓						✓
6					✓					✓					✓					✓
7					✓					✓					✓					✓
8					✓					✓					✓					✓
9					✓				✓						✓					✓
10				✓	✓				✓						✓				✓	
11				✓						✓					✓					✓
12					✓					✓					✓					✓
13					✓					✓					✓					✓
14					✓					✓				✓						✓
15				✓					✓						✓					✓
16				✓	✓					✓					✓					✓
17					✓				✓					✓						✓
18					✓					✓					✓				✓	
19					✓				✓						✓					✓
20					✓					✓					✓					✓
Skor																				

Penilaian Lembar Observasi Secara Umum

URAIAN	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap format angket/ kuesioner tentang keaktifan siswa.		✓			

Saran-saran:

Bisa digunakan mengambil data.

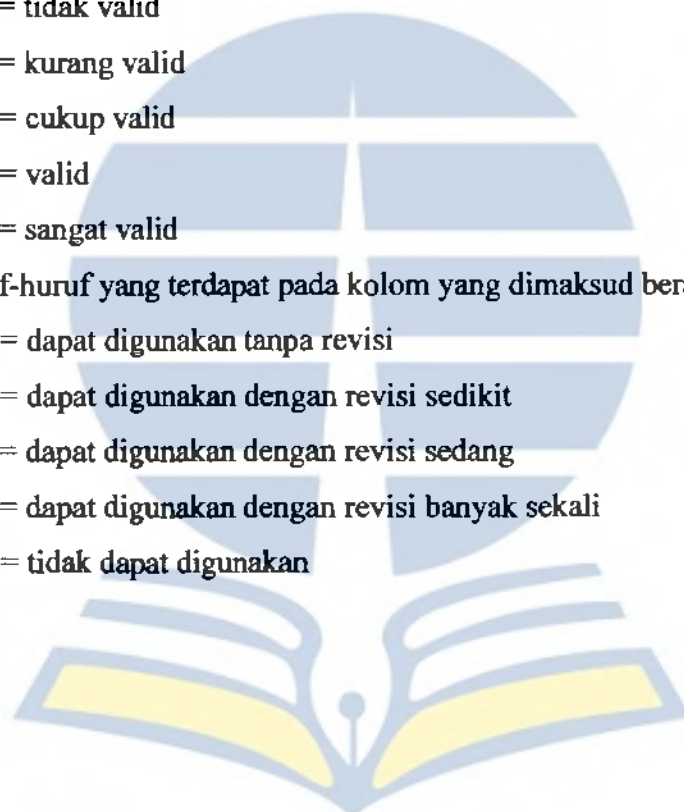
Nganjuk, 11 Oktober 2017
Validator

SHERLY MAYFANA P.Y., M.Pd
NIDN. 0730059003

LEMBAR OBSERVASI

Petunjuk:

- e) Untuk memberikan penilaian terhadap format angket/kuesioner tentang: Keaktifan Siswa Bapak cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.
- f) Aspek-aspek yang dinilai sebagai berikut:
1. Keterkaitan indikator dengan tujuan
 2. Kesesuaian pernyataan/ pertanyaan dengan indikator yang diukur
 3. Kesesuaian antara pernyataan/ pertanyaan dengan tujuan
 4. Bahasa yang digunakan baik dan benar.
- g) Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
- 0 = tidak valid
- 1 = kurang valid
- 2 = cukup valid
- 3 = valid
- 4 = sangat valid
- h) Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
- A = dapat digunakan tanpa revisi
- B = dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = tidak dapat digunakan



NO. ITEM	ASPEK YANG DINILAI																			
	1					2					3					4				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1					✓					✓				✓						✓
2					✓					✓					✓					✓
3					✓					✓					✓				✓	
4					✓					✓					✓				✓	
5					✓				✓						✓				✓	
6					✓					✓					✓				✓	
7				✓						✓					✓					✓
8					✓					✓					✓					✓
9					✓				✓						✓					✓
10				✓						✓				✓						✓
11					✓					✓					✓					✓
12					✓					✓					✓				✓	
13					✓					✓					✓					✓
14					✓				✓					✓						✓
15				✓						✓					✓				✓	
16					✓					✓				✓						✓
17					✓					✓				✓					✓	
18					✓					✓					✓				✓	
19					✓					✓					✓				✓	
20					✓					✓				✓						✓
Skor																				

