



TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE NHT DAN TPS TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN
BELAJAR SISWA MATERI BILANGAN
BULAT KELAS VII**



Tugas Akhir Program Magister ini Diajukan Sebagai Salah
Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan Matematika

Disusun Oleh :

**SRI WILUJENG
NIM: 500006969**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA
2014**

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING NHT AND TPS TYPE TO RESULT OF LEARNING MATHEMATIC SIGHTED OF STUDENTS LEARNED INDEPENDENCE ON INTEGER MATERIAL IN GRADE SEVEN

Sri Wilujeng
(wiwil.eril@yahoo.com)

Graduate Studies Program
Indonesia Open University

The research is conducted to know and to analyses: (1)The influences of cooperative learning NHT and TPS's types to result of mathematics studying is sighted of student learned independence. (2) The difference result of studying mathematics using cooperative learning model NHT and TPS's types among student group who have high studying independence and students who have equal or low studying independence. (3) The interactions of cooperative learning NHT and TPS's types with students learned independence to the result of studying mathematics. The data are collected by collecting school document, independence questionnaire studies student and essay mathematics studying result. This research uses illusion experiment design that is done at SMP Tegalampel Bondowoso Country, on the seventh years students in the academic year 2014 / 2015. The observational design is 2 x 3 factorial. The population are all student of SMP Negeri 1 Tegalampel in grade seventh. The sample of this research is selecting by using cluster sampling in two classes, they are Experimental class (NHT) and control class (TPS). Hypothesis testing used Anova Two Aims with factorial 2 × 3 by significant levels $\alpha = 0,05$. From analysis result is concluded that: (1) The result of studying mathematics with cooperative's learning model NHT'S type is more effective than model cooperative's learning TPS'S type. (2) The result of the mathematic's study on the student with high learned independence is better than the student with equal learned independence, and the result of the study on the student with high learned independence is better than the student with low learned independence. It is also occurred to the student with equal learned independence is as same as the student with low learned independence. (3) On each independence studies level; high, equal or low level, result of studying integers, cooperative NHT'S type is more effective than cooperative TPS'S type.

Keywords: *NHT*, *TPS*, Students Learned independence, the result of Mathematics

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT DAN TPS TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MATERI BILANGAN BULAT KELAS VII

Sri Wilujeng
(wiwil.eril@yahoo.com)

Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa: (1) Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa. (2) Perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS antara kelompok siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang maupun rendah. (3) Interaksi model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS dengan kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu yang dilakukan di SMP Negeri I Tegalmepel Bondowoso, pada kelas VII semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas VII dan sampel diambil dengan teknik *Cluster Sampling* dengan jumlah 2 kelas yaitu kelas eksperimen (NHT) dan kelas kontrol (TPS). Pengumpulan data dilakukan melalui dokumen sekolah, angket kemandirian belajar siswa dan tes hasil belajar matematika. Pengujian hipotesis menggunakan *Anova Dua Arah* dengan faktorial 2×3 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil analisa disimpulkan : (1) Hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe TPS. (2) Hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar sedang, hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian rendah, dan hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar sedang sama dengan kemandirian belajar rendah. (3) hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe TPS, dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah sama efektifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Kata kunci: *NHT*, *TPS*, Kemandirian Belajar Siswa, Hasil Belajar Matematika.

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TPS Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Materi Bilangan Bulat Kelas VII adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jember, Desember 2014
Yang Menyatakan

METERAI
TEMPEL
PAJAK MENANGKAP BANGSA
TCL
20
F482CAGF452282714
ENAM RIBU RUPIAH

6000 DJP

SRI WILUJENG
NIM: 500006969


LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TPS Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Materi Bilangan Bulat Kelas VII

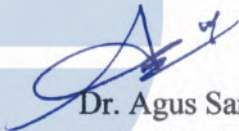
Penyusun TAPM : Sri Wilujeng
NIM : 500006969
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Hari/Tanggal : Senin, 15 Desember 2014

Menyetujui:

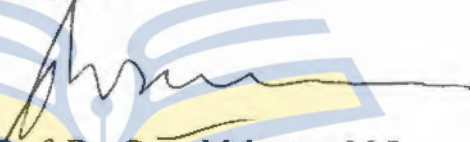
Pembimbing I,


 Prof. Dr. Suhardi, M.Pd
 NIP: 19540501 198303 1 005

Pembimbing II,

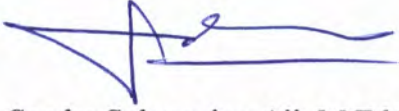

 Dr. Agus Santoso, M.Si
 NIP: 19640217 199303 1 001

Penguji Ahli

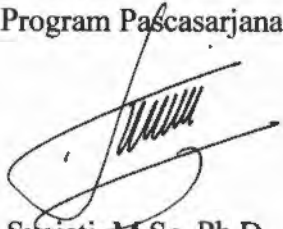

 Prof. Drs. Gatot Muhsetyo, M.Sc
 NIP: 19500507 197403 1 002

Mengetahui

Ketua Bidang Ilmu/
 Program Magister Ilmu
 Pendidikan dan Keguruan


 Dr. Sandra Sukmaning Aji, M.Ed.M.Pd
 NIP: 19541208 197903 2 001

Direktur
 Program Pascasarjana


 Suciati, M.Sc. Ph.D
 NIP: 19520213 198503 2 001

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : Sri Wilujeng
 NIM : 500006969
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
 Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TPS Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Materi Bilangan Bulat Kelas VII

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

Hari/Tanggal : Jum'at / 28 Nopember 2014
 Waktu : 15.00-16.30

dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji

Nama: Dr. Tita Rosita, M.Pd

Tandatangan

Penguji Ahli

Nama: Prof. Drs. Gatot Muhsetyo, M.Sc

Pembimbing I

Nama: Prof. Dr. Sunardi, M.Pd

Pembimbing II

Nama: Dr. Agus Santoso, M.Si

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmatNya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika pada Program Pascasarjana Universitas Terbuka. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari nilai perkuliahan sampai pada penulisan penyusunan TAPM ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan TAPM ini.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Tian Belawati, M.Ed, Ph.D. selaku Rektor Universitas Terbuka
2. Ibu Suciati, M.Sc.Ph.D. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka Jakarta.
3. Ibu Dr.Supart, M.Pd selaku Kepala Universitas Terbuka UPBJJ Jember beserta staf.
4. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I.
5. Dr. Agus Santoso, M.Si selaku Dosen Pembimbing II

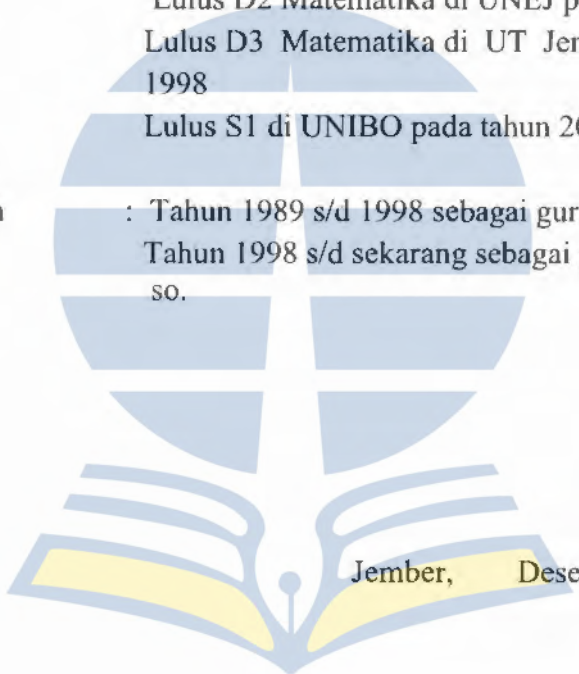
Jember, Desember 2014

Penulis

Sri Wilujeng
NIP: 500006969

RIWAYAT HIDUP

Nama : Sri Wilujeng
N I M : 500006969
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Tempat dan Tanggal Lahir : Bondowoso / 30 Desember 1966
Riwayat Pendidikan : Lulus SD di Bondowoso pada tahun 1980
Lulus SMP di Bondowoso pada tahun 1983
Lulus SMA di Bondowoso pada tahun 1986
Lulus D2 Matematika di UNEJ pada tahun 1988
Lulus D3 Matematika di UT Jember pada tahun 1998
Lulus S1 di UNIBO pada tahun 2003
Riwayat Pekerjaan : Tahun 1989 s/d 1998 sebagai guru di Banyuwangi
Tahun 1998 s/d sekarang sebagai guru di Bondowoso.



Jember, Desember 2014

SRI WILUJENG

NIM. 500006969

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Kegunaan Penelitian	10
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	13
B. Penelitian Yang Relevan	50
C. Kerangka Berpikir	52
D. Hipotesis Penelitian	56
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	58
B. Populasi dan Sampel	60
C. Instrumen Penelitian	65
D. Prosedur Pengumpulan Data	75
E. Metode Analisis Data	78
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Objek Penelitian	89
B. Hasil	93
C. Pembahasan	100



BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	109
B. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Kegunaan Penelitian	10
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	13
B. Penelitian Yang Relevan	50
C. Kerangka Berpikir	52
D. Hipotesis Penelitian	56
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	58
B. Populasi dan Sampel	60
C. Instrumen Penelitian	65
D. Prosedur Pengumpulan Data	75
E. Metode Analisis Data	78
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Objek Penelitian	89
B. Hasil	93
C. Pembahasan	100

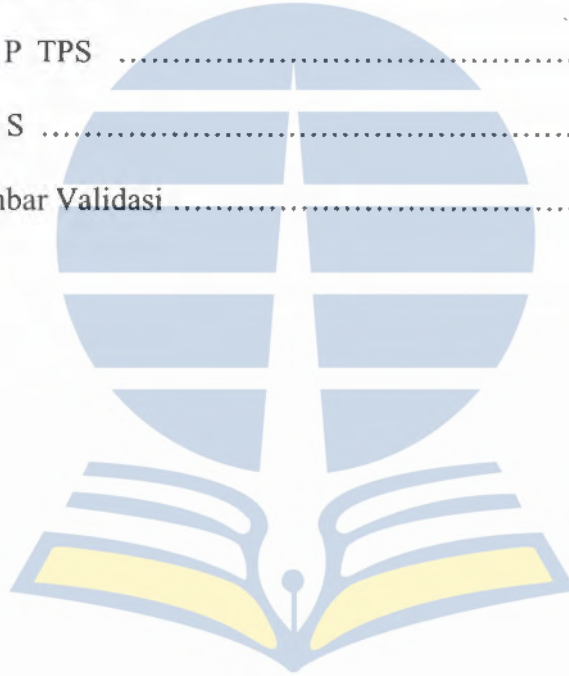
Tabel 4.7 Rangkuman Uji Homogenitas	94
Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Anova Dua Arah	95
Tabel 4.9 Rataan Masing-masing Sel dan Rataan Marginal	97
Tabel 4.10 Hasil Uji T pada Kelompok (NHT dan TPS)	98
Tabel 4.11 Rataan antar baris dan kolom	99



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Kondisi Awal Siswa	114
Lampiran 2 : Out Put Kondisi Awal Siswa	115
Lampiran 3 : Kisi-kisi uji coba angket kemandirian belajar siswa	118
Lampiran 4 : Data uji coba angket kemandirian belajar siswa	123
Lampiran 5 : Kisi-kisi soal uji coba tes hasil belajar matematika.....	130
Lampiran 6 : Data nilai soal uji coba tes hasil belajar matematika	137
Lampiran 7 : Hasil uji validitas dan reliabel uji coba tes hasil belajar	
Matematika	138
Lampiran 8 : Tingkat kesukaran dan daya pembeda	143
Lampiran 9 : Kisi-kisi anagket Kemandirian Belajar Siswa.....	145
Lampiran 10: Data Angkt Kemandirian Belajar Siswa	149
Lampiran 11; Kategori Tinggi, Sedang Rendah Kemandirian Belajar Siswa pada NHT	155
Lampiran 12; Kategori Tinggi, Sedang Rendah Kemandirian Belajar Siswa pada TPS	157
Lampiran 13: Kisi-kisi soal tes hasil belajar	159
Lampiran 14: Daftar nama siswa kelompok Eksperimen/NHT	166
Lampiran 15: Data Deskriptif model pembelajaran NHT dan TPS	170
Lampiran 16: Uji Normalitas model pembelajaran NHT dan TPS	173
Lampiran 17: Uji Hogenitas model pembelajaran NHT dan TPS	178
Lampiran 18: Data Deskriptif Kemandirian Belajar Siswa	179
Lampiran 19: Data Deskriptif model pembelajaran NHT dan TPS dan Kemandirian Belajar Siswa	182

Lampiran 20: Uji Normalitas Kemandirian Belajar Siswa	187
Lampiran 21: Uji Homogenitas Kemandirian Belajar Siswa	194
Lampiran 22: Deskriptif data satatistik model pembelajaran dan kategori Kemandirian belajar matematika.....	195
Lampiran 23:Data Statistik Uji Anova Dua Arah Faktoial 2×3 dan Uji Komparasi Ganda dengan metode Scheffe'.....	196
Lampiran 24: Out put Uji T pada Kelompok (NHT dan TPS)	202
Lampiran 25: R P P NHT	203
Lampiran 26: R P P TPS	208
Lampiran 27: L K S	213
Lampiran 28: Lembar Validasi	215



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia bagi kehidupan dimasa yang akan datang. Pendidikan merupakan usaha manusia agar dapat mengembangkan potensi dirinya, antara lain melalui proses pembelajaran di sekolah, baik Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Umum (SMU), maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), serta Perguruan Tinggi (PT), yang masing-masing memiliki visi, misi, dan tujuan yang spesifik. Proses pendidikan itulah yang akan banyak dinilai karena proses pendidikan sebagai salah satu titik tolak keberhasilan dan kemajuan suatu bangsa.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Isi Undang-Undang tersebut dapat diartikan bahwa Pendidikan Nasional Indonesia bertujuan meningkatkan kualitas manusia seutuhnya, yaitu manusia yang berbudi pekerti luhur, kepribadian maju, tangguh, cerdas, kreatif, terampil, disiplin, beretos kerja profesional, bertanggung jawab, produktif, sehat jasmani dan rohani. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut kualitas proses pembelajaran harus ditingkatkan.

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif tersebut mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan siswa, siswa dengan siswa, siswa dengan sumber belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Harapan yang ada pada setiap guru adalah bagaimana materi pelajaran yang disampaikan kepada anak didiknya dapat dipahami secara tuntas.

Peranan matematika sebagai salah satu mata pelajaran disekolah dinilai cukup penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berfikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Karena itu, perlu adanya peningkatan mutu pendidikan matematika siswa di sekolah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada didalam pendidikan formal. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (BSNP 2006:147).

Hudoyo Herman (2005:107) mengatakan bahwa, "Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu. Dengan demikian, belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut".

Masalah utama dalam pembelajaran matematika adalah penggunaan model atau media pembelajaran dalam menyampaikan materi pelajaran secara tepat, yang memenuhi muatan nilai, agar dapat diinternalisasikan pada diri siswa serta mengimplementasikan hakekat pendidikan dalam kehidupan sehari-hari belum memenuhi harapan seperti yang diinginkan.

Atas berbagai pengalaman di lapangan bahwa penyebab hambatan belajar siswa sangat kompleks sehingga permasalahan yang timbul juga kompleks, seperti: model atau metode pembelajaran, masalah kemandirian belajar siswa, bagaimana terhadap kelompok siswa yang punya kemampuan tinggi dan kemandirian rendah serta bagaimana terhadap kelompok yang punya kemampuan tinggi dan kemandirian tinggi dan lain-lain, yang pada akhirnya sebagai tolak ukur adalah hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran di sekolah, matematika merupakan salah satu pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika diperlukan suatu metode mengajar yang bervariasi. Artinya dalam penggunaan metode mengajar tidak harus sama untuk semua pokok bahasan, sebab dapat terjadi bahwa suatu metode mengajar tertentu cocok untuk satu pokok bahasan tetapi tidak untuk pokok bahasan yang lain. Penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika adalah pengajaran guru belum maksimal seperti penggunaan media atau model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Karena kurang maksimalnya pemilihan model pembelajaran, mengakibatkan siswa kurang leluasa mengekspresikan idenya, akibatnya pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika menjadi optimal serta perilaku belajar yang lain seperti keaktifan dan kreatifitas siswa

dalam pembelajaran matematika hampir tidak tampak. Kenyataan yang terjadi adalah penguasaan siswa terhadap materi matematika masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan dengan mata pelajaran lain. Kondisi seperti ini terjadi pula pada SMP Negeri I Tegalampel. Berdasarkan fakta yang ada terlihat bahwa penguasaan materi matematika oleh siswa masih tergolong rendah. Salah satu materi matematika yang masih sulit dipahami siswa kelas VII SMP Negeri I Tegalampel yaitu pada materi bilangan bulat. Ketidakmampuan siswa dalam memahami dan menguasai materi bilangan bulat juga akan membuat siswa menjadi kurang aktif dan kurang termotivasi dalam pembelajaran sehingga mengakibatkan hasil belajar kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa pada materi tersebut belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 7,5. Seperti yang terlihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Pencapaian KKM siswa pada ulangan harian bilangan bulat

No	Kelas	Jumlah Siswa	Batas KKM	Lulus KKM	Tidak Lulus KKM	Presentase Kelulusan KKM (%)
1	VIIA	32	7,5	16	16	50
2	VIIB	32	7,5	18	14	56,25
3	VIIC	31	7,5	13	18	41,93
4	VIID	31	7,5	16	15	51,61

Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru, pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan model pembelajaran konvensional yakni suatu model pembelajaran yang banyak didominasi oleh guru, sementara siswa duduk secara pasif menerima pengetahuan dan keterampilan,

selain itu tingkat kemampuan siswa dalam menganalisa masalah masih rendah, masih kurangnya kemampuan berinteraksi antar siswa pada saat proses pembelajaran, minat belajar dan rasa ingin tahu siswa rendah. Dalam proses pembelajaran guru sulit melibatkan siswa secara aktif dikarenakan model atau media pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi. Hal ini diduga merupakan salah satu penyebab terhambatnya kreativitas dan kinerja siswa sehingga pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah.

Melihat fenomena tersebut, untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang inovatif dan mampu menumbuhkan kemandirian belajar siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa. Berangkat dari pengalaman belajar mengajar dan penjelasan yang disampaikan oleh guru, dan untuk menumbuhkan kemandirian belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa, cara yang peneliti anggap tepat untuk mengatasi adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*, karena pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*, siswa menempati posisi sangat dominan dalam proses pembelajaran dan terjadinya kerjasama dalam kelompok dengan ciri utamanya adanya penomoran sehingga semua siswa berusaha untuk memahami setiap materi yang diajarkan dan bertanggung jawab atas nomor anggotanya masing-masing, sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, dapat diterapkan dalam kelas yang besar dan juga tidak perlu waktu lama dalam pembentukan kelompok. Dengan cara mengelompokkan siswa secara berpasangan akan lebih mudah dan banyak waktu bagi siswa dalam berfikir dan merespon serta berpartisipasi dalam

pembelajaran. Selain itu juga akan memperkecil peluang siswa untuk tidak aktif dalam pelajaran.

Lie (2004: 59) mengatakan bahwa, "Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa dalam memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagen (Ibrahim,2000) dengan melibatkan siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Kagen menyatakan bahwa, teknik ini memberikan pada siswa untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan kerjasama mereka".

Selanjutnya menurut Trianto (2007:63) mengatakan bahwa "*Numbered Heads Together (NHT)* atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternative terhadap struktur kelas tradisional".

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang tingkat kesulitannya terbatas, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. serta mendorong siswa untuk membanguk kemandirian belajar , yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* merupakan salah satu strategi dalam pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan waktu

kepada siswa untuk berpikir sehingga strategi ini punya potensi kuat untuk memberdayakan kemandirian belajar siswa. Peningkatan kemandirian belajar siswa akan meningkatkan prestasi belajar siswa dan kecakapan akademiknya.

Astuti Tri (2012) mengatakan bahwa, “Model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) merupakan bentuk belajar berpasangan yaitu bentuk kerja kelompok dengan jumlah anggota paling sedikit 2 atau 3 orang. Kelebihan dari belajar secara berpasangan dan bertukar pengalaman, karena itu kemampuan kedua siswa dalam pembelajaran ini harus tidak seimbang/heterogen”

Nurhadi (2004:67) mengatakan bahwa, “Metode Think-Pair-Share memberikan kepada para siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain”.

Menurut Hobri (2008:61) mengatakan bahwa, “Model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) ini memberikan penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa”.

Melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pairs Share (TPS)* diharapkan dapat menumbuhkan kemandirian belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika, selain itu dengan penerapan model-model ini proses belajar mengajar akan efektif, karena dalam model pembelajaran ini siswa diharuskan belajar berkelompok dengan teman sebayanya melalui diskusi, secara otomatis siswa berperan aktif, kritis dan kreatif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan sebelumnya maka dapat teridentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep matematika pada materi bilangan bulat peserta didik di SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso belum optimal.
2. Peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran konvensional yang sampai sekarang masih dominan dilaksanakan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yang menyebabkan siswa tidak memberikan respon aktif yang optimal, karena siswa dipaksa menerima pengetahuan dari gurunya tanpa mengetahui makna ilmu yang diperoleh.
3. Kemandirian belajar siswa juga menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika.
4. Hasil belajar peserta didik belum mencapai hasil yang memenuhi standar KKM.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan analisa tersebut nampaknya permasalahan yang terjadi di SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso, dipengaruhi oleh berbagai dimensi yang saling berkaitan, maka peneliti memfokuskan pada upaya pengujian model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* dalam pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso, dan agar penelitian ini lebih akurat maka permasalahan dibatasi hanya pada hal-hal berikut: (1) pengaruh penerapan model

pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*. (2) aspek kemandirian belajar (3) aspek hasil belajar matematika untuk mengukur capaian/ hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, maka selanjutnya dikemukakan rincian masalah yang ingin dicarikan solusinya, sehingga dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* terhadap hasil belajar matematika ditinjau kemandirian belajar siswa?
2. Adakah perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang, siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah, dan siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah?
3. Adakah interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* dengan kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar siswa?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* pada pokok bahasan bilangan bulat terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa, yang secara operasional dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* terhadap hasil belajar matematika ditinjau kemandirian belajar siswa.
2. Untuk mengetahui dan menganalisa perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang, siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah, dan siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah ?
3. Untuk mengetahui dan menganalisa interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* dengan kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk mengetahui strategi pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya, contohnya

model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberdayakan peserta didik agar lebih tertarik dan memudahkan peserta didik dalam pemahaman konsep matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*.

3. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan untuk memperoleh umpan balik yang akurat, ini akan sangat berguna sebagai bahan untuk mawas diri demi keberhasilan di masa yang akan datang.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik.

G. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini diantaranya adalah:

1. Data hasil belajar yang digunakan untuk membahas perbedaan hasil belajar matematika bagi siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*,

hanya terbatas pada materi bilangan bulat. Untuk penyempurnaan penelitian ini diperlukan ujicoba lebih lanjut pada materi pelajaran lainnya.