URAIAN	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap format angket/ kuesioner tentang keaktifan siswa.		✓			

Bisa dyonakan

Validator

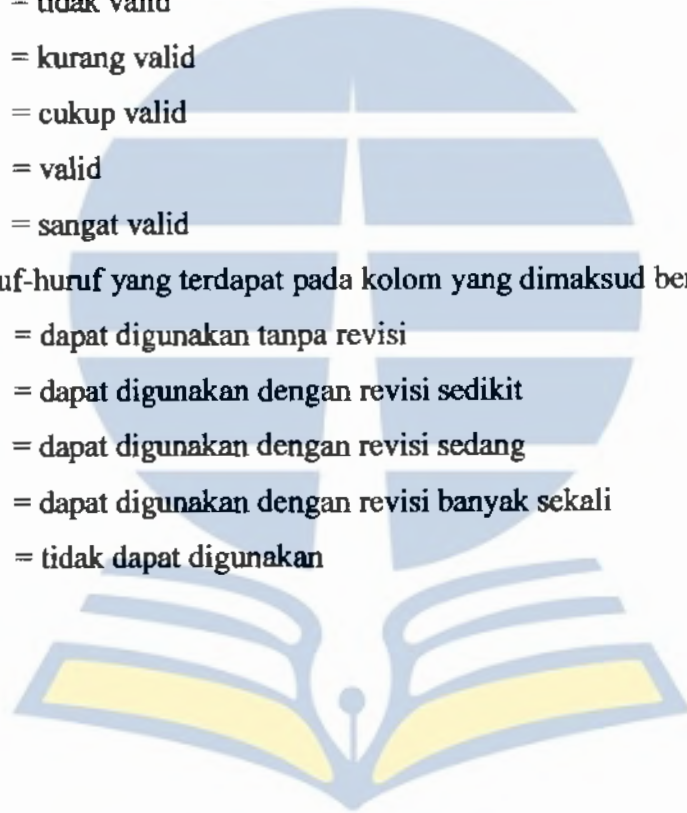
Alh

NIP. 19611213 198201 2 017

LEMBAR OBSERVASI

Petunjuk:

- i) Untuk memberikan penilaian terhadap format angket/kuesioner tentang:
Keaktifan Siswa Bapak cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.
- j) Aspek-aspek yang dinilai sebagai berikut:
 1. Keterkaitan indikator dengan tujuan
 2. Kesesuaian pernyataan/ pertanyaan dengan indikator yang diukur
 3. Kesesuaian antara pernyataan/ pertanyaan dengan tujuan
 4. Bahasa yang digunakan baik dan benar.
- k) Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
 - 0 = tidak valid
 - 1 = kurang valid
 - 2 = cukup valid
 - 3 = valid
 - 4 = sangat valid
- l) Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
 - A = dapat digunakan tanpa revisi
 - B = dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = dapat digunakan dengan revisi sedang
 - D = dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - E = tidak dapat digunakan



NO. ITEM	ASPEK YANG DINILAI																			
	1					2					3					4				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1				✓					✓						✓				✓	
2				✓					✓					✓					✓	
3				✓					✓					✓					✓	
4				✓					✓					✓					✓	
5				✓					✓					✓					✓	
6				✓					✓					✓					✓	
7				✓					✓					✓					✓	
8				✓					✓					✓					✓	
9				✓					✓					✓					✓	
10				✓					✓					✓					✓	
11				✓					✓					✓					✓	
12				✓					✓					✓					✓	
13				✓					✓					✓					✓	
14				✓					✓					✓					✓	
15				✓					✓					✓					✓	
16				✓					✓					✓					✓	
17				✓					✓					✓					✓	
18				✓					✓					✓					✓	
19				✓					✓					✓					✓	
20				✓					✓					✓					✓	
Skor																				

URAIAN	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap format angket/ kuesioner tentang keaktifan siswa.		✓			

The logo of the University of North Carolina, featuring a stylized blue and white design of a building or open book within a circular frame.

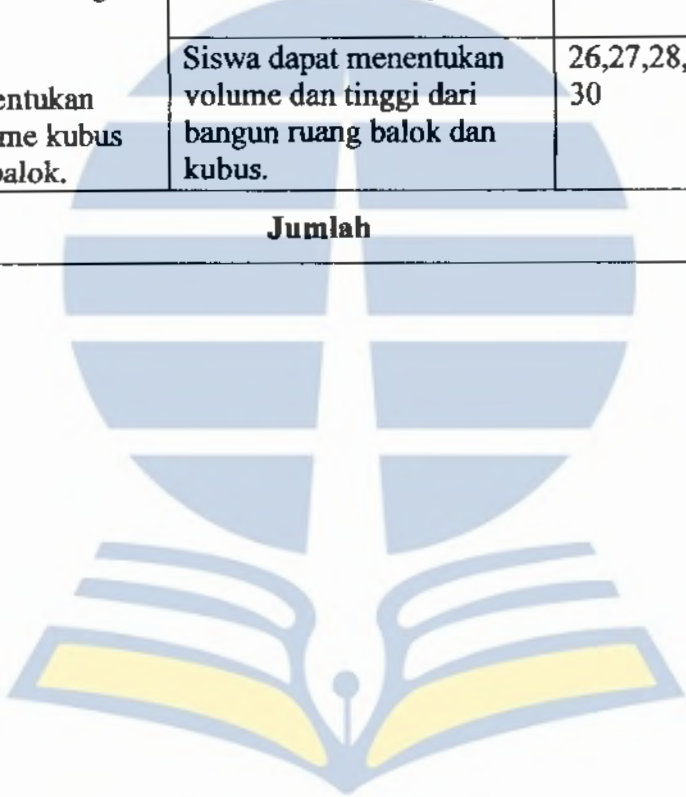
Dr. HM. KHUSNUL MAARIF, M.Pd
NIP. 19650417 198504 1 001

Lampiran 20

Kisi-Kisi Instrumen Soal

Standar Kompetensi : Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun ruang.

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
• Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana.	Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.	1, 5, 8, 12, 15, 21	6
	Siswa dapat membandingkan balok, kubus, kerucut, tabung dan bola	3,7, 9, 13,19, 20, 22	7
• Menentukan jaring-jaring bangun ruang.	Siswa dapat menentukan jaring-jaring balok, kubus, kerucut, dan tabung.	2, 4, 6, 10, 18, 24, 28, 17	7
• Menentukan Volume kubus dan balok.	Siswa dapat menentukan volume dan tinggi dari bangun ruang balok dan kubus.	26,27,28,29, 30	5
Jumlah			25



Instrumen Tes Kognitif

Standar Kompetensi : Memahami Sifat-sifat Bangun dan Hubungan antar Bangun.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi Sifat-sifat Bangun Ruang

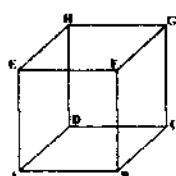
Materi Pokok : Sifat-sifat Bangun Ruang

A. Pilihlah dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, dan d jawaban yang paling benar !

1. Bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang disebut
 - a. Rusuk
 - b. Sisi
 - c. Sudut
 - d. Titik puncak
2. Tabung mempunyai rusuk sebanyak
 - a. 1 buah
 - b. 3 buah
 - c. 2 buah
 - d. 4 buah
3. Bangun ruang di bawah ini yang tidak memiliki titik sudut adalah
 - a. Bola dan balok
 - b. Tabung dan kubus
 - c. Bola dan tabung
 - d. Kubus dan bola
4. Balok mempunyai titik sudut sebanyak
 - a. 6 buah
 - b. 8 buah
 - c. 10 buah
 - d. 12 buah
5. Garis yang merupakan pertemuan dari dua sisi bangun ruang adalah
 - a. Rusuk
 - b. Sisi
 - c. Rusuk
 - d. Titik puncak
6. Pernyataan di bawah ini benar, *kecuali*
 - Kubus mempunyai 8 titik sudut
 - Kubus sifatnya berbentuk persegi panjang
 - Kubus mempunyai 6 sisi
 - Kubus semua rusuknya sama panjang
7. Titik pertemuan dari tiga buah rusuk pada bangun ruang disebut
 - a. Sisi
 - b. Titik sudut
 - c. Rusuk
 - d. Titik puncak
8. Kubus mempunyai sisi sebanyak
 - a. 6 buah
 - b. 8 buah
 - c. 10 buah
 - d. 11 buah