2. Dalam penyelenggaraan pembelajaran, meskipun koordinasi yang telah dilakukan dengan guru kelas eksperimen, dalam pelaksanaannya masih terdapat banyak kekurangan karena terbatasnya fasilitas sekolah serta situasi dan kondisi siswanya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan berproses dan merupakan unsur yang fundamental, dalam setiap jenjang pendidikan. Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dan penting dalam keseluruhan proses pendidikan.

Belajar adalah proses atau usaha yang dilakukan setiap individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap dan nilai yang positif sebagai pengalaman untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang telah dipelajari. Kegiatan belajar tersebut ada yang dilakukan di sekolah, di rumah, dan di tempat lain seperti di museum, di laboratorium, di hutan, dan dimana saja. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri dan akan menjadi penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar.

Skinner (dalam Kasmadi dan Sunariyah, 2013) mengatakan belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi karena adanya stimulus dan respon tanpa memperhatikan apa yang terjadi dalam pikiran manusia. Penerapan teori ini dalam pembelajaran menuntut perlunya merumuskan tujuan belajar yang jelas dan spesifik supaya mudah dicapai dan diukur. Sedangkan aliran kognitivisme

memandang bahwa belajar adalah sebagai perubahan persepsi dan pemahaman sehingga untuk mencapai tujuan tersebut sebaiknya materi pelajaran disusun berdasarkan pola dan logika tertentu.

Aqib (2010:42) mengemukakan bahwa, “Belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Tingkah laku yang baru itu misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru, serta timbul dan berkembangnya sifat-sifat sosial, susila, dan emosional”.

Menurut Miarso (dalam Kasmadi, dan Sunariah, 2013) mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif pada diri orang lain. Pembelajaran sebagai suatu sains sekaligus kiat. Seseorang yang mendalami aspek keilmuannya saja belum tentu dapat menerapkannya dengan baik. Sebaliknya penguasaan atas aspek kiat juga tidak menjamin keberhasilan dalam membelajarkan peserta didik. Suatu program pembelajaran yang baik, haruslah memenuhi kriteria daya tarik (*appeal*), daya guna (*efektifitas*), dan hasil guna (*efisiensi*). Lebih lanjut Setiawan, dkk (2013) mengatakan bahwa “Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan siswa, bukan dibuat untuk siswa”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu berdasarkan yang dialaminya, sehingga memperoleh pengetahuan tentang suatu obyek tertentu.

b. Hakekat Matematika

Matematika adalah suatu alat dalam mengembangkan cara berfikir peserta didik. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari

maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK. Namun matematika yang ada pada hakekatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak, harus diberikan kepada peserta didik sejak SD yang cara berfikirnya masih pada tahap operasi konkret. (Hudoyo Herman, 2005:37).

Tinggih (dalam Hudoyo Herman,2005) mengatakan bahwa matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sarasannya. Namun penunjukkan kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditujukan kepada pola, bentuk, dan struktur.

Selanjutnya Winarni,dkk (2012) menyatakan bahwa "Matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia".

Menurut James dan James (dalam Suherman Erman, dkk 2003:16) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Sedangkan menurut Kline yang dikutip oleh Suherman Erman, dkk (2003:17) mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

BSNP (2006) dalam Standar Isi Kurikulum menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Dari berbagai pendapat tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu tentang kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama, dengan logika mengenal bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang tersusun secara hirarkis dan dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

c. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan pada pendekatan konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan model belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil

yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif lebih menekankan pada aktivitas siswa untuk mengembangkan sendiri pengetahuan yang ada pada dirinya serta menentukan lingkungan belajar yang mendukungnya. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas-tugas terstruktur. Sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator dalam membantu siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya tersebut sehingga dapat menggali setiap kompetensi yang dimiliki siswa.

“Model pembelajaran kooperatif pada dasarnya memberikan ruang yang lebih luas kepada siswa untuk bereksplorasi dan saling bekerjasama” (Istiningrum dan Sukanti, 2012).

Menurut Eggen and Kauchak (Trianto, 2007:42) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

Sedangkan menurut Davitson & Kroll (Hobri, 2008:47) mengatakan belajar kooperatif adalah kegiatan yang berlangsung dalam lingkungan belajar sehingga siswa dalam kelompok kecil saling berbagi ide-ide dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas akademik.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang bekerja bersama-sama dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

1) Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang didalamnya terdapat unsur-unsur yang saling terkait. Unsur-unsur penting dalam pembelajaran kooperatif menurut Johnson & Johnson (Hobri, 2008:48) adalah :

- a) Saling ketergantungan yang bersifat positif antar siswa.

Dalam pembelajaran kooperatif siswa merasa bahwa mereka sedang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain. Seorang siswa tidak akan sukses kecuali semua anggota kelompoknya juga sukses. Siswa akan merasa bahwa dirinya merupakan bagian dari kelompok yang juga mempunyai andil terhadap suksesnya kelompok.

- b) Interaksi antar siswa yang semakin meningkat.

Belajar kooperatif akan meningkatkan interaksi antar siswa. Hal ini terjadi dalam hal seorang siswa akan membantu siswa lain untuk sukses sebagai anggota kelompok. Saling memberikan bantuan ini akan berlangsung secara almah karena kegagalan seseorang dalam kelompok mempengaruhi suksesnya kelompok. Usaha untuk mengatasi masalah ini, siswa membutuhkan bantuan akan mendapatkan dari teman sekelompoknya. Interaksi yang terjadi dalam belajar kooperatif adalah dalam hal tukar menukar ide mengenai masalah yang sedang dipelajari bersama.

- c) Tanggung jawab individual.

Tanggung jawab individual dalam belajar kelompok dapat berupa tanggung jawab siswa dalam hal (1) membantu siswa yang membutuhkan

bantuan, (2) bahwa siswa tidak dapat hanya sekedar “ membonceng “ pada hasil kerja teman sekelompoknya.

d) Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil.

Dalam belajar kooperatif selain dituntut untuk mempelajari materi yang diberikan, seorang siswa juga dituntut untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompoknya. Bagaimana siswa bersikap sebagai anggota kelompok dan menyampaikan ide dalam kelompok akan menuntut keterampilan khusus.

e) Proses kelompok.

Belajar kooperatif tidak akan berlangsung tanpa proses kelompok. Proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka akan mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.

2) Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik Pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin (1995), yaitu:

a) Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor diatas kreiteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

b) **Pertanggung jawaban individu**

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggung jawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggung jawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa teman sekelompoknya.

c) **Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan**

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

3) Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Belajar kooperatif mempunyai beberapa kelebihan. Kelebihan belajar kooperatif menurut Hill & Hill (Hobri, 2008: 50) adalah (1) meningkatkan prestasi siswa, (2) memperdalam pemahaman siswa, (3) menyenangkan siswa, (4) mengembangkan sifat kepemimpinan, (5) mengembangkan sikap positif siswa, (6) mengembangkan sikap menghargai diri sendiri, (7) membuat belajar secara eksklusif, (8) mengembangkan rasa saling memiliki, dan (9) mengembangkan keterampilan untuk masa depan.

Johnson & Johnson (Hobri, 2008:51) menyatakan bahwa belajar kooperatif sangat diperlukan karena dengan belajar kooperatif (1) siswa dapat

belajar lebih banyak, (2) siswa lebih menyukai lingkungan sekolah, (3) siswa lebih menyukai satu sama lain, (4) siswa mempunyai penghargaan yang lebih besar terhadap diri sendiri, dan (5) siswa belajar keterampilan sosial secara efektif.

Selain mempunyai kelebihan, pembelajaran kooperatif juga mempunyai kelemahan-kelemahan yang harus diketahui oleh guru agar kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi dengan baik. Menurut Dess (Hobri, 2008: 53) mengatakan bahwa, "Beberapa kelemahan belajar kooperatif adalah (1) membutuhkan waktu yang lama bagi siswa, sehingga sulit mencapai target kurikulum, (2) membutuhkan waktu yang lama untuk guru sehingga kebanyakan guru tidak mau menggunakan strategi belajar kooperatif, (3) membutuhkan kemampuan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan atau menggunakan strategi belajar kooperatif, dan (4) menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama".

d. Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)

Pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.

Menurut Trianto, (2007:63) menyatakan bahwa, "Numbered Heads Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.

Numbered Heads Together (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) dengan melibatkan para siswa dalam mereview bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek atau memeriksa pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut (Nurhadi dkk, 2004:65).

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT menurut Hobri (2008: 62-64) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Enam Langkah Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

LANGKAH-LANGKAH	KEGIATAN GURU
Langkah 1 Persiapan	Guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT).
Langkah 2 Penomoran (Numbering)	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.Kelompok yang dibentuk merupakan pencampuran yang ditinjau dari latar belakang social, jenis kelamin, dan kemampuan belajar. Sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, guru memperkenalkan keterampilan kooperatif dan menjelaskan tiga aturan dasar dalam pembelajaran kooperatif yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Tetap berada dalam kelas b. Mengajukan pertanyaan kepada kelompok sebelum mengajukan pertanyaan kepada guru. c. Memberikan umpan balik terhadap ide-ide serta menghindari saling mengkritik sesama siswa dalam kelompok

Langkah 3 Pertanyaan (Questioning) dan berpikir kritis (Heads Together)	Guru membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok, setiap siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi dari spesifik sampai yang bersifat umum
Langkah 4 Pemberian Jawaban (Answering)	Guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas. Penentuan nomor ini dilakukan dengan cara pengundian, demikian pula untuk penentuan kelompok yang akan menjawab.
Langkah 5 Memberi Kesimpulan	Guru memberi kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.
Langkah 6 Memberikan Penghargaan	Guru memberikan penghargaan berupa kata-kata pujian maupun symbol-simbol pada siswa dan memberi nilai yang lebih tinggi kepada kelompok yang hasil belajarnya lebih baik. Penghargaan ini dilakukan untuk memacu motivasi belajar siswa, karena motivasi memiliki peranan penting untuk menentukan kesuksesan suatu pembelajaran.

1) Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)

Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) pada penelitian ini, dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Kegiatan Awal

Guru mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan (media, nomor kepala untuk masing-masing siswa, soal pre test dan post test, angket).

(1) Guru melakukan apersepsi sebelum pelajaran dimulai.

Soal pre test diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

- (2) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang dipelajari kepada siswa.
- (3) Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) kepada siswa

b) Kegiatan Inti

Siswa dibagi menjadi 6 kelompok kecil yang anggotanya heterogen terdiri dari 3-5 siswa.

- 1) Setiap anggota kelompok mendapatkan nomor kepala sesuai dengan jumlah anggotanya.
- 2) Guru mengajukan pertanyaan dalam kepada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab masing-masing untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada
- 3) Semua anggota pada masing-masing kelompok menyatukan pendapat atau jawabannya untuk diputuskan jawaban yang paling baik.
- 4) Pastikan semua anggota telah mengetahui jawaban yang telah diputuskan bersama.
- 5) Setelah selesai diskusi guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian mengundi kelompok mana yang akan diberikan memberikan pendapatnya agar tidak berebut.
- 6) Siswa yang nomornya dipanggil guru mengangkat tangan dan mencoba menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusinya untuk seluruh kelas

- 7) Kelompok lain diberi kesempatan untuk berpendapat dan bertanya terhadap kelompok yang baru saja mempresentasikan hasil diskusinya.
 - 8) Selanjutnya, guru dapat memanggil nomor yang berbeda dari kelompok lainnya dan seterusnya sampai semua pertanyaan yang ada terjawab semua dan siswa menguasai materi yang telah dipelajari.
 - 9) Guru memberikan motivasi kepada kelompok yang belum mendapatkan hasil yang memuaskan dan memberikan reward bagi kelompok yang telah berhasil menjawab dengan baik.
 - (10) Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- c) Kegiatan Akhir
- (1) Untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari, guru memberikan soal post test kepada siswa.
 - (2) Guru menutup pelajaran dengan berpesan kepada siswa agar mempelajari materi selanjutnya untuk pertemuan yang akan datang.

2) Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa menjadi antusias dan bertanggung jawab dalam belajar, karena siswa memiliki nomor di kepala masing-masing.
- 2) Siswa menjadi lebih aktif untuk berpendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan.

- 3) Siswa menjadi siap apabila nomor yang di kepalanya yang disebutkan oleh guru.
- 4) Siswa dapat saling membantu, jika ada siswa yang belum jelas/mengerti maka siswa yang pandai mengajari yang belum jelas/mengerti.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*., adalah ada kemungkinan nomor yang sudah dipanggil akan dipanggil kembali dan tidak semua anggota kelompok akan dipanggil oleh guru karena keterbatasan waktu.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika, membangkitkan siswa aktif belajar, dan membuat suasana kelas menyenangkan.

e. Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)

Model ini dikembangkan oleh Frank Lyman dan kawan-kawannya dari Universitas Maryland yang mampu mengubah asumsi bahwa metode resitasi dan diskusi perlu diselenggarakan dalam setting kelompok kelas secara keseluruhan. Model *Think-Pair-Share* memberikan kepada para siswa untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. (Nurhadi,dkk, 2004:67)

Model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* salah satu model dalam pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir sehingga strategi ini punya potensi kuat untuk memberdayakan

kemampuan berpikir siswa. Peningkatan kemampuan berpikir siswa akan meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan kecakapan akademiknya.

Siswa dilatih untuk bernalar dan dapat berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Guru juga memberikan kesempatan siswa untuk menjawab dengan asumsi pemikirannya sendiri, kemudian berpasangan untuk mendiskusikan hasil jawabannya kepada teman sekelas untuk dapat didiskusikan dan dicari pemecahannya bersama-sama sehingga terbentuk suatu konsep.

Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) membantu menstrukturkan diskusi. Siswa mengikuti proses yang telah tertentu sehingga membatasi kesempatan berpikirnya yang melantur dan tingkah lakunya menyimpang karena mereka harus berfikir dan melaporkan hasil pemikirannya kemitranya. Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) meningkatkan partisipasi siswa dan meningkatkan banyaknya informasi yang diingat siswa. Dengan model pembelajaran Think Pair Share (TPS), siswa belajar dari satu sama lain dan berupaya bertukar ide dalam konteks yang melebarkan hati sebelum mengemukakan idenya ke dalam kelompok yang lebih besar. Rasa percaya diri siswa meningkat dan semua siswa mempunyai kesempatan berpartisipasi di kelas karena sudah memikirkan jawaban atas pertanyaan guru, tidak seperti biasanya hanya siswa tertentu yang menjawab.

Model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan bertanggung jawab dalam kelompok atau

pasangannya. Prosedur tersebut telah disusun dan dibentuk sedemikian rupa sehingga dapat memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berfikir dan merespon yang nantinya akan membangkitkan partisipasi siswa.

Farradila, dkk (2012) menyatakan bahwa, “Metode pembelajaran Think Pair Share (TPS) adalah suatu cara yang efektif untuk membuat variasi warna diskusi kelas. Metode pembelajaran TPS ini membuat siswa mempunyai banyak waktu untuk berpikir, untuk merespon dan saling membantu”.

Menurut Trianto (2007:61) mengatakan bahwa, ”Strategi think-pair-share (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Strategi think-pair-share (TPS) ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif dan waktu tunggu”.

1) Langkah-langkah model pembelajaran Think-Pair-Share (TPS)

Langkah-langkah model pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) menurut Trianto (2007: 61-62) dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe TPS

LANGKAH-LANGKAH	KEGIATAN GURU
Langkah 1 Berpikir (Thinking)	Guru Mengajukan pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir
Langkah 2 Berpasangan (Pairing)	Guru meminta siswa berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang disajikan atau menyatukan gagasan apabila

	suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.
Langkah 3 Berbagi (Sharing)	Guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

2) Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif Tipe Think

Pair Share (TPS)

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) antara lain :

- a) Memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan karena secara langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan.
- b) Siswa akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah.
- c) Siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam berkelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang.
- d) Siswa memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan seluruh siswa sehingga ide yang ada menyebar.

- e) Memungkinkan guru untuk lebih banyak memantau siswa dalam proses pembelajaran.

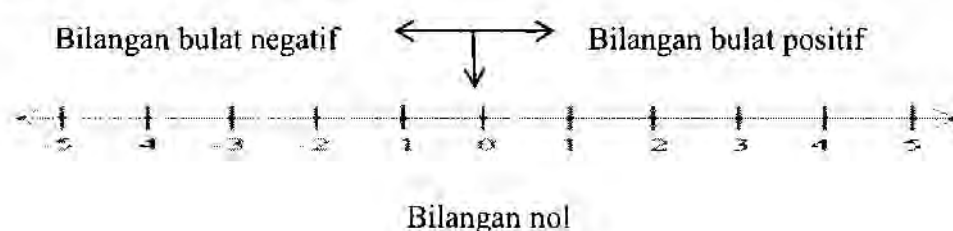
Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) adalah sangat sulit diterapkan disekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah, dan jumlah kelompok yang terbentuk banyak sehingga waktu yang tersedia tidak mencukupi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas, dan membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan bertanggung jawab dalam kelompok atau pasangannya. Prosedur tersebut telah disusun dan dibentuk sedemikian rupa sehingga dapat memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berfikir dan merespon yang nantinya akan membangkitkan partisipasi siswa.

f. Bilangan bulat

1) Letak Bilangan Bulat pada Garis Bilangan

Bilangan bulat terdiri atas bilangan asli, bilangan 0 (nol), dan lawan bilangan asli. Bilangan asli disebut juga bilangan bulat positif dan lawan bilangan asli disebut juga bilangan bulat negatif, bilangan bulat tersebut adalah $\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots$. Dalam garis bilangan dengan arah mendatar, bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai berikut:



Keterangan gambar di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Bilangan nol adalah bilangan yang tidak positif dan tidak negatif.
- 2) Bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan 0, karena bilangan bulat positif lebih besar dari nol (0).
- 3) Bilangan bulat negatif terletak di sebelah kiri 0, karena lebih kecil dari 0.

Perhatikan garis bilangan di atas!

Semakin ke kanan suatu bilangan pada garis bilangan maka bilangan itu semakin besar. Sedangkan semakin kekiri letak suatu bilangan pada garis bilangan, maka bilangan itu semakin kecil.

2) Operasi Hitung Bilangan Bulat

a) Penjumlahan Bilangan Bulat

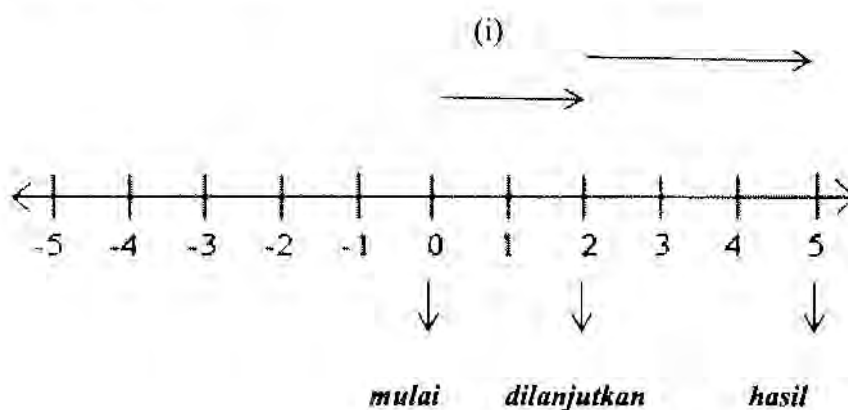
Menjumlahkan Bilangan bulat dapat menggunakan garis bilangan. Ingatlah bahwa bilangan bulat positif sepadan dengan langkah ke kanan dan bilangan bulat negatif sepadan dengan langkah kekiri.

Contoh :

Hitunglah penjumlahan bilangan bulat berikut dengan menggunakan garis bilangan.

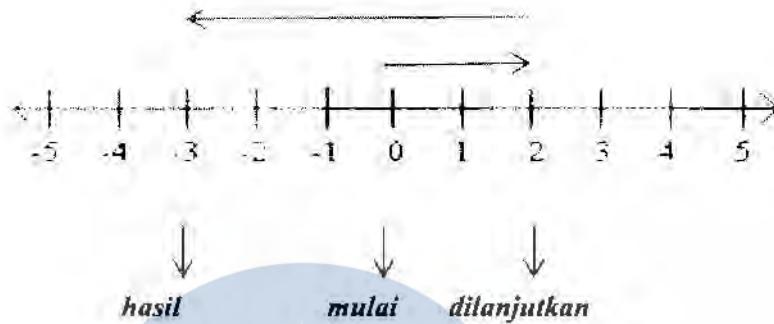
1. $2 + 3 = \dots$

(ii)



Berarti mulai dari 0 melangkah dua satuan ke kanan (i). Kemudian dilanjutkan tiga satuan ke kanan dari ujung langkah (ii). Hasil operasi ditunjukkan oleh ujung langkah ke (iii). Jadi $2 + 3 = 5$

2. $2 + (-5) = \dots\dots$



Untuk menjumlahkan 2 dan -5 , langkahkan 2 satuan ke kanan dari angka 0, kemudian langkahkan 5 satuan ke kiri. Hasil penggabungan kedua langkah itu ditunjukkan oleh angka yang terletak pada ujung langkah kedua, yaitu -3 . Jadi $2 + (-5) = -3$

• Penjumlahan Dua Bilangan Bulat Tanpa Alat Bantu

Dari penjelasan diatas dapat dikemukakan pola-pola sebagai berikut: untuk a dan b , maka penjumlahan menyertakan bilangan-bilangan bulat a , b , $-a$, dan $-b$ mengikuti aturan sebagai berikut :

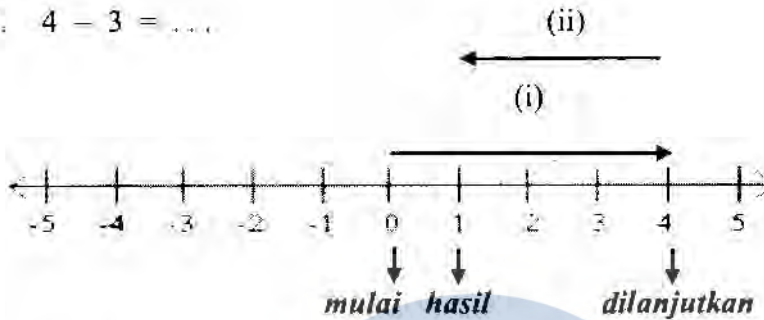
1. $a + b = b + a$
2. $-a + (-b) = -(a + b)$
3. $a + (-b) = -b + a = a - b$, jika $a > b$
4. $a + (-b) = -b + a = 0$, jika $a = b$
5. $a + (-b) = -b + a = -(b - a)$
6. $a + b = a - (-b)$

b. Pengurangan Bilangan Bulat

Mengurangkan bilangan bulat dapat menggunakan garis bilangan.