9. Pernyataan di bawah ini benar, *kecuali*
Balok mempunyai 8 titik sudut
Balok sisinya berbentuk persegi panjang
Balok mempunyai 6 buah sisi
Balok semua rusuknya sama panjang
10. Bangun ruang di bawah yang termasuk bangun ruang sisi lengkung adalah....
a. Kubus, kerucut, balok
b. Balok, tabung, kerucut
c. Tabung, kerucut, bola
d. Bola, tabung, kubus
11. Kubus mempunyai sisi yang berbentuk bangun
a. Segitiga
b. Persegi
c. Persegi panjang
d. Lingkaran
12. Berbentuk apakah sisi alas dan sisi atas pada bangun ruang tabung
a. Melengkung
b. Lingkaran
c. Persegi
d. Segitiga
13. Berbentuk apakah alas pada bangun ruang kerucut
a. Balok
b. Kubus
c. Segitiga
d. Lingkaran
14. Kubus mempunyai 12 rusuk yang ... panjang.
a. Berbeda
b. Bermacam-macam
c. Sama
d. Tidak sama
15. Bangun ruang di bawah ini yang tidak memiliki rusuk adalah
a. Kerucut
b. Tabung
c. Kubus
d. Bola
16. Sebuah benda ruang yang dibatasi oleh tiga pasang (enam buah) persegi panjang di mana setiap pasang persegi panjang sejajar (berhadapan) berukuran sama disebut
a. Limas
b. Tabung
c. Kubus
d. Balok
17. Sebuah benda ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi yang berukuran sama disebut
a. Limas
b. Tabung
c. Kubus
d. Balok

18. Sisi yang berhadapan dengan sisi ABCD adalah



- a. BCFG
- b. DCGH
- c. EFGH
- d. ABFE

19. Pernyataan yang benar pada Kerucut adalah sebagai berikut
- a. Mempunyai 3 buah sisi, 2 rusuk dan tidak mempunyai titik sudut
 - b. Mempunyai 2 buah sisi, 1 rusuk dan titik puncak
 - c. Mempunyai 3 buah sisi, 1 rusuk dan mempunyai titik sudut
 - d. Mempunyai 2 buah sisi, 2 rusuk dan titik puncak
20. Pernyataan yang benar pada bola adalah sebagai berikut
- a. Mempunyai 3 buah sisi, 2 rusuk dan tidak mempunyai titik sudut
 - b. Mempunyai 2 buah sisi, 1 rusuk dan titik puncak
 - c. Mempunyai 3 buah sisi, 1 rusuk dan mempunyai titik sudut
 - d. Mempunyai 1 buah selimut yang menutupi seluruh bagian ruangan
21. Sebuah kubus mempunyai panjang sisi 6 cm. Volume kubus tersebut adalah ...
- a. 216 cm^3
 - b. 200 cm^3
 - c. 316 cm^3
 - d. 116 cm^3
22. Ani membawa kado ulang tahun untuk Winda. Kado tersebut berbentuk kubus. Panjang rusuk kado tersebut adalah 22 cm. Kado tersebut memiliki volume ...
- a. 10.644 cm^3
 - b. 9.678 cm^3
 - c. 10.648 cm^3
 - d. 8.668 cm^3
23. Bak mandi Arman berbentuk kubus. Bak tersebut berisi air sampai penuh. Air yang dimasukkan 216 liter. Panjang sisi bak mandi Arman adalah
- a. 5 dm
 - b. 3 dm
 - c. 6 dm
 - d. 7 dm
24. Akuarium dirumah Risna berbentuk balok. Panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 50 cm. Kapasitas akuarium adalah ...
- a. 130.000 cm^3
 - b. 140.000 cm^3
 - c. 110.000 cm^3
 - d. 120.000 cm^3
25. Volume sebuah wadah diketahui 480 liter. Jika panjang wadah tersebut 10 dm dan lebarnya 8 dm. Tinggi wadah tersebut seharusnya
- a. 3 dm
 - b. 5 dm
 - c. 6 dm
 - d. 8 dm

Kunci Jawaban

1. B. Sisi
2. C. 2 buah
3. C. Bola dan tabuh
4. B. 8 buah
5. A. Rusuk
6. B. Kubus sisinya berbentuk persegi panjang
7. B. Titik sudut
8. A. 6 buah
9. D. Balok semua rusuknya sama panjang
10. C. Tabung, kerucut, dan bola
11. B. Persegi
12. B. Lingkungan
13. D. Lingkaran
14. C. Sama
15. D. Bola
16. D. Balok
17. C. Kubus
18. C. EFGH
19. B. Mempunyai 2 buah sisi, 1 rusuk dan titik puncak
20. D. Mempunyai 1 buah selimut yang menutupi seluruh bagian ruangan
21. A. 216 cm^3
22. C. $10,648 \text{ cm}^3$
23. C. 6 dm
24. D. $120,000 \text{ cm}^3$
25. C. 6 dm

Lampiran 21

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN
KEAKTIFAN SISWA

Variabel	Dimensi	Indikator	Teknik& Instrumen Pengumpulan Data	No. Butir Instrumen	Jumlah Butir Instrumen
Partisipasi siswa	Individu	Konsentrasi dan perhatian siswa	Kuesioner	1,2	2
		Selalu bertanya pada guru		20	1
		Mencatat rangkuman		4	1
		Antusias siswa menanggapi respon teman yang kurang relevan / salah.		5,6	2
		Mendengarkan pendapat orang lain		7	1
		Mengemukakan pendapat		8	1
		Mengerjakan evaluasi		9	1
	Kelompok	Kerjasama		10	1
		Tanggung jawab		11	1
		Membantu teman		12	1
		Bermusyawarah		13	1
		Keterbukaan		14	1
		Menjadi pendengar yang penuh perhatian dan komunikator aktif		18	1
		Jangan merendahkan orang lain		16	1
		Saling menghormati perbedaan dalam menyelesaikan tugas		17, 19	2
	JUMLAH				18

**LEMBAR OBSERVASI
KEAKTIFAN BELAJAR SISWA**

Nama : Mata Pelajaran :
No : Kelas :

No	Aspek yang dinilai	SKOR			
		4	3	2	1
1	Pembelajaran matematika dengan permainan yang digunakan oleh guru dapat membuat siswa belajar lebih aktif				
2	Siswa dapat memperhatikan penjelasan matematika yang disampaikan oleh guru.				
3	Siswa selalu mencatat penjelasan guru tentang materi yang disampaikan atau dituliskan oleh guru.				
4	Siswa sering berpartisipasi dalam kelompok saat pembelajaran kelompok berlangsung.				
5	Siswa berantusias dalam melakukan kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam pembelajaran Matematika.				
6	Siswa mau mendengarkan teman yang sedang berpendapat.				
7	Siswa tidak malu untuk bertanya pada guru jika kurang memahami materi matematika.				
8	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang dilakukan oleh guru sesuai petunjuk guru.				
9	Ketika belajar kelompok siswa selalu mendiskusikan materi dengan teman kelompok.				
10	Siswa mau menerima tugas kelompok yang telah dibagi sesuai dengan kesepakatan bersama.				
11	Dalam mengerjakan tugas kelompok, siswa akan bersungguh-sungguh dan tidak mengabaikannya.				
12	Siswa mau menjadi tutor sebaya.				
13	Siswa mau mengerjakan tugas kelompok bersama-sama.				

14	Siswa suka menceritakan pengalaman belajar siswa kepada teman.				
15	Siswa menjaga ketertiban saat belajar matematika di dalam kelas.				
16	Siswa suka jika teman-teman siswa mau berpendapat dalam kelompok.				
17	Siswa tidak memilih-milih teman dalam pembagian kelompok.				
18	Siswa menjadi percaya diri mengemukakan pendapat selama pembelajaran matematika berlangsung.				



MEDIA PEMAINAN ULAR TANGGA
BANGUN RUANG