Contoh :

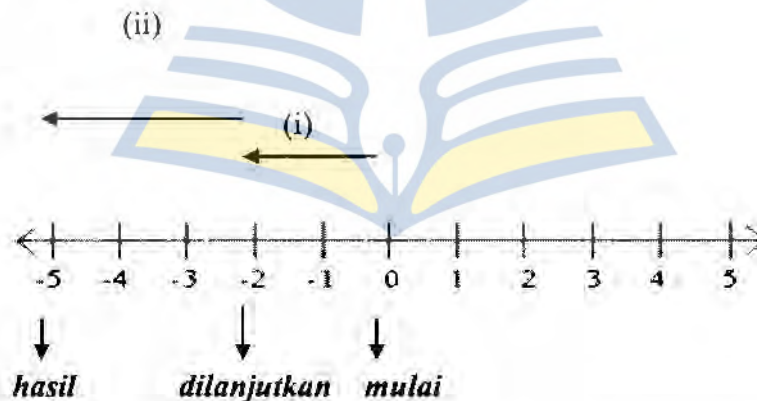
1. $4 - 3 = \dots$



Untuk mengurangkan 4 dan 3, langkahkan 4 satuan ke kanan dari angka 0, kemudian langkahkan 3 satuan ke kiri. Hasil penggabungan kedua langkah itu ditunjukkan oleh angka yang terletak pada ujung langkah kedua, yaitu 1.

Jadi $4 - 3 = 1$

2. $-2 - 3 = \dots$



Untuk mengurangkan -2 dan -3 , langkahkan 2 satuan ke kiri dari angka 0, kemudian langkahkan 3 satuan ke kiri. Hasil penggabungan kedua langkah itu ditunjukkan oleh angka yang terletak pada ujung langkah kedua, yaitu -5 .

Jadi $-2 - 3 = -5$

3) Sifat – sifat Operasi Hitung pada Bilangan Bulat

Operasi Hitung	Sifat	Kesimpulan
Penjumlahan	Tertutup Komunitatif Asosiatif Unsur Identitas	Jika $a, b \in B$, maka $a + b$ juga $\in B$ $a + b = b + a$ $(a + b) + c = a + (b + c)$ $a + 0 = 0 + a = a$ (0 adalah unsur identitas penjumlahan)
Pengurangan	Lawan (invers) dari penjumlahan	$a - b = a + (-b)$ $a + b = a - (-b)$ (Invers dari b adalah $-b$, atau sebaliknya)
Perkalian	Tertutup Komunitatif Asosiatif Unsur Identitas	Jika $a, b \in B$, maka $a \times b$ juga $\in B$ $a \times b = b \times a$ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ $a \times 1 = 1 \times a$ (1 adalah unsur identitas perkalian) $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
Pembagian	Kebalikan/invers dari perkalian	Untuk setiap bilangan bulat positif a dan b dengan $b \neq 0$, berlaku: (i) $a : b = +\frac{a}{b}$, sebab $b \times (+\frac{a}{b}) = a$ (ii) $-a : b = -\frac{a}{b}$, sebab $b \times (-\frac{a}{b}) = -a$ (iii) $a : -b = -\frac{a}{b}$, sebab $-b \times (-\frac{a}{b}) = a$ (iv) $-a : -b = +\frac{a}{b}$, sebab $-b \times (+\frac{a}{b}) = -a$

4) Bilangan bulat berpangkat

Untuk sembarang bilangan bulat a dan bilangan bulat positif m, maka berlaku

$$a^m = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_m \text{ faktor}$$

a) Sifat-sifat Bilangan Berpangkat

1) Jika m, n, adalah bilangan bulat positif dan a bilangan bulat

$$\text{maka } a^m \times a^n = a^{m+n}$$

- 2) Jika m, n , adalah bilangan bulat positif dan $m > n$ dengan a bilangan bulat dan $a \neq 0$, maka $a^m : a^n = a^{m-n}$
- 3) Jika a, b bilangan bulat dan m bilangan bulat positif, maka
Jika $(a \times b)^m = a^m \times b^m$
- 4) Jika a, b bilangan bulat ($b \neq 0$) dan m bilangan bulat positif,
Maka $(a : b)^m = a^m : b^m$ (Umi Salamah, 2005).

g. Hasil Belajar

Pengertian hasil belajar tidak dapat dipisahkan dari apa yang terjadi dari kegiatan belajar baik dikelas, disekolah maupun di luar sekolah. Untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari proses pembelajaran ini sendiri dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Keberhasilan pembelajaran terjadi jika adanya akibat belajar dari diri siswa itu sendiri. Hasil belajar dapat diketahui dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Terjadinya perubahan perilaku tersebut dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan siswa sebagai hasil belajar dan proses interaksi dengan lingkungannya yang diwujudkan melalui pencapaian hasil belajar. (Kasmadi dan Sunariah, 2013:44)..

Belajar mempunyai tujuan pembelajaran yang berupa perubahan untuk memperbaiki suatu perilaku. Perubahan perilaku tersebut diwujudkan dalam hasil belajar siswa yang diperoleh setelah mengalami proses pembelajaran.

Seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut di

antaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek (Wahidmurni, dkk, 2010:18).

Bloom (dalam Yulaelawati Ella, 2007:71-77) menggolongkan tiga kategori perilaku belajar yang berkaitan dan saling melengkapi (overlapping). Ketiga kategori ini disebut ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1) Ranah Kognitif

Bloom mengolongkan enam tingkatan pada ranah kognitif dari pengetahuan sederhana atau penyadaran terhadap fakta-fakta sebagai tingkatan yang paling rendah ke penilaian (evaluasi) yang lebih kompleks dan abstrak sebagai tingkatan yang paling tinggi. Keenam tingkatan tersebut adalah :

a) Pengetahuan

Pengetahuan, didefinisikan sebagai ingatan terhadap hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini merupakan kemampuan awal meliputi kemampuan mengetahui sekaligus menyampaikan ingatannya bila diperlukan. Hal ini termasuk mengingat bahan, benda, fakta, gejala, dan teori. Hasil belajar dari pengetahuan merupakan tingkatan rendah. Contoh kata kerja: meniru, menyebutkan menghafal, mengulang, mengenali, menamakan atau memberi label, mendaftar, mengurutkan, menyadari, menyusun, mengaitkan, dan memproduksi.

b) Pemahaman

Pemahaman, didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami materi/ bahan. Proses pemahaman terjadi karena adanya kemampuan menjabarkan suatu materi /bahan ke materi/bahan lain. Seseorang yang mampu memahami sesuatu antara lain dapat menjelaskan narasi (pemyataan kosa

kata) ke dalam angka, dapat menafsirkan sesuatu melalui pernyataan dengan kalimat sendiri atau dengan rangkuman.

Contoh kata kerja: menjelaskan, mengemukakan, menerangkan, menguraikan, memilih, menunjukkan, menyatakan, memihak, menempatkan, mengenali, menguji ulang, menurunkan, dan menjabarkan.

c) Penerapan

Penerapan, merupakan kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari dan dipahami ke dalam situasi konkret, nyata, atau baru. Kemampuan ini mencakup penggunaan pengetahuan, aturan, rumus, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Hasil belajar untuk kemampuan menerapkan ini tingkatannya lebih tinggi dari pemahaman.

Contoh kata kerja: menerapkan, menggunakan, memilih, menentukan, mendemonstrasikan, mendramatisasi, mengajukan, permohonan, menafsirkan, mempraktekkan, menjadwalkan, mensketsa, mencari jawaban, dan menulis.

d) Analisis

Analisis merupakan kemampuan untuk menguraikan materi ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti. Kemampuan menganalisa termasuk mengidentifikasi bagian-bagian, menganalisis kaitan antar bagian, serta mengenali atau mengemukakan organisasi dan hubungan antar bagian tersebut. Hasil belajar analisis merupakan tingkatan kognitif yang lebih tinggi dari kemampuan memahami dan menerapkan, karena untuk memiliki

kemampuan, menganalisis, seseorang harus mampu memahami isi/substansi sekaligus struktur organisasinya.

Contoh kata kerja: membedakan, membandingkan, mengolah, menganalisis, memberi, harga/ nilai, menilai, mengategorikan, mengontraskan, mengkritik, mengunggulkan, melakukan pengujian, melakukan percobaan, mempertanyakan dan mengetes.

e) Sintesis.

Sintesis, merupakan kemampuan untuk mengumpulkan bagian-bagian menjadi suatu bentuk yang utuh dan menyeluruh. Kemampuan ini meliputi memproduksi bentuk komunikasi yang unik dari segi tema dan cara mengomunikasikannya, mengajukan proposal penelitian, membuat model atau pola yang mencerminkan struktur yang utuh dan menyeluruh dari keterkaitan pengertian atau informasi abstrak. Hasil belajar sistesis menekankan pada perilaku kreatif dengan mengutamakan perumusan pola atau struktur yang baru dan unik.

Contoh kata kerja: menyiapkan, menyusun, mengoleksi, menulis, mengubah, mengkonstruksi, menciptakan, merancang, mendesain, merumuskan, membangun, mengelola, mengorganisasikan, merencanakan, mengajukan proposal, membentuk, membuat pola/model, dan menulis.

f) Penilaian

Penilaian, merupakan kemampuan untuk memperkirakan dan menguji nilai suatu materi (pernyataan, novel, puisi, laporan penelitian) untuk tujuan tertentu. Penilaian didasari dengan kriteria yang mendefinisikan. Kriteria terdefinisi ini mencakup kriteria internal (organisasi) atau kriteria eksternal

(terkait dengan tujuan) yang telah ditentukan. Peserta didik dapat menentukan kriteria sendiri atau memperoleh kriteria dari narasumber. Hasil belajar penilaian merupakan tingkatan kognitif paling tinggi sebab berisi unsur-unsur dari semua kategori, termasuk kesadaran untuk melakukan pengujian yang sarat nilai dan kejelasan kriteria.

Contoh kata kerja: menghargai, menyanggah, menilai, menguji, mengintergrasikan, mempertahankan, meramalkan, mendukung, memilih, dan mengevaluasi.

2) Ranah Afektif

Taksonomi Krathwohl dalam ranah afektif adalah yang paling populaer dan banyak digunakan. Krathwohl mengurutkan ranah afektif berdasarkan penghayatan. Penghayatan tersebut berhubungan dengan proses ketika perasaan seseorang beralih dari kesadaran umum ke penghayatan yang mengatur perilakunya secara konsisten terhadap sesuatu.

a) Penerimaan

Penerimaan, merupakan kesadaran atau kepekaan yang disertai keinginan untuk menenggangkan atau bertoleransi terhadap sesuatu gagasan, benda, atau gejala. Hasil belajar penerimaan merupakan pemilikan kemampuan untuk membedakan dan menerima perbedaan.

Contoh: menunjukkan penerimaan dengan mengiyakan, mendengarkan, dan menanggapi sesuatu.

b) Penanggapan, merupakan kemampuan memberikan tanggapan atau respon terhadap suatu gagasan, benda, atau gejala tertentu. Hasil belajar

penanggapan merupakan suatu komitmen untuk berperan serta berdasarkan penerimaan.

Contoh: mematuhi, menuruti, tunduk, mengikuti, mengomentari, bertindak sukarela, mengisi waktu senggang, atau menyambut.

c) Perhitungan atau penilaian

Perhitungan atau penilaian, merupakan kemampuan memberi penilaian atau perhitungan terhadap gagasan, bahan, benda atau gejala. Perhitungan atau penilaian merupakan keinginan untuk diterima, diperhitungkan dan dinilai orang lain.

Contoh: meningkatkan kelancaran berbahasa atau dalam berinteraksi, menyerahkan, melepaskan sesuatu, membantu, menyumbang, mendukung, dan mendebat.

d) Pengaturan atau pengelolaan

Pengaturan atau pengelolaan, merupakan kemampuan mengatur atau mengelola berhubungan dengan tindakan penilaian dan perhitungan yang telah dimiliki. Hasil belajarnya merupakan kemampuan mengatur dan mengolah sesuatu secara harmonis dan konsisten berdasarkan pemilihan filosofi yang dihayati.

Contoh: mendiskusikan, menteorikan, merumuskan, membangun opini, menyeimbangkan, dan menguji.

e) Bermuatan nilai

Bermuatan nilai, merupakan tindakan puncak dalam perwujudan perilaku seseorang yang secara khusus sejalan dengan nilai atau perangkat nilai-nilai

yang dihayatinya secara mendalam. Hasil belajarnya merupakan perilaku seimbang, harmonis, dan bertanggung jawab dengan standar nilai tinggi.

Contoh: memperbaiki, membutuhkan, menempatkan pada standar yang tinggi, menengah, berani menolak, mengelola, dan mencari penyelesaian dari suatu masalah.

3) Ranah Psikomotor

Anita Harrow mengelola taksonomi ranah psikomotor menurut derajat koordinasi yang meliputi koordinasi ketaksengajaan dan kemampuan yang dilatihkan. Taksonomi ini dimulai dengan refleks yang sederhana pada tingkatan rendah ke gerakan saraf yang lebih kompleks pada tingkatan tertinggi.

a) Gerakan refleks

Gerakan refleks, merupakan tindakan yang ditunjukkan tanpa belajar dalam menanggapi stimulus.

Contoh: merentangkan, memperluas, melenturkan, meregangkan, dan menyesuaikan postur tubuh dengan keadaan.

b) Gerakan dasar

Gerakan dasar, merupakan pola gerakan yang diwarisi yang terbentuk berdasarkan campuran gerakan refles dan gerakan yang lebih kompleks.

Hasil belajarnya sesuai dengan contoh berikut.

Contoh kata kerja: berlari, berjalan, mendorong, menelikung, menggenggam, mencengkeram, mencekal, merengut, menyambar, memegang, merebut, menggunakan, atau memanipulasi.

- c) Gerakan Tanggap (perceptual), merupakan penafsiran terhadap segala rangsang yang membuat seseorang mampu menyesuaikan diri terhadap lingkungan. Hasil belajarnya berupa kewaspadaan berdasarkan perhitungan dan kecermatan.

Contoh: waspada (awas), kecermatan, melihat, mendengar, dan bergerak, atau ketajaman dalam melihat perbedaan, misalnya pada gerakan terkoordinasi, seperti meloncat, bermain tali, menangkap, menyepak, dan mengolah.

- d) Kegiatan fisik

Kegiatan fisik, merupakan kegiatan yang memerlukan kekuatan otot, kekuatan mental, ketahanan, kecerdasan, kegesitan, dan kekuatan suara. Hasil belajarnya sesuai dengan contoh berikut.

Contoh: semua kegiatan fisik yang memerlukan usaha dalam jangka panjang dan berat, pergerakan otot, gerakan sendi yang cepat, serta gerakan yang cepat dan tepat.

- e) Komunikasi tidak berwacana

Komunikasi tidak berwacana, merupakan komunikasi melalui gerakan tubuh. Gerakan tubuh ini merentang dari ekspresi mimik muka sampai dengan gerakan koreografi yang rumit.

Berdasarkan uraian diatas, pengertian hasil belajar dapat disimpulkan sebagai perubahan perilaku secara positif serta kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar yang berupa hasil belajar intelektual, strategi kognitif, sikap dan nilai, inovasi verbal, dan hasil belajar

motorik. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.

h. Kemandirian Belajar Siswa

Kemandirian belajar atau Self-Regulated Learning diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Sikap-sikap tersebut perlu dimiliki oleh siswa sebagai peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar.

Kemandirian otonomi adalah kemampuan untuk mengendalikan dan mengatur pikiran, perasaan dan tindakan sendiri secara bebas serta berusaha sendiri untuk mengatasi perasaan-perasaan malu dan keraguan (Desmita, 2009:185).

Abdullah dan Pratistya (2012) menyatakan bahwa, “Kemandirian belajar diartikan sebagai sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki”.

Menurut Asrori (2009:129) mengemukakan bahwa, “Dalam pandangan konformistik kemandirian merupakan konformitas terhadap prinsip moral kelompok rujukan. Oleh karena itu, individu yang memiliki kemandirian pengambilan keputusan pribadinya dilandasi oleh pemahaman mendalam akan konsekuensi dari tindakannya dan disertai dengan keberanian diri menerima segala konsekuensi dari tindakannya”.

Sedangkan menurut Haris Mujiman (2007:1), “Kemandirian Belajar dapat diartikan sebagai sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi yang telah dimiliki”.

Seorang siswa dikatakan mempunyai kemandirian belajar apabila mempunyai kemauan sendiri untuk belajar, siswa mampu memecahkan masalah dalam proses belajar, dan siswa mempunyai rasa percaya diri dalam setiap proses belajar. Pada umumnya siswa tidak mandiri dalam belajar terlihat saat siswa mengerjakan ulangan masih terdapat siswa yang kurang percaya diri dengan kemampuannya sendiri.

Kemandirian belajar dapat terlihat pada kebiasaan-kebiasaan belajar siswa sehari-hari seperti cara siswa merencanakan dan melakukan belajar. Kemandirian belajar yang tinggi dari siswa sangat diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar karena akan berpengaruh terhadap terciptanya semangat diri untuk belajar.

Konsep kemandirian belajar bertumpu pada prinsip bahwa individu yang belajar hanya akan sampai kepada perolehan hasil belajar, mulai keterampilan, pengembangan penalaran, pembentukan sikap sampai kepada penemuan diri sendiri, apabila ia mengalami sendiri dalam proses perolehan hasil belajar tersebut

Siswa dikatakan telah mampu belajar secara mandiri apabila telah mampu melakukan tugas belajar tanpa ketergantungan dengan orang lain. Pada dasarnya kemandirian merupakan perilaku individu yang mampu berinisiatif mampu mengatasi hambatan/masalah, mempunyai rasa percaya diri dan dapat melakukan sesuatu tanpa bantuan orang lain.

Dalam belajar mandiri siswa akan berusaha sendiri terlebih dahulu untuk mempelajari serta memahami isi pelajaran yang dibaca atau dilihatnya melalui media pandang dan dengar. Jika siswa mendapat kesulitan barulah siswa tersebut akan bertanya atau mendiskusikan dengan teman, guru, atau pihak lain yang sekiranya lebih berkompeten dalam mengatasi masalah tersebut. Siswa yang mandiri mampu mencari sumber belajar yang dibutuhkan serta harus mempunyai kreatifitas inisiatif sendiri dan mampu bekerja sendiri dengan merujuk pada bimbingan yang diperolehnya.

1) Ciri-ciri Kemandirian Belajar

Berdasarkan pengertian kemandirian belajar tersebut, maka ciri-ciri kemandirian belajar dapat dikenali. Spencer dan Koes (1970) merumuskan ciri-ciri perilaku mandiri sebagai berikut :

- 1) Mengambil inisiatif
- 2) Mampu mengatasi masalah
- 3) Penuh ketekunan
- 4) Memperoleh kepuasan dari hasil usahanya.
- 5) Berkeinginan mengerjakan sesuatu tanpa bantuan orang lain.

Dalam bukunya, Chatib Thoha mengutip pendapatnya Brawer bahwa ciri-ciri perilaku mandiri adalah :

- a) Seseorang mampu mengembangkan sikap kritis terhadap kekuasaan yang datang dari luarnya. Artinya mereka tidak segera menerima begitu saja pengaruh orang lain tanpa dipikirkan terlebih dahulu segala kemungkinan yang akan timbul

- b) Adanya kemampuan untuk membuat keputusan secara bebas tanpa dipengaruhi oleh orang lain.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dicermati secara mendalam akan nampak rumusan-rumusan tentang ciri-ciri kemandirian belajar sebagai berikut

- (a) Mampu berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif
- (b) Dapat menemukan identitas dirinya
- (c) Memiliki inisiatif dalam setiap langkahnya.
- (d) Membuat pertimbangan-pertimbangan dalam tindakannya.
- (e) Bertanggung jawab atas tindakannya.
- (f) Dapat mencukupi kebutuhan-kebutuhannya sendiri.
- (g) Tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain.

Kemandirian belajar adalah suatu perubahan dalam diri seseorang yang merupakan hasil dari pengalaman dan latihan diri sendiri tanpa tergantung pada orang lain. Dalam bertingkah laku mempunyai kebebasan membuat keputusan, penilaian pendapat serta bertanggung jawab tanpa menggantungkan kepada orang lain.

Anak yang memiliki kemandirian yang kuat tidak akan mudah menyerah. Sikap kemandirian dapat ditunjukkan dengan adanya kemampuan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tingkah laku. Dengan adanya perubahan tingkah laku maka anak juga memiliki peningkatan berfikir, menganggap dalam belajar harus bisa mandiri tanpa mengandalkan bantuan dari orang lain terus dan juga tidak menggantungkan belajar dari guru saja, tapi belajar juga dari media cetak, elektronik, alam, atau yang lainnya.

Kepribadian seorang anak yang memiliki ciri kemandirian berpengaruh positif terhadap prestasi belajarnya. Hal ini bisa terjadi karena anak mulai dengan kepercayaan terhadap kemampuannya sendiri secara sadar, teratur, dan disiplin berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mengejar prestasi belajar, mereka tidak merasa rendah diri dan siap mengatasi masalah yang muncul.

Dalam proses pembelajaran siswa diharapkan mampu mendapatkan hasil belajar yang baik, namun ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, semisal tingkat kemandirian siswa itu sendiri dalam belajar. Anak yang memiliki kemandirian yang kuat tidak akan mudah menyerah. Sikap kemandirian dapat ditunjukkan dengan adanya kemampuan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tingkah laku. Dengan adanya perubahan tingkah laku maka anak juga memiliki peningkatan dalam berfikir, menganggap bahwa dalam belajar harus bisa mandiri tanpa mengandalkan bantuan dari orang lain terus dan juga menggantungkan belajar dari guru saja, tapi belajar juga bisa dari media cetak, elektronik, alam, atau yang lainnya.

Kepribadian seorang anak yang memiliki ciri kemandirian berpengaruh positif terhadap hasil belajarnya. Hal ini bisa terjadi karena anak mulai dengan kepercayaan terhadap kemampuannya sendiri secara sadar, teratur, dan disiplin berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mengejar prestasi belajar, mereka tidak merasa rendah diri dan siap mengatasi masalah muncul. Kemandirian belajar yang dimiliki setiap anak didik diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar serta menambah semangat mereka dalam mempelajari ilmu pengetahuan.

2) Faktor – faktor yang mempengaruhi kemandirian Dalam Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar menurut Asrori (2009:137-138), yaitu :

a) Gen atau keturunan orang tua.

Orang tua yang memiliki sifat kemandirian tinggi seringkali menurunkan anak yang memiliki kemandirian juga.

b) Pola asuh orang tua.

Cara-cara orang tua mengasuh atau mendidik anak akan mempengaruhi perkembangan kemandirian anak remajanya.

c) Sistem Pendidikan di sekolah.

Proses pendidikan di sekolah yang tidak mengembangkan demokratis pendidikan cenderung menekankan indoktrinasi tanpa argumentasi akan menghambat perkembangan kemandirian remaja.

3) Kemandirian Belajar Dalam Matematika

Matematika mempunyai arti yang beragam, bergantung kepada siapa yang menerapkannya. Beberapa pengertian matematika diantaranya: 1) Sebagai suatu kegiatan manusia dan merupakan proses yang aktif, dinamik, dan generalis; 2) Sebagai ilmu yang menekankan proses deduktif, penalaran logis dan aksiomatik, memuat proses induktif penyusunan konjektur, model matematika, analogis, dan generalis; 3) Sebagai ilmu berstruktur dan sistematis 4) Sebagai ilmu bantu dalam ilmu lain/ kehidupan sehari-hari: 5) Sebagai ilmu yang memiliki bahasa simbol yang efisien, sifat ketenangan indah, kemampuan analisis kuantitatif; 6) Sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis, serta sikap yang terbuka dan obyektif (Sumarmo Utari, 2010).

Sebagai implikasi dari hakikat matematika seperti di atas, maka pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan (1) kemampuan berfikir matematis yang meliputi: pemahaman pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi matematika.; (2) kemampuan berfikir kritis, serta sikap yang terbuka dan obyektif, serta; (3) disposisi matematis atau kebiasaan, dan sikap belajar berkualitas yang tinggi. Kebiasaan dan sikap belajar yang dimaksud antara lain terlukis pada karakteristik utama kemandirian belajar yaitu : (1) Menganalisa kebutuhan belajar matematika, merumuskan tujuan; dan merancang program belajar (2) Memilih dan menerapkan strategi belajar; (3) Memantau dan mengevaluasi diri apakah strategi telah dilaksanakan dengan benar, memeriksa hasil (proses dan produk), serta merefleksi untuk memperoleh umpan balik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemandirian merupakan modal dasar bagi siswa dalam menentukan sikap dan tindakan terhadap proses belajar. Belajar merupakan aktivitas dan proses psikis, maka keberhasilan belajar banyak ditentukan oleh individu itu sendiri. Kemandirian belajar seseorang mendorong untuk berprestasi, berinisiatif, dan berkreasi. Dengan demikian kemandirian mengantarkan seseorang menjadi produktif dan selalu ingin maju. Kemandirian belajar siswa mempunyai manfaat yang besar bagi siswa baik bagi pembentukan pribadi siswa maupun dalam peningkatan hasil belajar matematika. Kemandirian belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemandirian yang mencerminkan kreatif, kebebasan, keyakinan, dan tanggung jawab yang ditandai dengan adanya berbagai inisiatif belajar, ingin mendapatkan pengalaman baru dan berusaha mengatasi masalah.

B. HASIL PENELITIAN YANG RELEVAN

Penelitian-penelitian yang relevan dengan penggunaan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* adalah:

1. Penelitian Laily Fitriana (2010) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Group Investigation (GI) dan STAD Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa dengan hasil penelitian menunjukkan siswa-siswa yang diberikan model cooperative Group Investigation (GI) mendapatkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa-siswa yang diberikan model pembelajaran cooperative tipe STAD.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah terletak pada model pembelajaran yang dipakai, yaitu Laily Fitriana (2010) menggunakan model pembelajaran cooperative Group Investigation (GI) dan STAD, sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*. Selain model pembelajarannya yang berbeda juga terdapat perbedaan pada pokok bahasan dan lokasi penelitian.

2. Penelitian Alvyta Layla Arbayta (2012) yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar PKn Siswa Kelas V SD Negeri Klegung 1 Tempel

Siswa dengan hasil penelitian menunjukkan pembelajaran PKn dengan model Kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)* lebih memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa-siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah terletak pada model pembelajaran yang dipakai, yaitu Alvyta Layla Arbayta (2012) hanya menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif Numbered Head Together (NHT) dan Think Pair Share (TPS). Selain model pembelajarannya yang berbeda juga terdapat perbedaan pada mata pelajaran dan lokasi penelitian.

3. Penelitian Rizki Sandi Widodo (2011) yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan menggunakan LKS terhadap Hasil Belajar Siswa materi Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII Semester I SMPN I Karanganyar Pekalongan Tahun Pelajaran 2011/2012",

Siswa dengan hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan model kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) lebih memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa-siswa yang diberikan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan menggunakan LKS terhadap Hasil Belajar Siswa materi Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII Semester I SMP N I Karanganyar Pekalongan Tahun Pelajaran 2011/2012.

4. Penelitian Liliak Sri Wahyuti (2009) yang berjudul: " Efektifitas Metode Pembelajaran Kooperatif STAD (Student Teams Achievement Division) dalam meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Aktifitas Siswa SMP Negeri Kota Surakarta".

Siswa dengan hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan model Kooperatif STAD (Student Teams Achievement Division) lebih memberikan

prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa-siswa yang diberikan model pembelajaran Konvensional.

C. KERANGKA BERPIKIR

Berdasarkan kajian teori dan kajian terhadap penelitian terdahulu yang telah diuraikan di atas dapat disusun kerangka berfikir untuk memperoleh jawaban sementara terhadap masalah yang timbul. Maka kerangka berfikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*

merupakan suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Model pembelajaran ini biasanya diawali dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok. Masing-masing siswa dalam kelompok sengaja diberi nomor untuk memudahkan kinerja kelompok, mengubah posisi kelompok, menyusun materi, mempresetasikan dan mendapat tanggapan dari kelompok lain.

Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* merupakan salah satu model dalam pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan waktu kepada siswa untuk berfikir sehingga strategi ini punya potensi kuat untuk memperdayakan kemampuan berpikir siswa. Peningkatan kemampuan berpikir siswa akan meningkatkan hasil belajar atau prestasi belajar siswa dan kecakapan akademiknya.

Siswa dilatih bernalar dan dapat berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Guru juga memberikan kesempatan siswa untuk

menjawab dengan asumsi pemikirannya sendiri, kemudian berpasangan untuk mendiskusikan hasil jawabannya kepada teman sekelas untuk dapat didiskusikan dan dicari pemecahannya bersama-sama sehingga terbentuk suatu konsep.

Atas dasar pemikiran di atas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* diharapkan dapat menghasilkan hasil belajar matematika siswa yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.

2. Penyampaian pokok bahasan bilangan bulat menuntut partisipasi aktif siswa.

Partisipasi tersebut akan dapat terlaksana apabila ditunjang oleh kemandirian belajar siswa secara sosial psikologis, karena individu pada hakekatnya selalu menyesuaikan diri secara aktif dengan lingkungannya. Tanpa kemandirian individu tidak mungkin mempengaruhi dan menguasai lingkungan, tetapi akan lebih banyak tergantung pada lingkungan dan bahkan akan menjadi individu yang dikuasai lingkungan. Kemandirian merupakan modal dasar bagi siswa dalam menentukan sikap dan tindakan terhadap proses belajar. Belajar merupakan aktivitas dan proses psikis, maka keberhasilan belajar banyak ditentukan oleh individu itu sendiri. Kemandirian belajar seseorang mendorong untuk berprestasi, berinisiatif, dan berkreasi. Dengan demikian kemandirian mengantarkan seseorang menjadi produktif dan selalu ingin maju.

Atas dasar pemikiran di atas, siswa dengan kemandirian belajar tinggi dimungkinkan akan memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang, siswa dengan kemandirian belajar tinggi dimungkinkan akan memiliki hasil belajar

matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah dan siswa dengan kemandirian belajar sedang dimungkinkan akan memiliki hasil belajar matematika yang sama dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah.

3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numberd Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* merupakan model pembelajaran yang dapat mengembangkan pola pikir dan psikologis siswa. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Numberd Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* merupakan model pembelajaran yang memiliki tujuan umum untuk meningkatkan penguasaan isi akademik dan menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

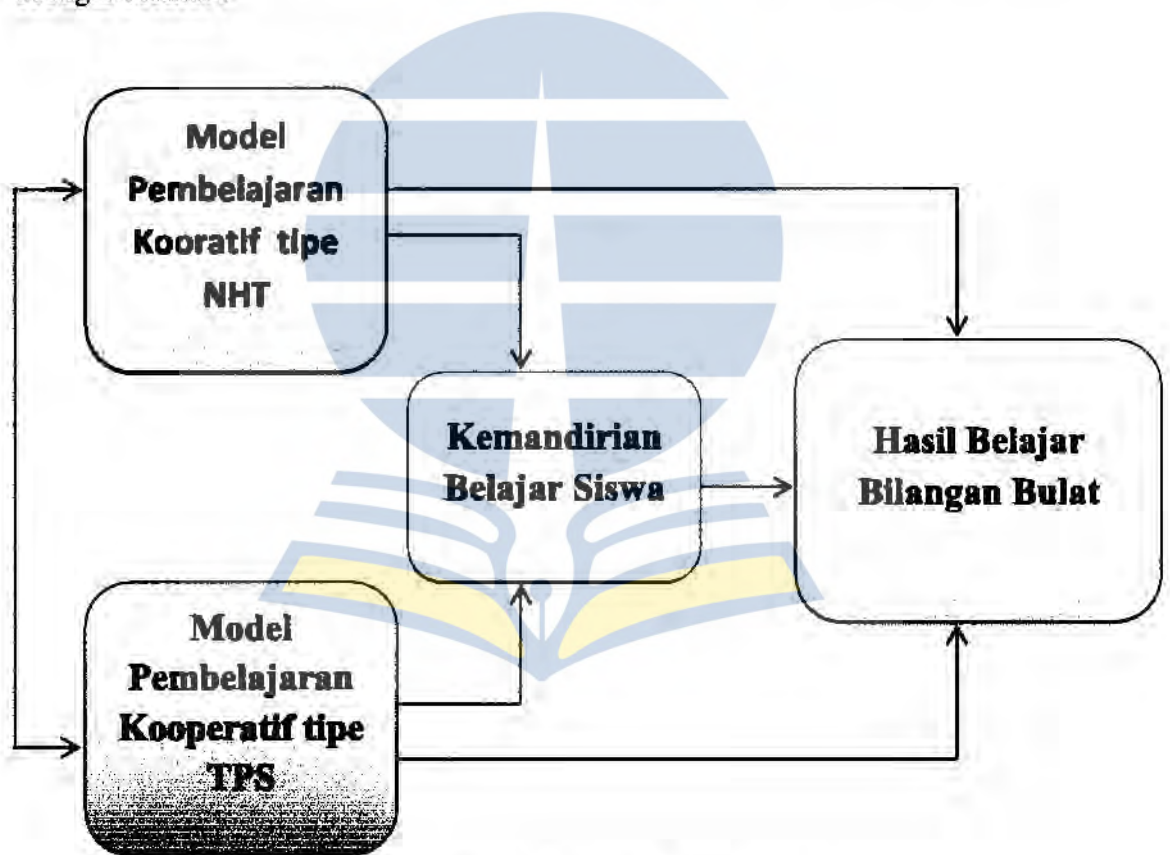
Model pembelajaran kooperatif tipe *Numberd Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)* memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.

Model pembelajaran ini memiliki banyak kelebihan diantaranya dapat berinteraksi dalam memecahkan masalah untuk menemukan konsep-konsep yang dikembangkan dan juga dapat meningkatkan perolehan hasil belajar siswa, meningkatkan keterampilan sosial siswa serta melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi melalui diskusi kelompok dan presentasi. Hal ini akan dapat berhasil jika ditunjang oleh siswa-siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik.

Dengan demikian, diharapkan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numberd Heads Together (NHT)* maupun *Think*

Pair Share (TPS) pada siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numberd Heads Together (NHT)* maupun *Think Pair Share (TPS)* pada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang sama dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah

Dari uraian di atas, maka kerangka penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

D. HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis adalah istilah yang memungkinkan peneliti menghubungkan teori dengan pengamatan. atau sebaliknya pengamatan dengan teori (Kasmadi dan Sunariah 2013:53). Ide para ahli merekomendasi filsafat deduktif yang mengandalkan penalaran dengan filosofi induktif yang menekankan pengamatan. Untuk itu hipotesis hadir menengahi pendekatan yang dapat menyatukan penalaran dan pengamatan sehingga menghasilkan suatu alat untuk mengungkap kebenaran.

Yatim (2010:16) mengatakan bahwa, "Hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian".

Donald dkk (dalam Kasmadi dan Sunariah, 2013:53) mendefinisikan bahwa hipotesis adalah suatu pernyataan yang menghubungkan dua variabel dan memberi arah pada pengumpulan serta penafsiran data. Artinya, prosedur apa yang harus ditempuh oleh seorang peneliti serta jenis data apa yang harus dikumpulkan supaya menjadi peneliti serta jenis data apa yang harus dikumpulkan supaya menjadi lebih mudah dipahami.

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif menghasilkan hasil belajar matematika daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.
2. Hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar sedang, hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada

siswa dengan kemandirian belajar rendah, dan hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar sedang sama dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah.

3. Hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah sama efektifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Gay (dalam Emzir, 2013:63) menyatakan bahwa metode penelitian eksperimental merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat).

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu, hal ini dikarenakan peneliti tidak mungkin mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan kecuali beberapa variabel yang diteliti. Seperti yang dikemukakan Budiyono (2003:82) bahwa, "Tujuan penelitian 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". Secara sederhana manipulasi dimaksudkan bahwa peneliti memutuskan apa bentuk atau nilai-nilai variabel bebas (atau sebab) yang akan diambil dan kelompok mana akan mendapatkan bentuk mana (Emzir, 2013: 65).

Manipulasi variabel pada penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* pada kelas kontrol dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada kelas eksperimen. Kedua kelompok tersebut diasumsikan sama dalam segi yang relevan dan hanya berbeda dalam perlakuan yang diberikan.

Untuk variabel bebas yang lain adalah kemandirian belajar siswa dijadikan sebagai variabel yang ikut mempengaruhi variabel terikat.

Desain penelitian yang digunakan dalam eskperimen semu ini adalah *The Posttest- Only Control Group Design*. Randomisasi dan perbandingan kedua kelompok kontrol dan kelompok eksperimen digunakan dalam jenis desain ini. Desain penelitian dalam penelitian semu menurut Emzir (2013:99-101), dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain penelitian *The Posttest- Only Control Group Design*

<i>Group</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<i>Eksperimen Group (R)</i>	X	O ₂
<i>Control Group (R)</i>	X	O ₂

Keterangan :

X : Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen dengan model kooperatif tipe NHT dan kelompok kontrol dengan pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe TPS

O₂ : Tes akhir yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan control.

R : Random assignment.

Sedangkan rancangan faktorial yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial 2 × 3 dengan sel tak sama. Rancangan faktorial menurut Supardi (2013:350) adalah dengan pola sebagai berikut:

Tabel 3.2 Rancangan Faktorial 2×3

Kelompok (a)	Kemandirian Belajar (b)		
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
Eskperimen (a_1)	$a_1 b_1$	$a_1 b_2$	$a_1 b_3$
Kontrol (a_2)	$a_2 b_1$	$a_2 b_2$	$a_2 b_3$

Keterangan :

a : Model Pembelajaran

a_1 : Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*

a_2 : Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*

b : Kemandirian Belajar Siswa

b_1 : Kemandirian Belajar Tinggi.

b_2 : Kemandirian Belajar Sedang

b_3 : Kemandirian Belajar Rendah.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian, baik hasil menghitung ataupun pengukuran (kuantitatif ataupun kualitatif) dari karakteristik tertentu yang akan dikenai generalisasi (Gunawan Ali Muhammad, 2013:2).

Sugiyono (2012:80) mengatakan bahwa, "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek / subyek yang memiliki kuantitas dan

karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Senada dengan pendapat di atas, (Kasmadi dan Sunariah, 2013:65) mengemukakan, “Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup, dan waktu yang sudah ditentukan”.

Jadi populasi bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik /sifat yang dimiliki subyek atau obyek yang diteliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso, seperti yang terlibat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Data Siswa Kelas VII SMP Negeri I Tegalampel

No	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah
1	SMP Negeri I Tegalampel	VII A	32
2	SMP Negeri I Tegalampel	VII B	32
3	SMP Negeri I Tegalampel	VII C	31
4	SMP Negeri I Tegalampel	VII D	31
	Jumlah		126

Sebelum dilakukan pengambilan sampel dan dilaksanakan kegiatan penelitian lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan analisis data terkait kondisi awal populasi. Dalam hal ini dilakukan uji homogenitas varians dan kesamaan rata-rata populasi, untuk memastikan bahwa populasi memiliki varians yang homogen dan memiliki kesamaan rata-rata.

Adapun proses pengujian dan rumus yang digunakan untuk pengujian homogenitas varians adalah dengan menggunakan uji Levene sebagai berikut:

a. Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \text{ (semua populasi mempunyai varians sama/homogen)}$$

$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 ; i \neq j$ (ada populasi yang mempunyai varians tidak homogen)

b. Taraf Signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji:

$$W = \frac{(n-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z})^2}$$

dimana:

k = banyaknya kelompok sampel

n_i = ukuran sampel ke - i

$$Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$$

Y_i = rata-rata dari kelompok ke - i

\bar{Z}_i = rata-rata dari kelompok dari Z_i

\bar{Z} = rata-rata keseluruhan data

Kriteria pengujian adalah : Tolak H_0 , jika $W > F_{(\alpha; k-1, n-k)}$

Untuk menguji kesamaan rata-rata populasi dilakukan uji banding rata-rata dengan analisis *one way anova*. Secara ringkas rancangan untuk menguji hipotesis ini dapat dijelaskan dalam tabel ANAVA berikut:

Tabel 3.4 Ringkasan ANAVA

Sumber Varians	db	JK	RJK	F	F
Kelompok _(A)	db _(A)	JK _(A)	RJK _(A)	F _h	F _i
Dalam _(D)	db _(D)	JK _(D)	RJK _(D)	-	-
Total _(TR)	db _(TR)	JK _(TR)	-	-	-

Keterangan :

$$db_{(TR)} = n_T - 1$$

$$db_{(A)} = k - 1$$

$$db_{(D)} = n_T - k$$

$$JK_{(TR)} = \sum Y^2_T - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$JK_{(A)} = \sum \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(Y_T)^2}{n_T}$$

$$JK_{(D)} = JK_{(TR)} - JK_{(A)}$$

$$RJK_{(A)} = \frac{JK_{(A)}}{db_{(A)}}$$

$$RJK_{(D)} = \frac{JK_{(D)}}{db_{(D)}}$$

$$F_h = \frac{RJK_{(A)}}{RJK_{(D)}}$$

$$F_i = F_{(\alpha, db1, db2)} = F_{(\alpha, db(A), db(D))} = F_{(\alpha, (k-1), (n-k))}$$

Dimana:

k = banyaknya kelompok sampel

n_i = jumlah subyek kelompok ke - i , $i = 1, 2, \dots, k$

Kriteria Pengujian :

- Terima H_0 , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$
- Tolak H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

2. Sampel

Sampel dapat didefinisikan sebagai sembarang himpunan yang merupakan bagian dari populasi (Yatim, 2010:64). Dalam penelitian, tidak selalu perlu untuk meneliti semua subyek dalam populasi, karena selain membutuhkan biaya yang besar juga memerlukan waktu yang lama. Untuk itu dengan mengambil sebagian subyek suatu populasi atau sering disebut dengan pengambilan sampel diharapkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat menggambarkan populasi yang bersangkutan.

Menurut Gunawan Ali Muhammad (2013:2), "Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik atau keadaan tertentu yang akan diteliti". Sedangkan menurut Sugiyono (2012:62) mengatakan bahwa, "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut".

Penelitian ini menggunakan teknik sampling dalam pengambilan sampel. Menurut Gunawan Ali Muhammad (2013:4), "Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representative (benar-benar dapat mewakili) dari populasi dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya". Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik Cluster Sampling (sampling kelompok). Cluster sampling adalah bentuk sampling random yang populasinya dibagi menjadi beberapa kelompok

(cluster). Tiap kelompok (cluster) mempunyai anggota yang heterogen. Kemudian dari cluster sampling tersebut diambil dua kelas dari kelas VII SMP Negeri I Tegalampel. Dari kedua kelas tersebut ditentukan secara acak dengan cara diundi didapat kelas yang diberi perlakuan, yaitu kelas VII C dengan jumlah 31 siswa sebagai kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*, dan kelas VII D dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran *kooperatif tipe Think Pair Share (TPS)*.

C. Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen telah dilakukan di kelas VIIA SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso dengan jumlah siswa 32 orang. Instrumen dalam penelitian ini meliputi tes hasil belajar matematika dan angket kemandirian belajar siswa. Sebelum instrumen disajikan terlebih dahulu dilakukan penelaahan hasil uji coba instrumen. Adapun hasil penelaahan data uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

1. Uji Coba Angket

Uji coba angket ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa yaitu kemandirian belajar siswa terhadap materi bilangan bulat dan digunakan untuk memperoleh data ilmiah. Data yang diperoleh berupa skor hasil pengisian angket dari responden. Guna menjamin angket yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kelayakan, sebelum digunakan angket akan diujicoba terlebih dahulu dengan uji validitas dan reliabilitas untuk

mengetahui kualitas item angket. Sedangkan untuk menguji butir instrumen digunakan uji konsistensi internal.

a. Uji Validitas Angket

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Menurut Sugiyono (2012:121), “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Selanjutnya menurut Misbahudin (2013: 303) menyatakan bahwa, “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan satu instrumen”.

Jenis validitas angket pada penelitian ini yang diutamakan adalah validitas isi. Validitas isi adalah isi atau bahan yang diuji atau dites relevan dengan kemampuan, pengetahuan, pengalaman, dan atau latar belakang responden. Validitas isi menunjukkan sejauh mana item-item dalam angket mencakup keseluruhan kawasan isi yang hendak diukur oleh tes itu (isinya harus tetap relevan dan tidak keluar dari batasan tujuan pengukuran). Pengujian validitas isi tidak melalui analisis statistika tetapi analisis rasional yaitu dengan melihat apakah item-item tes telah ditulis sesuai dengan batasan domain ukur yang telah ditetapkan semula dan memeriksa apakah masing-masing item telah sesuai dengan indikator perilaku yang hendak diungkapkannya.

Untuk menilai apakah instrumen angket yang digunakan mempunyai validasi isi yang tinggi, peneliti mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Dalam penelitian ini validator yang

ditunjuk adalah : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd, Prof. Drs I Made Tirta M.sc. Ph.D dan Prof. Slamim, M.Comp.Sc, Ph.D.

Berdasarkan uji validitas isi, dari 40 butir angket kemandirian belajar siswa maka semua butir dapat digunakan untuk instrumen penelitian dalam pengambilan data kemandirian belajar siswa.

b. Uji Reliabilitas Angket

Reliabilitas dapat juga berarti indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan (Anik Gufron dan Utama, 2011: 5.2). Reliabilitas angket menunjukkan bahwa angket dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data.

Uji reliabilitas untuk angket menggunakan teknik Alpha Cronbach yang dihitung dengan rumus berikut (Kasmadi dan Sunariah, 2013: 79):

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas

n : jumlah item yang valid

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

Kriteria Reliabilitasnya adalah : Jika " $r_{hitung} > r_{tabel}$ "

Berikut tabel untuk menentukan acuan interpretasi koefisien korelasi (Kasmadi dan Sunariah, 2013: 89).

Tabel 3.5 Acuan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah / Tidak ada hubungan
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Dari 40 butir angket kemandirian belajar siswa yang digunakan sebagai instrumen penelitian, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach, dan diperoleh nilai koefisien reliabilitas = 0,939, karena nilai koefisien reliabilitasnya lebih dari 0,7 maka instrumen angket tersebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas angket kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 4,

c. Uji Konsistensi Internal Angket

Untuk menentukan konsistensi internal masing-masing butir dilihat dari korelasi antara butir-butir tersebut dengan skor totalnya. Adapun uji internal angket dalam penelitian ini digunakan rumus Korelasi Product Moment (Kasmadi dan Sunariah, 2013:79).

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas skor butir pernyataan

X = skor butir soal tertentu untuk setiap responden

Y = skor total (seluruh soal) untuk setiap responden

n = banyaknya responden

Berdasarkan uji konsistensi internal yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi moment produk dari Karl Pearson, dari 40 butir angket yang di ujicobakan, diperoleh hasil 30 butir angket yang memenuhi kriteria, sedangkan 10 butir angket tidak memenuhi kriteria karena r hitung $<$ dari r tabel, yaitu butir angket nomor 3, 5, 7, 9, 17, 19, 21, 23, 31, dan 34. Hasil uji validitas angket kemandirian belajar siswa yang diolah dengan SPSS 16,0 dapat dilihat pada lampiran 4.

2. Uji Coba Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa dalam menguasai konsep dan kemampuan pemecahan masalah materi bilangan bulat. Tes yang digunakan berbentuk soal uraian. Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diujicoba terlebih dahulu dengan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kualitas item soal. Sedangkan untuk menguji butir instrumen digunakan uji daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.

a. Uji validitas

Arikunto (dalam Sundayana Rostiana, 2014: 59) mengatakan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti rendahnya tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.

Menurut Kasmadi dan Sunariah (2013:77), “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kestabilan suatu instrumen”. Sedangkan menurut Guilford (dalam Budiyono, 2003:56), istilah validitas menunjuk pada sejauh mana skor tes dapat memprediksi kriteria yang ditentukan. Tipe validitas terbagi atas validitas isi, validitas konstruk, dan validitas berdasar kriteria. Dalam penyusunan dan pengembangan tes prestasi belajar, tipe validitas yang terpenting adalah validitas isi yaitu sejauh mana item-item dalam tes memang sesuai untuk mengukur prestasi yang domainnya telah dibatasi secara spesifik.

Dalam tes hasil belajar, untuk meyakinkan bahwa butir-butir soal telah mewakili tujuan pembelajaran, diperlukan adanya outline rinci atau blue-print (kisi-kisi) yang memuat pertanyaan permasalahan apa saja yang harus diujikan.

Untuk menilai apakah instrumen tes hasil belajar matematika yang digunakan mempunyai validasi isi yang tinggi, peneliti mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Dalam penelitian ini validator yang ditunjuk adalah : Prof. Sunardi, M.Pd, Prof.Drs I Made Tirta M.sc. Ph.D dan Prof. Slamim,M.Comp.Sc,Ph.D.

Berdasarkan uji validitas isi, dari 10 butir soal uji coba tes hasil belajar matematika maka semua butir dapat digunakan untuk instrumen penelitian dalam pengambilan data tes hasil belajar matematika.

b. Uji Reliabilitas Soal Tes Hasil Belajar

Reliabilitas pengetahuan adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kepercayaan suatu instrumen (Kasmadi dan Sunariah, 2013:91). Menurut Sugiyono (2012:121), "Instrumen yang realibel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama".

Untuk mengukur tingkat kepercayaan atau reliabilitas instrumen tes hasil belajar menggunakan teknik Alpha Cronbach yang dihitung dengan rumus berikut (Kasmadi dan Sunariah, 2013: 79):

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{1 - \sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas

n : jumlah item yang valid

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

Kriteria Reliabilitasnya adalah : Jika " $r_{hitung} > r_{tabel}$ "

Dari 10 butir soal yang digunakan sebagai instrument penelitian, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach, dan diperoleh nilai koefisien reliabilitas = 0,885, karena nilai koefisien reliabilitasnya lebih dari 0,7 maka instrumen tes hasil belajar matematika reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 7.

c. Uji Daya Pembeda Soal Tes Hasil Belajar

Daya pembeda item adalah kemampuan item membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Suatu item dikatakan mempunyai daya pembeda tinggi haruslah dijawab dengan benar oleh semua atau sebagian besar subyek kelompok tinggi dan tidak dapat dijawab dengan benar oleh semua atau sebagian besar subyek kelompok rendah. Semakin besar perbedaan antara proporsi penjawab benar dari kelompok tinggi dan dari kelompok rendah, semakin besarlah daya pembeda suatu item.

Menurut Hamzah dan Satria (2012:177), "Analisis daya pembeda adalah pengkajian butir-butir soal yang dimaksudkan untuk mengetahui kesanggupan siswa untuk membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa yang tergolong tidak mampu". Selanjutnya Sundayana (2014: 76) mengatakan, "Daya Pembeda (DP) adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)".

Daya pembeda dihitung berdasarkan pembagian kelompok, yaitu kelompok atas yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi (memperoleh skor tinggi) dengan kelompok bawah yaitu kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah (memperoleh skor rendah). Jadi tujuan menganalisis daya pembeda adalah bagaimana instrumen tes dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Umumnya, para ahli tes membagi kelompok menjadi 27% atau 33% kelompok atas dan 27% atau 33% kelompok bawah.

Untuk mengetahui daya pembeda suatu butir soal digunakan rumus yaitu :

$$D = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan :

D : Daya beda

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

(Sundayana Rostina , 2014:76)

Berikut tabel kategori Daya Pembeda menurut Sundayana Rostina, (2014:77) :

Tabel 3.6. Kategori Daya Pembeda

Nilai Daya Beda	Keputusan
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Hasil perhitungan daya pembeda butir tes menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang diuji cobakan terdapat 2 butir soal yang tidak memenuhi kriteria yaitu butir soal no 1 dan 2

d. Uji Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran butir soal diperlukan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah, sedang, atau sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal, rumus yang digunakan menurut Hamzah dan Satria (2012:175) adalah sebagai berikut :

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

Ketrangan :

I : Indeks kesukaran item

B : Banyaknya siswa yang menjawab item tersebut dengan benar

N : Jumlah siswa yang mengikuti tes

Berikut tabel kriteria untuk indeks kesukaran item menurut Hamzah dan Satria (2012:175) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Kriteria Indeks kesukaran item

Tingkat kesukaran	Kriteria
$0,00 < P < 0,30$	Sukar
$0,31 < P < 0,70$	Sedang
$0,71 < P < 1,00$	Mudah

Hasil uji coba instrumen tes hasil belajar matematika menunjukkan bahwa dari 10 butir soal uji coba terdapat 4 butir soal dengan kategori mudah, 5 dengan kategori sedang dan 1 dengan kategori sukar (lihat lampiran 8).

D. Prosedur Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

1) Model Pembelajaran

- a) Definisi operasional : suatu cara atau model yang digunakan dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.
- b) Skala pengukuran : skala nominal
- c) Kategori : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* pada kelompok kontrol dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada kelompok eksperimen.
- d) Simbol : X_1 , dengan kategori a_1 dan a_2 , dimana a_1 = model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, dan pada a_2 = model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*.

2) Untuk Kemandirian Belajar Siswa

- a) Definisi operasional : Kemandirian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sejumlah skor pertanyaan yang mencerminkan kreatif, kebebasan, keyakinan, dan tanggung jawab ditandai dengan adanya inisiatif belajar, ingin mendapatkan pengalaman baru dan berusaha untuk mengatasi masalah.

- b) Skala pengukuran : skala interval yang diubah ke dalam skala ordinal yang terdiri dari 3 kategori yaitu kelompok tinggi dengan perolehan skor $> \bar{X} + \frac{1}{2}s$, kelompok sedang dengan skor antara $\bar{X} - \frac{1}{2}s$ sampai $\bar{X} + \frac{1}{2}s$, dan kelompok rendah dengan skor $< \bar{X} - \frac{1}{2}s$.
- c) Kategori : skor angket kemandirian belajar siswa.
- d) Simbol : X_2 , dengan kategori b_1, b_2, b_3 dimana b_1 = kemandirian belajar siswa tinggi, b_2 = kemandirian belajar siswa sedang, b_3 = kemandirian belajar siswa rendah.

3) Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

- a) Definisi operasional : hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh siswa yang ditunjukkan oleh nilai yang dicapai setelah melalui proses belajar mengajar matematika.
- b) Skala pengukuran : Interval
- c) Kategori : nilai tes hasil belajar matematika pada pokok bahasan bilangan bulat.
- d) Simbol : $a_i b_j$; $i = 1, 2$; $j = 1, 2, 3$

2. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa yaitu berupa tes yang mengukur kemampuan kognitif siswa dalam menguasai konsep dan prinsip serta kemampuan pemecahan masalah

materi pembelajaran bilangan bulat. Materi pembelajaran bilangan bulat dalam penelitian ini sesuai dengan silabus.

Tes hasil belajar yang digunakan, sama dengan hasil tes belajar yang disusun berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam kisi-kisi tes. Sebelum digunakan, soal tes akan diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui konsistensi internal dan reliabilitas. Selain itu penyusunannya akan mengikuti ketentuan-ketentuan yang berlaku, dan juga memperhatikan saran-saran yang diajukan oleh guru matematika di sekolah yang dijadikan sampel.

Tes yang digunakan berupa soal uraian. Tes yang diujicobakan kemudian digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika.

b. Metode Angket

Metode angket merupakan pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara mengajukan sejumlah daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Metode angket digunakan untuk memperoleh data kemandirian belajar siswa pada materi bilangan bulat. Kemandirian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sejumlah skor dari pertanyaan yang mencerminkan kreatif, kebebasan, keyakinan, dan tanggung jawab ditandai dengan adanya berbagai inisiatif belajar, ingin mendapatkan pengalaman baru dan berusaha mengatasi masalah. Untuk mengungkap kemandirian belajar siswa, maka angket yang digunakan menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban atau bobot jawaban untuk setiap pertanyaan item positif dan item negatifnya. Siswa diminta memilih salah satu diantara lima jawaban yang telah tersedia yaitu : sangat setuju dengan kode SS,

setuju dengan kode S, ragu-ragu dengan kode R, tidak setuju dengan kode TS, dan sangat tidak setuju dengan kode STS. Untuk penskoran skala Likert dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Bentuk Penskoran Skala

Butir Kalimat	SS	S	R	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

c. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan cara mengumpulkan data dengan mencatat data-data yang sudah ada (Yatim, 2010:103). Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nilai awal siswa pada materi bilangan bulat.

E. Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis dalam rangka penarikan kesimpulan mencapai tujuan penelitian. Analisis data merupakan suatu cara untuk mengolah data hasil penelitian guna memperoleh suatu kesimpulan. Agar data tersebut memberikan rangkuman keterangan yang dapat dipakai secara tepat dan teliti, maka harus menggunakan teknik analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Uji Prasyarat yang meliputi:

a. Uji Normalitas.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan uji Lilliefors yang menurut Misbahudin (2013:282), dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menentukan formulasi hipotesis

H_0 = Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

2) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan 5% atau 0,05 dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 diterima Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

3) Statistik Uji

$$L = \text{Maks} | F(z_i) - S(z_i) |$$

Dengan :

$$F(z_i): P(Z = z_i), Z \sim N(0,1)$$

$$z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

(z_i = skor standar, X_i = skor item, s = Standar deviasi)

$S(z_i)$: proporsi cacah $z = z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

4) Daerah Kritik

$$DK = \{ L \mid L > L_{\alpha, n} \}$$

5) Keputusan Uji

H_0 diterima jika nilai statistik uji amatan tidak berada di daerah kritik, dan

H_0 ditolak jika nilai statistik berada di daerah kritik.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Adapun proses pengujian dan rumus yang digunakan untuk pengujian homogenitas adalah menggunakan uji Levene sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$ (semua populasi mempunyai varians sama/homogen)

$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2; i \neq j$ (ada populasi yang mempunyai varians berbeda/tidak homogen)

b. Taraf Signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji:

$$W = \frac{(n-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z})^2}$$

dimana:

k = banyaknya kelompok sampel

n_i = ukuran sampel ke - i

$$Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$$

\bar{Y}_i = rata-rata dari kelompok ke - i

\bar{Z}_i = rata-rata dari kelompok dari Z_i

\bar{Z} = rata-rata keseluruhan data

Kriteria pengujian adalah :

- Tolak H_0 , jika $W > F_{(a;k-1,n-k)}$

2. Uji Hipotesis

Analisa varians (ANAVA) dua jalur digunakan jika suatu penelitian eksperimen atau expose facto terdiri atas dua variabel bebas, baik untuk eksperimen dua faktor (2 treatment) maupun eksperimen treatment (1 treatment dan satu variabel atribut). Tujuan dari ANAVA dua arah ini adalah untuk menguji signifikansi efek dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat, dan menguji signifikansi interaksi kedua variabel bebas terhadap variabel terikat.

Hipotesis penelitian diuji dengan tehnik ANAVA dua arah berdasarkan desain faktorial 2×3 . Adapun langkah-langkah dalam ANAVA dua arah menurut Supardi (2013: 350 – 355) sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel desain faktorial 2×3 ANAVA Dua Arah

Tabel 3.9 Desain Faktorial 2x3 ANAVA Dua Arah

faktor b faktor a	(b_1)	(b_2)	(b_3)	Total
a_1	ab_{11}	ab_{12}	ab_{13}	A_1
a_2	ab_{21}	ab_{22}	ab_{23}	A_2
Total	B_1	B_2	B_3	G

2) Membuat tabel statistik deskriptif untuk setiap kelompok data

Tabel 3.10 Statistik Deskriptif ANAVA Dua Arah

Model pembelajaran		Kemandirian Belajar Siswa			ΣB
		Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)	
TPS a_1	Cacah data	n_{11}	n_{12}	n_{13}	n_{10}
	Rataan	\bar{Y}_{11}	\bar{Y}_{12}	\bar{Y}_{13}	\bar{Y}_{10}
	Jumlah data	ΣY_{11}	ΣY_{12}	ΣY_{13}	ΣY_{10}
	Jumlah Kuadrat	ΣY_{11}^2	ΣY_{12}^2	ΣY_{13}^2	ΣY_{10}^2
NHT a_2	Cacah data	n_{21}	n_{22}	n_{23}	n_{20}
	Rataan	\bar{Y}_{21}	\bar{Y}_{22}	\bar{Y}_{23}	\bar{Y}_{20}
	Jumlah data	ΣY_{21}	ΣY_{22}	ΣY_{23}	ΣY_{20}
	Jumlah Kuadrat	ΣY_{21}^2	ΣY_{22}^2	ΣY_{23}^2	ΣY_{20}^2
ΣK	Cacah data	n_{01}	n_{02}	n_{03}	n_{00}
	Rataan	\bar{Y}_{01}	\bar{Y}_{02}	\bar{Y}_{03}	\bar{Y}_{00}
	Jumlah data	ΣY_{01}	ΣY_{02}	ΣY_{03}	ΣY_{00}
	Jumlah Kuadrat	ΣY_{01}^2	ΣY_{02}^2	ΣY_{03}^2	ΣY_{00}^2

3) Membuat format tabel rangkuman ANAVA Dua Arah

Tabel 3.11 Rangkuman ANAVA untuk Uji Hipotesis

Sumber Varians	db	JK	RJK (s^2)	F_h	F_t
Antar Kolom (Ak)	$db_{(Ak)}$	$JK_{(Ak)}$	$RJK_{(Ak)}$	$F_h_{(Ak)}$	$F_t_{(Ak)}$
Antar Baris (Ab)	$db_{(Ab)}$	$JK_{(Ab)}$	$RJK_{(Ab)}$	$F_h_{(Ab)}$	$F_t_{(Ab)}$
Interaksi (I)	$db_{(I)}$	$JK_{(I)}$	$RJK_{(I)}$	$F_h_{(I)}$	$F_t_{(I)}$
Antar Kelompok (A)	$db_{(A)}$	$JK_{(A)}$	$RJK_{(A)}$	$F_h_{(A)}$	$F_t_{(A)}$
Dalam Kelompok (D)	$db_{(D)}$	$JK_{(D)}$	$RJK_{(D)}$	-	-
Total di Reduksi (TR)	$db_{(TR)}$	$JK_{(TR)}$	$RJK_{(TR)}$	-	-
Retara / Koreksi (R)	$db_{(R)}$	$JK_{(R)}$	$RJK_{(R)}$		

Total (T)	$db_{(T)}$	$JK_{(T)}$	$RJK_{(T)}$	-	-
-----------	------------	------------	-------------	---	---

4) Menentukan db, JK, RJK, F_h dan F_l , sebagai berikut :

a) Menentukan derajat kebebasan (db):

$$(1) db_{(Ak)} = k - 1$$

$$(2) db_{(Ab)} = b - 1$$

$$(3) db_{(A)} = (k - 1) (b - 1)$$

$$(4) db_{(A)} = k.b - 1$$

$$(5) db_{(D)} = n_T - k.b$$

$$(6) db_{(TK)} = n_T - 1$$

$$(7) db_{(R)} = 1$$

$$(8) db_{(T)} = n - n_T$$

b) Menentukan Jumlah Kuadrat (JK)

$$(1) JK_{(T)} = \sum Y_{00}^2$$

$$(2) JK_{(R)} = \frac{(\sum Y_{00})^2}{n_{00}}$$

$$(3) JK_{(TR)} = JK_{(T)} - JK_{(R)}$$

$$(4) JK_{(A)} =$$

$$\left[\frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\sum Y_{13})^2}{n_{13}} + \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} + \frac{(\sum Y_{23})^2}{n_{23}} \right] - JK_{(R)}$$

$$(5) JK_{(Ak)} = \frac{(\sum Y_{01})^2}{n_{01}} + \frac{(\sum Y_{02})^2}{n_{02}} + \frac{(\sum Y_{03})^2}{n_{03}} - JK_{(R)}$$

$$(6) JK_{(Ab)} = \frac{(\sum Y_{10})^2}{n_{10}} + \frac{(\sum Y_{20})^2}{n_{20}} + \frac{(\sum Y_{30})^2}{n_{30}} - JK_{(R)}$$

$$(7) JK_{(I)} = JK_{(A)} - JK_{(Ak)} - JK_{(Ab)}$$

$$(8) JK_{(D)} = JK_{(TR)} - JK_{(A)}$$

c) Menentukan Varian (s^2) atau Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)

$$(1) RJK_{(Ak)} = s^2_{(Ak)} = \frac{JK_{(Ak)}}{db_{(Ak)}}$$

$$(2) RJK_{(Ab)} = s^2_{(Ab)} = \frac{JK_{(Ab)}}{db_{(Ab)}}$$

$$(3) RJK_{(I)} = s^2_{(I)} = \frac{JK_{(I)}}{db_{(I)}}$$

$$(4) RJK_{(A)} = s^2_{(A)} = \frac{JK_{(A)}}{db_{(A)}}$$

$$(5) RJK_{(D)} = s^2_{(D)} = \frac{JK_{(D)}}{db_{(D)}}$$

d) Menentukan Nilai $F_{hitung} = F_{\alpha} (\alpha, db_1, db_2)$

Catatan:

$$db_1 = db \text{ pembilang} = k - 1$$

$$db_2 = db \text{ penyebut} = n - 1$$

k = jumlah kolom / baris / perlakuan / kelompok

n = jumlah data / sampel

5) Pengujian Hipotesis

a) Untuk Varian antar kolom (Ak) atau hipotesis 1.

Bentuk Hipotesis:

$$H_0 : \mu_{01} = \mu_{02} = \mu_{03}$$

$$H_1 : \mu_{01} \neq \mu_{02} \neq \mu_{03}$$

Kriteria pengujian hipotesis:

-Tolak H_0 dan Terima H_1 Jika $F_{h(Ak)} > F_{t(Ak)}$

- Terima H_0 dan Tolak H_1 : Jika $F_{h(Ak)} < F_{t(Ak)}$

b) Untuk Varian antar Baris (Ab) atau hipotesis 2.

Bentuk Hipotesis:

$$H_0 : \mu_{10} = \mu_{20}$$

$$H_1 : \mu_{10} \neq \mu_{20}$$

Kriteria pengujian hipotesis:

-Tolak H_0 dan Terima H_1 Jika $F_{h(Ab)} > F_{t(Ab)}$

- Tolak H_0 dan Terima H_1 : Jika $F_{h(Ab)} < F_{t(Ab)}$

c) Untuk Varian Interaksi Kolom dan Baris (I) atau hipotesis 3.

Bentuk Hipotesis:

$$H_0 : \text{Int. A x B} = 0$$

$$H_1 : \text{Int. A x B} \neq 0$$

Kriteria pengujian hipotesis:

-Tolak H_0 dan Terima H_1 Jika $F_{h(I)} > F_{t(I)}$

- Terima H_0 dan Tolak H_1 : Jika $F_{h(I)} < F_{t(I)}$

3. Uji Komparasi Ganda

Jika hasil analisis variansi menunjukkan H_0 ditolak, maka selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode

Scheffe' yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, setiap pasangan kolom, dan setiap pasangan sel.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode Scheffe' adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- c. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
- d. Mencari harga statistic uji F dengan rumus sebagai berikut:

1) Komparasi rataan antar baris

Karena dalam penelitian ini terdapat 2 kategori model pembelajaran maka jika H_0 ditolak tidak perlu dilakukan komparasi pasca anava antar baris. Untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik cukup dengan membandingkan besar rerata marginal dari masing-masing model pembelajaran. Jika rataan marginal untuk model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* lebih besar dari rataan marginal untuk model pembelajaran *Think Pairs Share (TPS)* berarti model *Numbered Heads Together (NHT)* dikatakan lebih baik dibandingkan dengan model *Think Pairs Share (TPS)* atau sebaliknya.

2) Komparasi rataan antar kolom

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan antar kolom adalah:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

Dengan :

F_{i-j} = nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke-I dan kolom ke-j

X_i = rataan pada kolom ke-i

\bar{X}_j = rataan pada kolom ke-j

RKG = rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan Anava

n_i = ukuran sampel kolom ke-i

n_j = ukuran sampel kolom ke-j

Daerah kritik untuk uji itu adalah :

$$DK = \{F_{i-j} | F_{i-j} > (q-1)F_{\alpha, q-1, N-pq}\}$$

3) Komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut:

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right]}$$

Dengan :

F_{ij-kj} = nilai F_{obs} pada perbandingan rataan pada sel ij dan rataan pada sel kj

\bar{X}_{ij} = rataan pada sel ij

\bar{X}_{kj} = rataan pada sel kj

RKG = rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_{ij} = ukuran sel ij

$n_{.k}$ = ukuran sel kj

Daerah kritik untuk uji itu adalah :

$$DK = \{F_{ij-kj} | F_{ij-kj} > (pq-1)F_{\alpha, pq-1, N-pq}\}$$

4) Komparasi rataan antar sel pada baris pertama

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan pada baris yang sama adalah sebagai berikut:

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right]}$$

Daerah kritik untuk uji itu adalah :

$$DK = \{F_{ij-ik} | F_{ij-ik} > (pq-1)F_{\alpha, pq-1, N-pq}\}$$

5) Menentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda

6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso, dimana kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan jumlah siswa 31 orang, dan kelas VII D sebagai kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* dengan jumlah siswa 31 orang. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 30 Januari 2014 sampai dengan 31 Oktober 2014.

A. Deskripsi Data

1. Kondisi Awal Populasi

Untuk keperluan analisis data kondisi awal, peneliti menggunakan data nilai siswa dari ulangan harian pada masing-masing kelas dalam populasi, yang selengkapnya disajikan pada lampiran 1.

Analisis data kondisi awal populasi diolah dengan bantuan software SPSS versi 16, kemudian diperoleh hasil uji homogenitas varians populasi (lampiran 2) seperti yang terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji Homogenitas Varians Populasi

Test of Homogeneity of Variances

Kondisi awal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.564	3	122	.640

Dari tabel 4.1 di atas terlihat nilai signifikansi sebesar $0,640 > 0,05$, yang menunjukkan H_0 diterima, yang berarti varians populasi homogen.

Selanjutnya untuk hasil kesamaan rata-rata populasi (lampiran 2) dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Kesamaan rata-rata Populasi

ANOVA					
Kondisi awal					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	98.858	3	32.953	.722	.541
Within Groups	5568.356	122	45.642		
Total	5667.214	125			

Dari tabel 4.2 di atas terlihat bahwa nilai F sebesar 0,722 dengan signifikansi $0,541 > 0,05$ yang menunjukkan H_0 diterima, yang berarti populasi memiliki kesamaan rata-rata.

2. Data Penelitian

Data penelitian yang digunakan dalam pembahasan ini adalah data hasil belajar matematika pada materi bilangan bulat dengan sampel siswa kelas VII SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso dan data angket yang dikategorikan dalam tingkat tinggi, sedang, dan rendah.

a. Deskripsi Data Hasil belajar Matematika Berdasarkan Kelompok Model Pembelajaran

Dari data hasil belajar matematika materi Bilangan Bulat pada kelompok eksperimen (NHT) diperoleh sebanyak $(N) = 31$ dengan nilai tertinggi 90 dan

nilai terendah 58. Untuk kelompok kontrol (TPS) diperoleh sebanyak (N) = 31 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 52 (lihat lampiran 15).

Deskripsi data tentang hasil belajar matematika untuk masing-masing kelompok disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Deskripsi data hasil belajar matematika berdasarkan model pembelajaran

	N	Range	Min	Max	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
NHT	31	32	58	90	2214	71.42	1.300	7.238	52.385
TPS	31	38	52	90	2062	66.52	1.698	9.455	89.391
Valid N (listwise)	31								

b. Deskripsi Data Hasil belajar Matematika Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa

Tingkat Kemandirian belajar siswa dalam penelitian ini dikategorikan dalam tiga tingkat yaitu tingkat kemandirian belajar tinggi, tingkat kemandirian belajar sedang, dan tingkat kemandirian belajar rendah. Pengelompokan

tersebut didasarkan kriteria kelompok tinggi dengan skor $> \bar{X} + \frac{1}{2}s$, kelompok

sedang dengan skor $\bar{X} - \frac{1}{2}s$ sampai $\bar{X} + \frac{1}{2}s$, kelompok rendah dengan skor

$< \bar{X} - \frac{1}{2}s$.

Data angket kemandirian belajar siswa diperoleh (N) = 62 dengan skor terendah 47 dan skor tertinggi 88. Adapun data angket kemandirian belajar siswa SMP Negeri I Tegalampel Bondowoso (lihat lampiran 18). Deskripsi data tentang angket kemandirian belajar siswa disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Deskripsi data Kemandirian Belajar Siswa

Descriptive Statistics									
	N	Range	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Kemandirian Tinggi	21	7	81	88	1774	84.48	.496	2.272	5.162
Kemandirian Sedang	18	10	67	77	1310	72.78	.782	3.318	11.007
Kemandirian Rendah	23	16	47	63	1332	57.91	.744	3.566	12.719
Valid N (listwise)	18								

c. Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT dan TPS

Dari data hasil belajar matematika materi Bilangan Bulat pada kelompok eksperimen (NHT) dengan (N) = 31, untuk kelompok kontrol (TPS) dengan (N) = 31, kemandirian belajar tinggi, diperoleh sebanyak (N) = 21, pada kemandirian belajar sedang diperoleh sebanyak (N) = 18, dan pada kemandirian rendah diperoleh sebanyak (N) = 23 (lihat lampiran 19).

Tabel 4.5 Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran NHT dan TPS

Descriptive Statistics									
	N	Range	Min	Max	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
NHT	31	32	58	90	2214	71.42	1.300	7.238	52.385
TPS	31	38	52	90	2062	66.52	1.698	9.455	89.391
Kemandirian Tinggi	21	7	81	88	1769	84.24	.564	2.587	6.690
Kemandirian Sedang	18	10	67	77	1305	72.50	.821	3.485	12.147
Kemandirian Rendah	23	16	47	63	1347	58.57	.834	3.998	15.984
Valid N (listwise)	18								

B. Hasil Analisa

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji Lilliefors dengan tingkat signifikan (Sig) $\alpha = 0,05$. (lihat lampiran 16 dan 20).

Rangkuman hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rangkuman Uji Normalitas

No	Kelompok	Kolmogorov-Sminov ^a			Keputusan Uji	Kesimpulan
		Statistic	df	Sig.		
1	NHT	0,135	31	0,159	Diterima	Berdistribusi Normal
2	TPS	0,109	31	0,200	Diterima	Berdistribusi Normal
3	Kemandirian Tinggi	0,160	21	0,169	Diterima	Berdistribusi Normal
4	Kemandirian Sedang	0,167	19	0,200	Diterima	Berdistribusi Normal
5	Kemandirian Rendah	0,134	23	0,200	Diterima	Berdistribusi Normal

Dari hasil rangkuman uji normalitas menunjukkan bahwa data kelompok NHT, TPS, maupun setiap kategori kemandirian belajar siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari Uji P Value (Sig) > 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi populasi dilakukan untuk mengetahui apakah sampel-sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Lavene dengan tingkat signifikan (Sig) $\alpha = 0,05$. (lihat lampiran 17 dan 21). Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Rangkuman Uji Homogenitas

No	Kelompok	Homogenitas				Keputusan Uji	Kesimpulan
		Lavene Statistic	df1	df2	Sig.		
1	NHT dan TPS	2.786	1	60	0,100	H ₀ diterima	Kedua kelompok mempunyai variansi homogen
2	Kemandirian Belajar	1.430	2	59	0,248	H ₀ diterima	Ketiga kelompok mempunyai variansi homogen

Dari hasil rangkuman uji homogenitas menunjukkan bahwa data kelompok (model pembelajaran) maupun setiap kategori kemandirian belajar siswa berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama (homogen), hal ini dapat dilihat pada Uji P Value (Sig) > 0,05.

2. Hasil Uji Hipotesis

Prosedur uji hipotesis ini menggunakan anova dua arah dengan desain factorial 2 x 3, Sedangkan pengolahan datanya dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0.

Berdasarkan analisis uji persyaratan menunjukkan bahwa sampel random data amatan berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama. Dengan demikian analisis uji hipotesis dengan teknik analisis varian dapat dilanjutkan (lihat lampiran 23). Hasil uji hipotesis dengan tingkat Signifikan (Sig) $\alpha = 0,05$, dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Anova Dua Arah

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3607.882 ^a	5	721.576	24.150	.000
Intercept	228770.946	1	228770.946	7.657E3	.000
Kelompok	90.084	1	90.084	3.015	.038
Kemandirian	3282.522	2	1641.261	54.931	.000
Kelompok * Kemandirian	71.028	2	35.514	1.189	.312
Error	1673.215	56	29.879		
Total	239166.000	62			
Corrected Total	5281.097	61			

a. R Squared = ,683 (Adjusted R Squared = ,655)

Dari hasil rangkuman di atas dengan kriteria pengujian hipotesis yaitu H_0 ditolak jika tingkat Signifikan (Sig) $< 0,05$, dan H_0 diterima jika tingkat Signifikan (Sig) $> 0,05$, menunjukkan bahwa:

- 1) Efek pada kelompok (model pembelajaran) terhadap variabel terikat, diperoleh nilai $F = 3,015$ dengan Sig. $0,038$, yang menunjukkan H_0 ditolak karena Signifikan (Sig) $< 0,05$. Hal ini berarti ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* terhadap hasil belajar matematika.
- 2) Efek pada kemandirian (kategori kemandirian) terhadap variabel terikat diperoleh nilai $F = 54,931$ dengan Sig. $0,000$, yang menunjukkan H_0 ditolak karena Signifikan (Sig) $< 0,05$. Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar siswa, yaitu kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, dan kemandirian belajar rendah terhadap hasil belajar matematika.
- 3) Kombinasi efek antara kelompok (model pembelajaran) dan kemandirian (kategori kemandirian), diperoleh nilai $F = 1,189$ dengan Sig. $0,312$, yang menunjukkan H_0 diterima karena Signifikan (Sig) $> 0,05$. Hal ini berarti tidak ada interaksi yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran dan kategori kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika.

3. . Uji Komparasi Ganda

Dari hasil uji hipotesis di atas, terdapat dua hipotesis yang ditolak yaitu pada kelompok (model pembelajan) dan kemandirian (kategori kemandirian). Oleh karena itu perlu dilakukan uji komparasi ganda. untuk setiap uji hipotesis

yang ditolak. Teknik yang digunakan dalam uji komparasi ganda adalah dengan metode Scheffe'. Adapun rata-rata masing-masing sel dan rata-rata marginal (lampiran 23), dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rataan Masing-masing Sel dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Kategori Kemandirian			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
NHT	73,083	59,750	55,091	62,641
TPS	70,111	55,000	55,500	60,204
Rataan Marginal	71,597	57,375	55,295	

- a. Pada kelompok (model pembelajaran) menunjukkan bahwa H_0 ditolak ini berarti ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* terhadap hasil belajar matematika. Oleh karena variabel model pembelajaran hanya mempunyai 2 kategori (NHT dan TPS), maka uji komparasi ganda tidak diperlukan. Sebagai pengganti uji komparasi ganda tersebut maka akan dilakukan uji T (lampiran 24). Adapun hasil uji T pada kelompok (model pembelajaran), dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Uji T pada Kelompok (NHT dan TPS)

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
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2.399	.127	2.231	59	.029	4.851	2.174	.501	9.200
	Equal variances not assumed			2.240	56.427	.029	4.851	2.165	.514	9.187

Dari hasil uji T pada kelompok (model pembelajaran), pada Sig(2-tailed) diperoleh nilai 0,029. Karena $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan secara statistik pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*. Dan dari rataan marginal menunjukkan bahwa rataan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih besar daripada model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)*, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif daripada model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)*.

- b. Pada kemandirian (kategori kemandirian) menunjukkan bahwa H_0 ditolak ini berarti ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Karena tingkat kemandirian belajar siswa terdiri dari tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan uji Scheffe', yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rataan antar baris dan kolom

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil Belajar

	(I)	Kemandirian (J) Kemandirian Belajar	Mean	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
			Difference (I-J)			Lower Bound	Upper Bound
Scheffe	Tinggi	Sedang	14.70 [*]	1.756	.000	10.28	19.11
		Rendah	16.51 [*]	1.650	.000	12.36	20.65
	Sedang	Tinggi	-14.70 [*]	1.756	.000	-19.11	-10.28
		Rendah	1.81	1.720	.579	-2.52	6.13
	Rendah	Tinggi	-16.51 [*]	1.650	.000	-20.65	-12.36
		Sedang	-1.81	1.720	.579	-6.13	2.52

Dari hasil uji komparasi ganda antar kolom dapat dilihat bahwa ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian tinggi dan kemandirian sedang, dengan koefisien *Mean Difference* sebesar 14,70 dan signifikansi sebesar 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian tinggi lebih baik daripada kemandirian sedang. Terlihat pula bahwa ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian tinggi dan kemandirian rendah, dengan koefisien *Mean Difference* sebesar 16,51 dan signifikansi sebesar 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar materi matematika pada siswa dengan kemandirian tinggi lebih baik daripada kemandirian rendah. Dan dari hasil uji komparasi ganda antar kolom dapat dilihat pula bahwa tidak ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian sedang dan kemandirian rendah, dengan koefisien *Mean*

Difference sebesar 1,81 dan signifikansi sebesar 0,579 sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian sedang sama dengan kemandirian rendah.

C. Pembahasan Hasil Analisa Data

1. Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif menghasilkan hasil belajar matematika daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis anova dua arah untuk kelompok (model pembelajaran), diperoleh nilai $F = 3,015$ dengan $Sig = 0,038$. Oleh karena nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Ini berarti ada perbedaan yang signifikan pada kedua model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Dalam keberhasilan proses pembelajaran siswa ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Dengan adanya model pembelajaran yang bervariasi, guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat sesuai karakteristik bahan pelajaran sehingga proses pembelajaran tidak membosankan dan akhirnya hasil belajar yang dicapai dapat memuaskan.

Pembelajaran matematika menuntut adanya peran aktif siswa, karena matematika didasarkan pada cara berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan berkemampuan bekerjasama, dalam memecahkan permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran. Dari hasil penelitian didapat bahwa model pembelajaran kooperatif berpengaruh terhadap hasil belajar matematika sehingga dalam proses pembelajaran matematika perlu adanya penerapan model pembelajaran kooperatif.

Menurut Eggen and Kauchak (Trianto, 2007:42) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Sedangkan menurut Davitson & Kroll (Hobri, 2008:47) mengatakan belajar kooperatif adalah kegiatan yang berlangsung dalam lingkungan belajar sehingga siswa dalam kelompok kecil saling berbagi ide-ide dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas akademik.

Model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*, karena kedua model pembelajaran kooperatif tersebut mempunyai kesamaan dalam sintaknya dan relevan diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Model pembelajaran ini biasanya diawali dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok. Masing-masing siswa dalam kelompok sengaja diberi nomor untuk memudahkan kinerja kelompok, mengubah posisi kelompok, menyusun materi, mempresentasikan dan mendapat tanggapan dari kelompok lain. Menurut Trianto, (2007:63) menyatakan bahwa, “*Numbered Heads Together (NHT)* atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional”.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* karena dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* siswa cenderung lebih aktif, kritis, kreatif, dan lebih terarah, serta lebih terdorong untuk berpikir, bekerja sama dan menyiapkan diri untuk mempresentasikan di depan kelas. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* siswa yang pandai lebih aktif, sehingga hanya siswa yang pandai saja yang dapat penguasaan materi pelajaran. Hal ini diperkuat dengan hasil uji lanjut yaitu uji T pada kelompok (model pembelajaran), pada Sig(2-tailed) diperoleh nilai 0,029. Karena $< 0,05$ maka menunjukkan H_0 ditolak. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan secara statistic antara model pembelajarann kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*. Dilihat dari rataan marginal menunjukkan bahwa rataan hasil belajar matematika pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* adalah 62,641 lebih besar dari rataan hasil belajar matematika pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* yaitu 60,204. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif menghasilkan hasil belajar matematika daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*

2. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua adalah hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar sedang, hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar rendah, dan hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar sedang sama dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah.

Berdasarkan analisis uji hipotesis anova dua arah, untuk kategori kemandirian belajar siswa, diperoleh nilai $F = 54,931$ dengan $\text{Sig. } 0,000$. Oleh karena nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Ini berarti ada perbedaan yang signifikan pada kategori kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Dalam proses pembelajaran siswa diharapkan mampu mendapatkan hasil belajar yang baik, namun ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, semisal tingkat kemandirian siswa itu sendiri dalam belajar. Anak yang memiliki kemandirian yang kuat tidak akan mudah menyerah. Sikap kemandirian dapat ditunjukkan dengan adanya kemampuan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tingkah laku.

Menurut Haris Mujiman (2007:1), "Kemandirian Belajar dapat diartikan sebagai sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi yang telah dimiliki".

Kepribadian seorang anak yang memiliki ciri kemandirian berpengaruh positif terhadap hasil belajarnya. Hal ini bisa terjadi karena anak mulai dengan kepercayaan terhadap kemampuannya sendiri secara sadar, teratur, dan disiplin

berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mengejar prestasi belajar, mereka tidak merasa rendah diri dan siap mengatasi masalah muncul.

Dari hasil uji komparasi ganda antar kolom dapat dilihat bahwa ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar sedang terhadap hasil belajar matematika, diperoleh koefisien *Mean Difference* sebesar 14,70 dan signifikansi sebesar 0,000. Pada rataan marginal dapat diketahui bahwa rataan untuk kemandirian belajar tinggi sebesar 71,597, dan rataan untuk kemandirian belajar sedang sebesar 57,375. Ini berarti rataan untuk kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada rataan untuk kemandirian belajar sedang, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar sedang. Terlihat pula bahwa ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian tinggi dan kemandirian rendah, dengan koefisien *Mean Difference* sebesar 16,51 dan signifikansi sebesar 0,000. Pada rataan marginal dapat diketahui bahwa rataan untuk kemandirian belajar tinggi sebesar 71,597, dan rataan untuk kemandirian belajar rendah sebesar 55,295. Ini berarti rataan untuk kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada rataan untuk kemandirian belajar rendah, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar rendah. Dan dari hasil uji komparasi ganda antar kolom dapat dilihat pula bahwa tidak ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian sedang dan kemandirian rendah, hal ini dapat dilihat pada koefisien *Mean Difference* sebesar 1,81 dan signifikansi sebesar 0,579. Dengan melihat rataan marginal dapat diketahui bahwa rataan

untuk kemandirian belajar sedang sebesar 57,375, dan rataannya untuk kemandirian belajar rendah sebesar 55,295. Walaupun rataannya marginal pada kemandirian belajar sedang lebih besar dari rataannya marginal kemandirian belajar rendah, tetapi dengan melihat hasil dari uji komparasi ganda antar kolom yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rerata secara signifikan antara kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar sedang sama dengan kemandirian belajar rendah.

3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga adalah hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah sama efektifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.

Berdasarkan analisis uji hipotesis anova dua arah, untuk kelompok (model pembelajaran) dan kategori kemandirian belajar siswa, diperoleh nilai $F = 1,189$ dengan Sig. 0,312. Oleh karena nilai signifikan menunjukkan $> 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kategori kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Karena tidak ada interaksi, maka karakteristik perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered*

Heads Together (NHT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* untuk setiap kategori kemandirian belajar siswa adalah sama.

Seorang siswa dikatakan mempunyai kemandirian belajar apabila siswa tersebut mempunyai kemauan sendiri untuk belajar, mampu memecahkan masalah dalam proses belajar, dan siswa mempunyai rasa percaya diri dalam setiap proses belajar. Pada umumnya siswa tidak mandiri dalam belajar terlihat saat siswa mengerjakan ulangan masih terdapat siswa yang kurang percaya diri dengan kemampuannya sendiri. Seperti yang dikemukakan oleh Asrori (2009:129) bahwa, “Dalam pandangan konformistik kemandirian merupakan konformitas terhadap prinsip moral kelompok rujukan. Oleh karena itu, individu yang memiliki kemandirian pengambilan keputusan pribadinya dilandasi oleh pemahaman mendalam akan konsekuensi dari tindakannya dan disertai dengan keberanian diri menerima segala konsekuensi dari tindakannya”. Jadi kemandirian belajar dapat terlihat pada kebiasaan-kebiasaan belajar siswa sehari-hari seperti cara siswa merencanakan dan melakukan belajar. Kemandirian belajar yang tinggi dari siswa sangat diperlukan dalam peningkatan hasil belajar matematika karena akan berpengaruh terhadap terciptanya semangat diri untuk belajar, sehingga dengan adanya kemandirian belajar dalam diri siswa maka siswa tersebut akan berusaha untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang memuaskan. Usaha-usaha yang dilakukan siswa tersebut sesuai dengan kemandirian belajar yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Untuk melihat manakah yang memberikan hasil belajar matematika lebih baik, tidak perlu dilakukan komparasi rata-rata antar sel pada baris atau kolom

yang sama, karena kesimpulan perbandingan antar sel mengacu pada kesimpulan perbandingan rataan marginalnya. Hal ini dapat dilihat pada rangkuman rataan masing-masing sel dan rataan marginal pada tabel 4.9.

1) Perbandingan rataan antar sel pada baris yang sama

Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* hasil belajar matematika pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang maka hasil belajar matematikanya sama dengan siswa yang mempunyai kemandirian belajar rendah. Hal ini berlaku juga pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.

2) Perbandingan rataan antar sel pada kolom yang sama

Hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*. Dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*. pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah adalah sama.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads*

Together (NHT) pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah sama efektifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan yang telah diuraikan di BAB IV diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif menghasilkan hasil belajar matematika daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.
2. Terdapat pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika materi bilangan bulat. Hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar sedang, hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar rendah, dan hasil belajar matematika pada siswa dengan kemandirian belajar sedang sama dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah.
3. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Sehingga hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, dan hasil belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pada siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan

kemandirian belajar rendah sama efektifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, dengan tujuan turut mengembangkan pemikiran untuk meningkatkan hasil belajar matematika, maka disampaikan saran sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dan hasil belajar matematika, oleh karena itu diharapkan pada guru matematika untuk dapat menerapkan model pembelajaran ini, dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bilangan bulat.
2. Guru hendaknya melakukan persiapan yang matang, dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*, terutama dalam penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan evaluasi, sehingga mudah dipahami oleh siswa dalam diskusi kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani Jarnawi (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta : Penerbit Universitas Terbuka.
- Aini Nor Prastitya dan Taman Abdullah (2012). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Lingkungan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Akutansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, vol. X, No, 1, 48 – 65.
- Aqib Zainal (2010). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya : Penerbit Insan Cendekia.
- Asrori Mohammad (2009). *Psikologi Pembelajaran*. Bandung : Penerbit CV Wacana Prima
- Astuti Tri, Syafik Abu, dan Astuti P E (2012). *Eksperimen Model Pembelajaran Matematika tipe TAI dan tipe TPS terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Diambil 20 Maret 2014 dari situs World Wide Web: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/503/495> vol 3. No 1 (2013).
- BSNP (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarata Depdiknas.
- Budiyono (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surakarta : UNS Press.
- Depdiknas (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Depdiknas.
- Desmita (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Emzir ((2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta : Penerbit PT Rajagrafindo Persada.
- Faradila, Ismi, Joko Widodo, Widiyanto (2012). Keefektifan Metode Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dan Think Pair Share (TPS) terhadap Hasil Belajar Siswa. *Economic Education Analysis Journal. EEAJ 1 (1) (2013)*
- Gufron Anik dan Sutarna (2011). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Penerbit Universitas Terbuka.
- Gunawan Ali Muhammad ((2013). *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit Parama Publishing.

- Hobri (2008). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember.
- Hudoyo Herman (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Penerbit Universitas Malang d/h Penerbit IKIP Malang.
- Ibrahim, M. Dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif Surabaya* : Universitas Negeri Surabaya.
- Istiningrum dan Sukanti (2012). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk meningkatkan Aktivitas Belajar Akutansi pada Siswa Kelas X AK 2 SMK YPKK 2 Sleman Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, vol. X, No. 2, 64 – 79.
- Kasmadi dan Sunariah Siti Nia (2013). *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Penerbit Alfabeta Bandung.
- Latifah Eva (2010). Strategi Self Regulated Learning dan Prestasi Belajar Kajian Meta Analisis. *Jurnal Psikologi*, volume 37, No. 1, Juni 2010: 110 – 129.
- Lie, dkk (2004). *Cooperative Learning*. Jakarta : Grasindo.
- Misbahuddin & Hasan Iqbal (2013). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta : Penerbit Bumi Aksa.
- Mujiman Haris (2007). *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta : Mitra Cendekia.
- Mulyono, Asih Noor Tri (2013). *Pembelajaran NHT pada Metode Numerik dengan bantuan Aplikasi Maple*. Unnes Journal of Mathematics Education Research. UJMER 2 (1) (2013).
- Nurhadi, dkk (2004). *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning CTL) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang : Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Riyanto Yatim (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya : Penerbit SIC.
- Salamah Umi (2005). *Membangun Kompetensi Matematika, untuk kelas VII SMP dan MTs*. Solo : Pt Wangsa Jatra Lestari.
- Setiawan Arif Dwi, Susanti Elfi dan Mulyani Sri (2013). Prestasi Belajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) lebih tinggi dari pada Think Pair Share (TPS) pada materi pelajaran Tata Nama Senyawa Kimia dan Persamaan Reaksi Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, vol. 2. No. 4 . 11 – 18.

- Slameto (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Slavin, Robert.E (2008). *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktek*. Bandung : Nusa Media.
- Sugiyono (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung . Alfabeta.
- Sugiyono (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung, Alfabeta
- Suherman Erman, dkk (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kotemporer*. Malang : UPI.
- Sumarmo Utari (2010). *Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan oleh Peserta didik*. Diambil 26 Maret 2014 dari situs World Wide Web : <http://math.sps.upi.edu/?p=61>
- Sundayana Rostiana (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung : Penerbit ALFABETA
- Supardi, (2013). *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Jakarta: CHANGE PUBLICATION.
- Trianto (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktif*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Wahidmurni, Alifin Mustikawan, dan Ali Ridho (2010). *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera.
- Winarni Dwi, Budiyo, Retno Dewi (2012). *Eksperimen Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dan Think Pair Share (TPS) dengan pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) pada pokok bahasan Limit Fungsi Ditinjau dari Kecemasan Belajar Matematika*. Jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/mat/article/.../303, Diambil 24 Maret 2014.
- Yullaelawati Ella (2007). *Kurikulum dan Pembelajaran Filosofi Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Pakar Raya

Lampiran 1

DATA KONDISI AWAL POPULASI

No	VII A	VII B	VII C	VII D
1	68	65	75	57
2	57	66	60	64
3	62	65	62	66
4	62	64	70	65
5	65	60	65	66
6	66	65	70	65
7	69	62	62	64
8	57	65	66	65
9	70	64	65	68
10	62	68	69	65
11	65	62	66	64
12	60	70	57	61
13	69	61	62	64
14	62	68	67	67
15	65	64	65	65
16	70	62	67	67
17	60	70	66	66
18	62	55	65	70
19	65	75	60	64
20	66	64	69	55
21	69	57	68	67
22	60	66	62	65
23	62	65	66	62
24	76	64	60	67
25	65	58	69	65
26	67	64	62	70
27	60	65	66	64
28	62	67	60	70
29	66	62	70	75
30	67	65	69	66
31	68	58	67	75
32	60	62		

Lampiran 2

OUT PUT KONDISI AWAL POPULASI

Descriptives

Kondisi awal

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kelas VII A	32	69.28	6.457	1.141	66.95	71.61	60	79
Kelas VII B	32	68.62	6.885	1.217	66.14	71.11	55	79
Kelas VII C	31	67.42	6.004	1.078	65.22	69.62	54	77
Kelas VII D	31	69.81	7.583	1.362	67.03	72.59	45	80
Total	126	68.79	6.733	.600	67.60	69.97	45	80

Test of Homogeneity of Variances

Kondisiawal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.564	3	122	.640

ANOVA

Kondisiawal	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	98.858	3	32.953	.722	.541
Within Groups	5568.356	122	45.642		
Total	5667.214	125			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kondisiawal

	(I) Y	(J) Y	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Scheffe	Kelas VII A	Kelas VII B	.656	1.689	.985	-4.13	5.44
		Kelas VII C	1.862	1.703	.754	-2.96	6.69
		Kelas VII D	-.525	1.703	.992	-5.35	4.30
	Kelas VII B	Kelas VII A	-.656	1.689	.985	-5.44	4.13
		Kelas VII C	1.206	1.703	.918	-3.62	6.03
		Kelas VII D	-1.181	1.703	.923	-6.01	3.65
	Kelas VII C	Kelas VII A	-1.862	1.703	.754	-6.69	2.96
		Kelas VII B	-1.206	1.703	.918	-6.03	3.62
		Kelas VII D	-2.387	1.716	.588	-7.25	2.48
	Kelas VII D	Kelas VII A	.525	1.703	.992	-4.30	5.35
		Kelas VII B	1.181	1.703	.923	-3.65	6.01
		Kelas VII C	2.387	1.716	.588	-2.48	7.25
LSD	Kelas VII A	Kelas VII B	.656	1.689	.698	-2.69	4.00
		Kelas VII C	1.862	1.703	.276	-1.51	5.23
		Kelas VII D	-.525	1.703	.758	-3.90	2.85
	Kelas VII B	Kelas VII A	-.656	1.689	.698	-4.00	2.69
		Kelas VII C	1.206	1.703	.480	-2.16	4.58
		Kelas VII D	-1.181	1.703	.489	-4.55	2.19
	Kelas VII C	Kelas VII A	-1.862	1.703	.276	-5.23	1.51
		Kelas VII B	-1.206	1.703	.480	-4.58	2.16
		Kelas VII D	-2.387	1.716	.167	-5.78	1.01
	Kelas VII D	Kelas VII A	.525	1.703	.758	-2.85	3.90
		Kelas VII B	1.181	1.703	.489	-2.19	4.55
		Kelas VII C	2.387	1.716	.167	-1.01	5.78

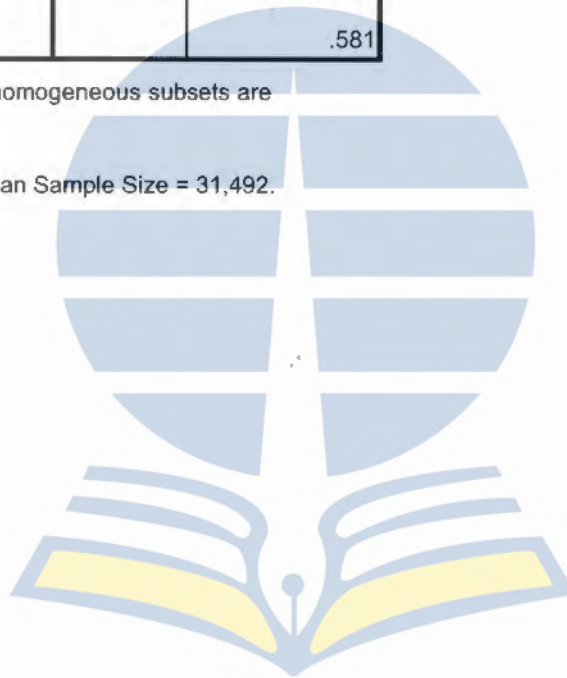
Homogeneous Subsets

Kondisiawal

Y		N	Subset for alpha = 0.05
			1
Scheffe ^a	Kelas VII C	31	67.42
	Kelas VII B	32	68.62
	Kelas VII A	32	69.28
	Kelas VII D	31	69.81
	Sig.		.581

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 31,492.



Lampiran 3

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR
MATEMATIKA**

Aspek	Indikator	No Item	No Item	Jumlah
Menetapkan tujuan belajarnya sendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat rencana kerja • Mempersiapkan perlengkapan yang menunjang belajarnya sebelum kesekolah 	1	2	2
		3, 4	-	2
Sikap dalam mengikuti pelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Partisipasi dalam mengikuti matematika • Mengikuti jam kosong • Sikap dalam mengerjakan setiap tugas di sekolah 	5, 6, 8, 9	7	8
		10, 11, 15		
		12	13	2
Belajar matematika sendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatasi kesulitan dalam belajar • Belajar matematika di rumah • Belajar matematika di luar sekolah 	14		1
		16, 17, 18	19	4
		20, 22	21	3
Belajar matematika secara kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Partisipasi dalam belajar kelompok • Mengatasi kesulitan dalam belajar kelompok 	23	24	2
		25, 27	26	3
Mengerjakan tugas dan latihan atau PR	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan PR yang diberikan • Sikap dalam menghadapi PR yang sulit 	30	28, 29	3
		31, 32, 34	33	4
Mempelajari pelajaran matematika secara mandiri	<ul style="list-style-type: none"> • Belajar matematika secara mandiri 	35, 36	37	3
		38, 39, 40	-	3
Jumlah		29	11	40

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA

Nama Siswa :

No Absen :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawaban.
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya dengan pilihan :
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - KS = Kurang Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Semua pertanyaan **mohon** dijawab tanpa ada yang terlewatkan.
4. Semua pertanyaan hanya ada satu jawaban.

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Setiap siswa wajib membuat rencana kerja sebelum melakukan kegiatan belajar agar lebih fokus dalam belajar.					
2	Saya tidak membuat rencana kerja sebelum kegiatan belajar.					
3	Pada hari menjelang pelajaran matematika, saya mempersiapkan diri untuk mempelajari materi pelajaran matematika yang akan diajarkan besok.					
4	Apabila besok ada jadwal pelajaran matematika dan ada ulangan mata					

	pelajaran lain, saya meluangkan waktu untuk belajar matematika.					
5	Pada saat pelajaran matematika sedang berlangsung, saya mengikutinya dengan penuh perhatian.					
6	Saya memberikan saran atau usul kepada bapak/ibu guru yang sedang menjelaskan materi pelajaran di depan kelas.					
7	Jika guru sedang menerangkan pelajaran di depan kelas kemudian teman anda mengajak berbicara, saya berusaha tidak meladeninya.					
8	Saya berusaha mengerjakan soal matematika di papan tulis yang ditugaskan oleh guru.					
9	Saya tetap mengumpulkan tugas meskipun berbeda dengan hasil teman-teman.					
10	Ketika bapak/ibu guru memberikan kesempatan untuk bertanya, maka kesempatan itu saya biarkan saja, meskipun ada materi pelajaran yang belum saya pahami.					
11	Apabila ada soal-soal atau tugas yang sulit, saya berusaha untuk memecahkan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain.					
12	Pada waktu guru menerangkan jawaban matematika, tiba-tiba ada keperluan dan siswa disuruh belajar sendiri, saya hanya diam saja.					
13	Paada waktu jam pelajaran matematika kosong dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan, saya kerjakan semampu saya, yang penting mengumpulkan.					
14	Apabila ada soal-soal atau tugas yang sulit, saya berusaha untuk memecahkan masalah sendiri tanpa bantuan orang lain.					
15	Apabila saya mendapatkan nilai jelek dalam ulangan matematika, saya berusaha untuk lebih giat lagi, sehingga hasil ulangan berikutnya bagus.					
16	Setiap ada permasalahan dalam memahami materi pelajaran, saya					

	bertanya kepada orang lain.					
17	Jika guru memberikan kesempatan bertanya, saya akan menggunakan kesempatan itu untuk menanyakan materi yang belum jelas.					
18	Jika materi pelajaran belum saya pahami, saya berusaha mencari buku-buku perpustakaan untuk membantu memahami.					
19	Apabila saya mengalami kesulitan dalam belajar matematika, saya akan berusaha mengatasi kesulitan itu sesuai dengan kemampuan saya.					
20	Setelah guru menerangkan pelajaran matematika, saya selalu mengulangi lagi di rumah.					
21	Saya selalu membuat catatan rangkuman (ringkasan) untuk mempermudah dalam belajar					
22	Saya mengerjakan tugas yang diberikan bapak/ibu guru sewaktu-waktu dan kapanpun sesuka hati saya.					
23	Selain belajar matematika di rumah, saya mengikuti les pelajaran matematika.					
24	Apabila diluar sekolah ada yang mengadakan les matematika secara gratis, saya tidak akan mengikutinya.					
25	Saya baru belajar kalau situasi memungkinkan.					
26	Selain belajar sendiri, saya juga belajar kelompok jika ada tugas yang harus dikerjakan secara kelompok.					
27	Saya turut memecahkan masalah dalam tugas kelompok jika diperlukan					
28	Jika dalam tugas kelompok ada teman yang kesulitan, saya akan membantu semampu saya					
29	Saya yakin bahwa tugas yang saya kerjakan adalah benar					
30	Saya akan berusaha mengatasi masalah secara kelompok, jika mengalami kesulitan					
31	Saya suka meminjam buku catatan milik teman untuk disalin dirumah					
32	Setiap ada pekerjaan rumah (PR) atau tugas dari bapak/ibu guru langsung saya kerjakan pada hari itu juga.					

33	Saya mengumpulkan pekerjaan rumah (PR) atau tugas, saya mengumpulkan tugas tersebut sewaktu-waktu atau kapanpun yang penting mengumpulkan.					
34	Pada setiap selesai pokok bahasan, saya selalu mengerjakan soal-soal latihan dirumah.					
35	Jika ada kesulitan dalam belajar saya biasanya mampu mengatasi masalah sendiri.					
36	Apabila ada soal-soal yang salah yang belum bisa saya jawab, saya berusaha untuk membetulkannya.					
37	Saya akan berusaha membantu semampu saya bila ada teman yang kesulitan dalam mengerjakan soal PR matematika					
38	Saya merasa bahwa semua pelajaran itu penting dan ada gunanya.					
39	Saya percaya pada kemampuan saya sendiri bahwa saya akan berhasil dalam belajar					
40	Ketika teman mengajak untuk jalan-jalan, saya tetap memilih untuk belajar.					



Lampiran 4

DATA UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

No	Nama	Skor Tiap Item (x)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	UC1	5	5	5	5	3	5	3	4	1	2	5	5	4	4	5	4	5	5	1	4
2	UC2	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	5	3	1	3
3	UC3	4	4	5	4	5	5	5	3	2	3	3	5	3	3	4	3	4	5	3	3
4	UC4	3	3	4	3	2	4	2	3	2	3	3	4	3	5	3	3	4	3	2	5
5	UC5	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3
6	UC6	4	4	1	4	4	1	4	1	4	1	4	1	1	1	4	1	4	1	2	1
7	UC7	2	2	5	2	4	5	4	2	4	2	3	5	2	2	3	2	2	2	4	2
8	UC8	3	3	4	3	5	4	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3
9	UC9	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4
10	UC10	3	3	5	3	5	5	5	3	5	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	3
11	UC11	3	3	5	3	2	5	2	3	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	2	3
12	UC12	2	2	5	2	3	5	3	2	5	2	3	5	2	2	2	2	5	2	5	2
13	UC13	3	3	5	3	5	5	5	3	3	3	5	5	3	3	5	3	2	3	3	3
14	UC14	5	5	1	5	2	1	2	5	4	5	5	1	5	5	5	5	5	5	4	5
15	UC15	4	4	5	4	3	5	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4
16	UC16	5	5	3	5	4	3	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5
17	UC17	1	1	2	1	3	2	3	1	3	1	2	2	1	1	1	1	3	5	3	1
18	UC18	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	2	4	3
19	UC19	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4
20	UC20	3	3	1	3	2	1	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	4	3	2	3
21	UC21	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4
22	UC22	4	4	1	4	2	1	2	4	3	4	4	1	4	4	4	4	2	3	3	4
23	UC23	2	2	4	2	3	4	3	2	4	2	1	4	2	2	2	2	5	4	4	2
24	UC24	2	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	4	4	3	3	2	2
25	UC25	3	3	5	3	4	5	4	3	5	3	4	5	3	3	3	3	4	4	5	3
26	UC26	4	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	2	2	3	4
27	UC27	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	5	5	5	3
28	UC28	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	5	3	3	3	3	4	5
29	UC29	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	5	4	5	3	2	5	2	4	5	3
30	UC30	4	2	2	2	5	2	5	4	2	2	4	2	4	3	5	4	2	2	2	5
31	UC31	4	2	5	4	1	3	1	3	4	2	2	3	3	3	2	4	2	5	4	3
32	UC32	3	5	2	5	5	4	2	5	4	5	5	4	4	2	5	5	5	5	5	4

DATA UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

No	Nama	Skor Tiap Item (x)																			Jml	
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		40
1	UC1	1	5	3	4	5	4	5	4	4	4	2	4	5	3	4	4	3	5	5	4	160
2	UC2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	1	3	2	3	4	3	1	3	106
3	UC3	2	5	2	3	5	3	3	3	3	3	2	3	5	4	3	3	3	4	5	3	140
4	UC4	2	3	2	3	3	5	3	5	5	5	2	5	4	2	3	3	3	3	4	5	142
5	UC5	2	3	4	5	3	3	3	3	3	3	1	3	2	4	2	2	3	3	2	3	114
6	UC6	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	4	1	1	4	1	1	78
7	UC7	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	4	3	2	2	2	5	2	111
8	UC8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	132
9	UC9	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	149
10	UC10	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	5	3	137
11	UC11	2	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	5	3	128
12	UC12	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	3	2	2	2	5	2	109
13	UC13	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	3	3	3	3	5	3	141
14	UC14	2	5	3	5	5	5	5	5	5	4	2	5	1	5	5	5	5	5	1	5	164
15	UC15	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	4	5	3	3	4	4	4	5	4	159
16	UC16	3	5	3	5	5	5	5	5	5	1	3	5	3	4	5	5	5	5	3	5	179
17	UC17	3	5	4	1	5	1	1	1	1	3	3	1	2	2	4	1	1	1	2	1	61
18	UC18	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	126
19	UC19	3	5	2	4	5	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	159
20	UC20	2	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	103
21	UC21	2	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5	4	162
22	UC22	2	3	4	4	3	4	2	4	4	4	2	4	1	3	2	4	4	4	1	4	130
23	UC23	2	4	2	2	4	2	3	2	2	2	3	2	4	3	3	2	2	2	4	2	98
24	UC24	3	3	5	2	3	2	4	2	2	2	2	2	1	4	3	2	2	2	1	2	83
25	UC25	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	5	3	4	4	3	3	5	3	137
26	UC26	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	4	2	4	137
27	UC27	4	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	127
28	UC28	2	5	5	5	5	5	2	5	5	5	3	5	4	3	3	3	3	3	4	5	147
29	UC29	5	3	2	3	3	3	2	3	3	3	5	3	5	4	4	4	2	2	5	3	148
30	UC30	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	5	2	2	4	4	2	2	2	5	137
31	UC31	4	2	4	3	2	3	2	3	3	3	4	3	4	2	3	5	2	2	5	3	120
32	UC32	5	5	4	4	5	2	5	3	3	4	5	3	2	5	5	5	5	5	5	4	171

Tabel rangkuman hasil uji validitas variabel Kemandirian Belajar Siswa

No Item	r hitung	R tabel	Keterangan
1	0,692	0,349	Valid
2	0,595	0,349	Valid
3	0,337	0,349	Tidak Valid
4	0,726	0,349	Valid
5	0,257	0,349	Tidak Valid
6	0,423	0,349	Valid
7	0,138	0,349	Tidak Valid
8	0,837	0,349	Valid
9	0,098	0,349	Tidak Valid
10	0,783	0,349	Valid
11	0,704	0,349	Valid
12	0,417	0,349	Valid
13	0,822	0,349	Valid
14	0,754	0,349	Valid
15	0,601	0,349	Valid
16	0,771	0,349	Valid
17	0,094	0,349	Tidak Valid
18	0,504	0,349	Valid
19	0,136	0,349	Tidak Valid
20	0,832	0,349	Valid
21	0,010	0,349	Tidak Valid
22	0,504	0,349	Valid
23	0,171	0,349	Tidak Valid
24	0,832	0,349	Valid
25	0,504	0,349	Valid
26	0,735	0,349	Valid
27	0,789	0,349	Valid
28	0,794	0,349	Valid
29	0,735	0,349	Valid
30	0,832	0,349	Valid
31	0,273	0,349	Tidak Valid
32	0,794	0,349	Valid
33	0,350	0,349	Valid
34	0,294	0,349	Tidak Valid
35	0,439	0,349	Valid
36	0,835	0,349	Valid
37	0,766	0,349	Valid
38	0,694	0,349	Valid
39	0,425	0,349	Valid
40	0,832	0,349	Valid

Dari tabel di atas, terdapat item-item yang tidak valid yaitu no: 3, 5, 7, 9, 17, 19, 21, 23, 31, 34, sehingga dari 40 item angket yang valid adalah 30 item angket.

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	80.0
	Excluded ^a	8	20.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	40

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
item1	3.38	.976	32
item2	3.28	1.023	32
item3	3.41	1.583	32
item4	3.38	1.040	32
item5	3.41	1.160	32
item6	3.41	1.542	32
item7	3.31	1.148	32
item8	3.28	1.085	32
item9	3.41	1.132	32
item10	2.94	1.045	32
item11	3.47	1.016	32
item12	3.38	1.519	32

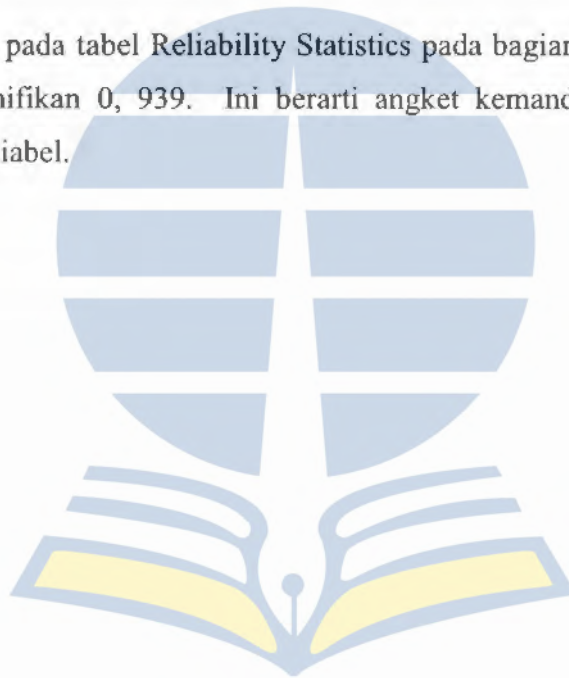
item13	3.25	1.047	32
item14	3.19	1.061	32
item15	3.47	1.047	32
item16	3.34	1.035	32
item17	3.41	1.043	32
item18	3.47	1.135	32
item19	3.44	1.162	32
item20	3.31	1.091	32
item21	2.72	.924	32
item22	3.47	1.135	32
item23	3.41	1.073	32
item24	3.31	1.091	32
item25	3.47	1.135	32
item26	3.25	1.107	32
item27	3.12	1.100	32
item28	3.28	1.085	32
item29	3.25	1.107	32
item30	3.31	1.091	32
item31	2.72	.958	32
item32	3.28	1.085	32
item33	3.38	1.561	32
item34	3.28	.991	32
item35	3.47	.761	32
item36	3.31	1.061	32
item37	3.06	1.045	32
item38	3.22	1.039	32
item39	3.50	1.586	32
item40	3.31	1.091	32

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	128.66	578.620	.648	.936
item2	128.75	582.065	.544	.937
item3	128.62	584.565	.299	.940
item4	128.66	574.491	.690	.936
item5	128.62	595.145	.238	.939
item6	128.62	578.371	.394	.939
item7	128.72	601.886	.120	.940
item8	128.75	567.032	.808	.935
item9	128.62	601.919	.122	.940
item10	129.09	571.249	.753	.935
item11	128.56	576.125	.673	.936
item12	128.66	579.459	.386	.939
item13	128.78	569.209	.794	.935
item14	128.84	572.717	.712	.936
item15	128.56	582.254	.527	.937
item16	128.69	572.867	.727	.936
item17	128.62	603.468	.106	.940
item18	128.56	579.222	.539	.937
item19	128.59	599.733	.156	.940
item20	128.72	568.015	.784	.935
item21	129.31	610.157	-.023	.941
item22	128.56	579.222	.539	.937
item23	128.62	600.758	.153	.940
item24	128.72	568.015	.784	.935
item25	128.56	579.222	.539	.937
item26	128.78	572.564	.683	.936
item27	128.91	569.314	.752	.935
item28	128.75	570.258	.744	.935
item29	128.78	572.564	.683	.936
item30	128.72	568.015	.784	.935
item31	129.31	597.706	.242	.939

item32	128.75	570.258	.744	.935
item33	128.66	583.717	.316	.940
item34	128.75	595.032	.288	.939
item35	128.56	591.996	.469	.938
item36	128.72	568.467	.798	.935
item37	128.97	572.547	.726	.936
item38	128.81	576.415	.651	.936
item39	128.53	577.805	.389	.939
item40	128.72	568.015	.784	.935

Dari tabel di atas, pada tabel Reliability Statistics pada bagian Cronbach's Alpha menunjukkan signifikan 0,939. Ini berarti angket kemandirian belajar siswa diterima / kuat/ reliabel.



Lampiran 5

KISI-KISI SOAL

UJI COBA TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Gasal

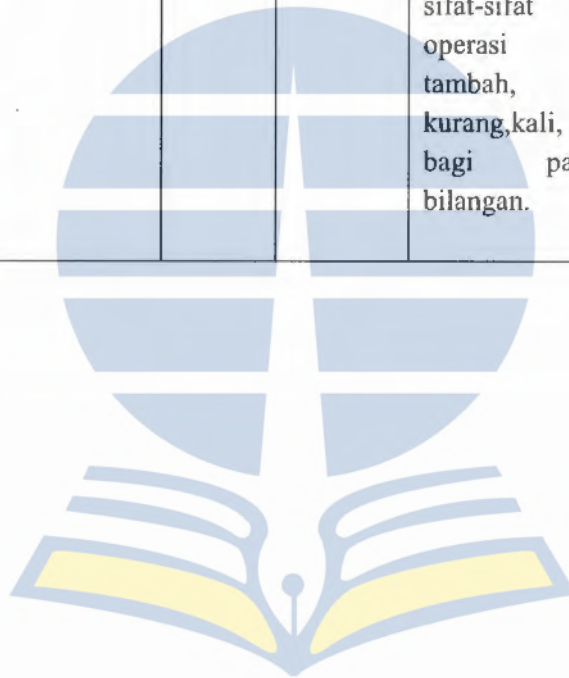
Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Alokasi Waktu : 80 menit

Jumlah Soal : 10 soal

No	Kompetensi Dasar	Materi pokok Pembelajaran	Kelas/ Semester	Uraian Materi	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
1.	1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat	Bilangan bulat	VII/ Gasal	Bilangan bulat dan lambingnya	1.Siswa dapat memberikan contoh bilangan bulat.	Uraian	1,
					2.Siswa dapat menyatakan letak bilangan bulat pada garis bilangan.	Uraian	2,3
					3.Siswa dapat melakukan operasi tambah, kurang, kali dan bagi bilangan bulat termasuk operasi campuran.	Uraian	4, 5, 6
					4.Siswa dapat menghitung kuadrat dan pangkat tiga bilangan bulat	Uraian	7

1.2. Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah.	Bilangan bulat	VII/ Gasal	Bilangan bulat dan lambangnya	5.Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat.	Uraian	8
				1.Siswa dapat menemukan sifat-sifat operasi tambah, kurang,kali, bagi pada bilangan bulat.	Uraian	9
				2.Siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi tambah, kurang,kali, bagi pada bilangan.	Uraian	10



SOAL UJI COBA TES HASIL BELAJAR

- Materi Pokok : 1. Bilangan Bulat
 Kelas / Semester : VII / Gasal
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
 Banyak Soal : 10 butir
 Jenis Soal : Uraian

Selesaikan soal-soal berikut dengan jelas dan benar !

- Tulislah anggota-anggota dari bilangan-bilangan berikut :
 - Bilangan bulat positif
 - Bilangan bulat negatif
 - Bilangan Asli
 - Bilangan Bulat
- Pergunakan garis bilangan untuk menghitung hasil penjumlahan berikut ini !

a. $3 + 2$	c. $5 + (-4)$
b. $-5 + 3$	d. $-3 + 5$
- Lengkapilah tanda ">" untuk suhu yang lebih tinggi dan tanda "<" untuk suhu yang lebih rendah dari setiap pasangan suhu berikut :

a. $9^{\circ}\text{C} \dots 5^{\circ}\text{C}$	d. $14^{\circ}\text{C} \dots -14^{\circ}\text{C}$	h. $-12^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}$
b. $-7^{\circ}\text{C} \dots 4^{\circ}\text{C}$	e. $-13^{\circ}\text{C} \dots -11^{\circ}\text{C}$	i. $18^{\circ}\text{C} \dots -5^{\circ}\text{C}$
c. $-5^{\circ}\text{C} \dots -11^{\circ}\text{C}$	f. $10^{\circ}\text{C} \dots -13^{\circ}\text{C}$	j. $9^{\circ}\text{C} \dots -9^{\circ}\text{C}$
- Hitunglah !

a. $116 + (-16)$	d. $26 - (-66)$
b. $-79 + 56$	e. $-43 - (-26)$
c. $-15 + (-6) + (-5)$	f. $-32 - (-42) - (-11)$
- Jika $a = 5$, $b = -3$, dan $c = -4$, lengkapilah titik-titik berikut untuk menentukan nilai dari :
 - $a + b + c$
 - $2a - b + 3c$

6. Hitunglah !

a. 36×20

b. -99×11

c. $[-6 \times (-4)] \times (-3)$

d. $49 : (-7)$

e. $-135 : (-9)$

f. $[-96 : (-8)] : 3$

7. Tentukan hasilnya !

a. 9^2

b. 4^3

c. $(-3)^4$

c. $(10 - 5)^2$

d. $(-3 - 5)^2$

e. $(-17 + 16)^5$

8. Tentukan hasil perhitungan berikut ini !

a. $[7 \times \{24 : (6 + 2)\}]$

b. $[60 : \{(12 - 9) + (-4)\}]$

9. Lengkapilah tabel berikut ini!

a	b	c	a + b	b + a	(a + b) + c	a + (b + c)	(a×b)+(a×c)	(a×b)-(a×c)
5	6	9						
7	-4	6						

Kesimpulan yang diperoleh pada tabel di atas!

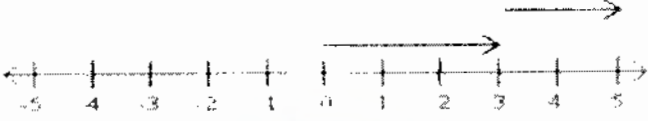
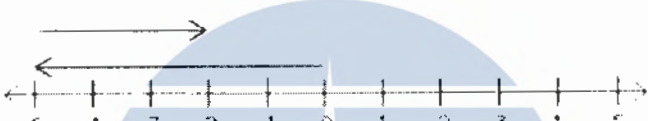

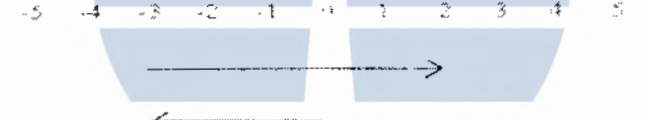
10. Tentukan hasil dari operasi bilangan bulat berikut ini !

a. $(5 \times 9) + (5 + 6)$

c. $(45 \times 15) - (95 \times 25)$

b. $(80 \times 13) - (33 \times 13)$

SELAMAT MENGERJAKAN
SEMOGA SUKSES

No	Kunci Jawaban	Skor
1	a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... b. ..., -4, -3, -2, -1 c. 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... d. ..., -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...	1 1 1 1
	Jumlah	4
2	a.  b.  c.  d. 	2 2 2 2
	Jumlah	8
3	<p>Lengkapilah tanda ">" untuk suhu yang lebih tinggi dan tanda "<" untuk suhu yang lebih rendah dari setiap pasangan suhu berikut :</p> <p>a. $9^{\circ}\text{C} > 5^{\circ}\text{C}$ d. $14^{\circ}\text{C} > -14^{\circ}\text{C}$ h. $-12^{\circ}\text{C} < -10^{\circ}\text{C}$ b. $-7^{\circ}\text{C} < 4^{\circ}\text{C}$ e. $-13^{\circ}\text{C} < -11^{\circ}\text{C}$ i. $18^{\circ}\text{C} > -5^{\circ}\text{C}$ c. $-5^{\circ}\text{C} > -11^{\circ}\text{C}$ f. $10^{\circ}\text{C} > -13^{\circ}\text{C}$ j. $9^{\circ}\text{C} > -9^{\circ}\text{C}$</p>	
		9
4	a. $116 + (-16) = 100$ b. $-79 + 56 = -23$ c. $-15 + (-6) + (-5)$ $= -15 - 6 - 5$ $= -26$ d. $26 - (-66)$	1 1 2 1 2

	$= 26 + 66$ $= 92$ <p>e. $-43 - (-26)$ $= -43 + 26$ $= -17$</p> <p>f. $-32 - (-42) - (-11)$ $= -32 + 42 + 11$ $= 22$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Jumlah	13
5	<p>Jika $a = 5$, $b = -3$, dan $c = -4$, maka :</p> <p>a. $a + b + c$ $= 5 + (-3) + (-4)$ $= -2$</p> <p>b. $2a - b + 3c$ $= 2(5) - (-3) + 3(-4)$ $= 10 + 3 - 12$ $= 1$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Jumlah	10
6	<p>a. $36 \times 20 = 720$</p> <p>b. $-99 \times 11 = -1089$</p> <p>c. $[-6 \times (-4)] \times (-3)$ $= (24) \times (-3)$ $= -72$</p> <p>d. $49 : (-7) = -7$</p> <p>e. $-135 : (-9) = 15$</p> <p>f. $[-96 : (-8)] : 3$ $= (12) : 3$ $= 4$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Jumlah	13
7	<p>a. $9^2 = 81$</p> <p>b. $4^3 = 64$</p> <p>c. $(-3)^4$ $= (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$ $= 81$</p> <p>d. $(10 - 5)^2 = (5)^2 = 25$</p> <p>e. $(-3 - 5)^2 = (-8)^2 = 64$</p> <p>f. $(-17 + 16)^5 = (-1)^5 = -1$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Jumlah	12
8	<p>a. $[7 \times \{24 : (6 + 2)\}]$ $= [7 \times \{24 - (8)\}]$ $= [7 \times (3)]$ $= 21$</p> <p>b. $[60 : \{(12 - 9) \times (-4)\}]$ $= [60 : \{(3) \times (-4)\}]$ $= [60 : \{-12\}]$ $= -5$</p>	<p>2 2 1</p> <p>2 2 1</p>
	Jumlah	10
9	Jumlah skor no 9	12
10	<p>a. $(5 \times 9) + (5 \times 6)$ $= 5(9 + 6)$ $= 5(15)$ $= 75$</p> <p>b. $(83 \times 13) - (33 \times 13)$ $= (83 - 33) \times 13$ $= 50 \times 13$ $= 650$</p> <p>c. $(45 \times 15) - (95 \times 25)$ $= (45 - 95) \times 15$ $= (-50) \times 15$ $= -75$</p>	<p>1 1 1</p> <p>1 1 1</p> <p>1 1 1</p>
	Jumlah	9
	Jumlah skor no 1 s.d. 10	100

Lampiran 6

DATA NILAI UJI COBA TES HASIL BELAJAR

No	Nama	No Soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor
1	UC1	4	6	3	8	6	1	5	2	8	6	49
2	UC2	4	8	5	10	12	4	7	4	10	6	70
3	UC3	4	7	6	12	9	2	6	2	5	6	59
4	UC4	3	7	5	13	12	5	6	3	11	7	72
5	UC5	4	7	5	12	10	7	8	4	11	9	77
6	UC6	3	9	4	2	2	1	5	1	10	3	40
7	UC7	4	7	5	12	6	2	5	3	11	8	63
8	UC8	2	5	2	6	2	1	5	3	5	3	34
9	UC9	4	1	3	10	9	1	8	2	2	5	45
10	UC10	3	5	6	10	8	2	7	3	8	8	60
11	UC11	4	6	5	13	12	3	9	4	7	8	71
12	UC12	4	5	8	13	8	5	8	5	10	9	75
13	UC13	4	8	1	3	1	1	2	1	1	4	26
14	UC14	4	7	5	13	6	2	8	1	5	6	57
15	UC15	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
16	UC16	4	7	5	7	13	2	8	3	10	7	66
17	UC17	4	7	6	13	13	4	10	4	12	8	81
18	UC18	4	8	4	13	12	4	9	4	11	8	77
19	UC19	4	7	5	13	12	4	9	5	10	7	76
20	UC20	4	7	5	13	12	5	9	6	11	8	80
21	UC21	4	6	5	12	10	6	8	5	11	9	76
22	UC22	3	8	3	2	2	1	5	1	10	4	39
23	UC23	4	7	5	12	6	2	5	3	11	8	63
24	UC24	2	4	2	6	2	1	2	3	5	3	30
25	UC25	4	1	2	10	9	1	8	1	2	4	42
26	UC26	3	5	6	10	8	2	7	3	8	8	60
27	UC27	4	6	5	13	12	3	9	4	7	8	71
28	UC28	4	8	5	13	8	5	8	3	10	9	73
29	UC29	4	5	1	3	1	1	2	1	1	5	24
30	UC30	4	7	5	13	6	2	8	1	5	6	57
31	UC31	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
32	UC32	4	7	5	7	13	2	8	3	10	7	66

Lampiran 7

HASIL UJI VALIDITAS DAN RELIABEL
UJI COBA TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

I. Uji Validitas Uji Coba Tes Hasil Belajar

Correlations

Correlations

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Jumlah
S1	Pearson Correlation	1	.150	.294	.452**	.487**	.340	.464**	.174	.102	.516**	.470**
	Sig. (2-tailed)		.414	.103	.009	.005	.057	.007	.342	.579	.002	.007
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S2	Pearson Correlation	.150	1	.281	-.005	.063	.308	.011	.129	.567**	.214	.327
	Sig. (2-tailed)	.414		.119	.980	.731	.086	.954	.483	.001	.240	.068
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S3	Pearson Correlation	.294	.281	1	.693**	.627**	.600**	.649**	.579**	.662**	.749**	.829**
	Sig. (2-tailed)	.103	.119		.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S4	Pearson Correlation	.452**	-.005	.693**	1	.700**	.662**	.726**	.596**	.386*	.742**	.822**
	Sig. (2-tailed)	.009	.980	.000		.000	.000	.000	.000	.029	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S5	Pearson Correlation	.487**	.063	.627**	.700**	1	.629**	.834**	.671**	.520**	.654**	.862**
	Sig. (2-tailed)	.005	.731	.000	.000		.000	.000	.000	.002	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S6	Pearson Correlation	.340	.308	.600**	.662**	.629**	1	.566**	.777**	.651**	.726**	.833**
	Sig. (2-tailed)	.057	.086	.000	.000	.000		.001	.000	.000	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

S7	Pearson Correlation	.464**	.011	.649**	.726**	.834**	.566**	1	.541**	.441*	.619**	.809**
	Sig. (2-tailed)	.007	.954	.000	.000	.000	.001		.001	.012	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S8	Pearson Correlation	.174	.129	.579**	.596**	.671**	.777**	.541**	1	.648**	.651**	.787**
	Sig. (2-tailed)	.342	.483	.001	.000	.000	.000	.001		.000	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S9	Pearson Correlation	.102	.567**	.662**	.386*	.520**	.651**	.441*	.648**	1	.610**	.767**
	Sig. (2-tailed)	.579	.001	.000	.029	.002	.000	.012	.000		.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S10	Pearson Correlation	.516**	.214	.749**	.742**	.654**	.726**	.619**	.651**	.610**	1	.856**
	Sig. (2-tailed)	.002	.240	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Jumlah	Pearson Correlation	.470**	.327	.829**	.822**	.862**	.833**	.809**	.787**	.767**	.856**	1
	Sig. (2-tailed)	.007	.068	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

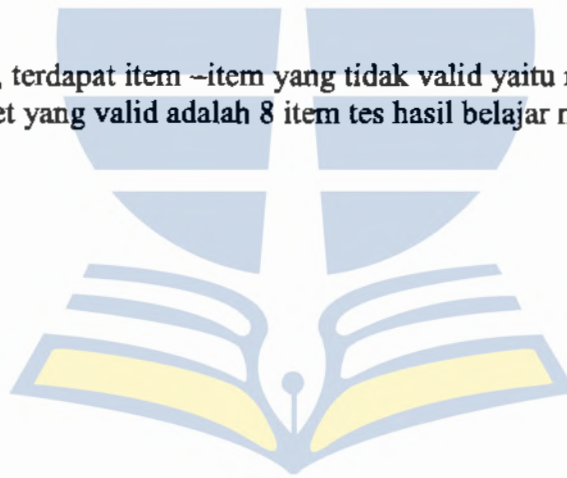
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel rangkuman hasil uji validitas tes hasil belajar

No Item	r hitung	R tabel	Keterangan
1	0,470	0,7	Tidak Valid
2	0,327	0,7	Tidak Valid
3	0,829	0,7	Valid
4	0,822	0,7	Valid
5	0,862	0,7	Valid
6	0,833	0,7	Valid
7	0,809	0,7	Valid
8	0,787	0,7	Valid
9	0,767	0,7	Valid
10	0,856	0,7	Valid

Dari tabel di atas , terdapat item –item yang tidak valid yaitu no: 1 dan 2 sehingga dari 10 item angket yang valid adalah 8 item tes hasil belajar matematika



II. Uji Reliabilitas Uji Coba Tes Hasil Belajar Matematika

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.885	10

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
S1	3.72	.581	32
S2	6.31	1.786	32
S3	4.50	1.606	32
S4	10.09	3.666	32
S5	8.31	3.971	32
S6	2.88	1.773	32
S7	6.88	2.136	32
S8	3.06	1.458	32
S9	8.12	3.338	32
S10	6.59	1.864	32

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	56.75	284.516	.443	.890
S2	54.16	276.717	.230	.895
S3	55.97	250.483	.796	.868
S4	50.38	203.726	.730	.869
S5	52.16	192.007	.779	.867
S6	57.59	246.055	.797	.866
S7	53.59	238.894	.758	.865
S8	57.41	256.378	.751	.872
S9	52.34	217.007	.665	.873
S10	53.88	242.371	.822	.864

Dari tabel di atas, pada tabel Reliability Statistics pada bagian Cronbach's Alpha menunjukkan signifikansi 0.885 . Karena $0,885 > 0,05$, maka ini berarti uji coba tes hasil belajar matematika diterima / kuat/ reliabel.

Lampiran 8

Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda
Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar Matematika

No	Nama	No Soal										Jml Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	UC17	4	7	6	13	13	4	10	4	12	8	81
20	UC20	4	7	5	13	12	5	9	6	11	8	80
15	UC15	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
31	UC31	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
5	UC5	4	7	5	12	10	7	8	4	11	9	77
18	UC18	4	8	4	13	12	4	9	4	11	8	77
19	UC19	4	7	5	13	12	4	9	5	10	7	76
21	UC21	4	6	5	12	10	6	8	5	11	9	76
12	UC12	4	5	8	13	8	5	8	5	10	9	75
28	UC28	4	8	5	13	8	5	8	3	10	9	73
4	UC4	4	7	5	13	12	5	6	3	11	7	72



Daya Pembeda Tes Hasil Belajar Matematika

Kelompok Atas

No	Nama	No Soal										Jml Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	UC17	4	7	6	13	13	4	10	4	12	8	81
20	UC20	4	7	5	13	12	5	9	6	11	8	80
15	UC15	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
31	UC31	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
5	UC5	4	7	5	12	10	7	8	4	11	9	77
18	UC18	4	8	4	13	12	4	9	4	11	8	77
19	UC19	4	7	5	13	12	4	9	5	10	7	76
21	UC21	4	6	5	12	10	6	8	5	11	9	76
12	UC12	4	5	8	13	8	5	8	5	10	9	75
Σ KA		36	61	50	115	101	45	77	43	98	72	
Mean KA		4	6,778	5,556	12,78	11,22	5	8,556	4,778	10,89	8	

Kelompok Bawah

No	Nama	No Soal										Jml Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	UC17	4	7	6	13	13	4	10	4	12	8	81
20	UC20	4	7	5	13	12	5	9	6	11	8	80
15	UC15	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
31	UC31	4	7	6	13	12	5	8	5	11	7	78
5	UC5	4	7	5	12	10	7	8	4	11	9	77
18	UC18	4	8	4	13	12	4	9	4	11	8	77
19	UC19	4	7	5	13	12	4	9	5	10	7	76
21	UC21	4	6	5	12	10	6	8	5	11	9	76
12	UC12	4	5	8	13	8	5	8	5	10	9	75
Σ KB		30	47	21	50	34	9	42	15	44	37	
Mean KB		3,33	5,222	2,333	5,556	3,778	1	4,667	1,667	4,889	4,111	
Daya Pembeda		0,168	0,194	0,358	0,556	0,744	0,308	0,324	0,311	0,5	0,432	
		tolak	tolak	terima	terima	terima	terima	terima	terima	terima	terima	

Lampiran 9

KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Aspek	Indikator	No Item	No Item	Jumlah
Menetapkan tujuan belajarnya sendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat rencana kerja • Mempersiapkan perlengkapan yang menunjang belajarnya sebelum kesekolah 	1	2	2
		3	-	1
Sikap dalam mengikuti pelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Partisipasi dalam mengikuti matematika • Mengikuti jam kosong • Sikap dalam mengerjakan setiap tugas di sekolah 	4, 5, 6	10	5
		7, 8		2
		9		1
Belajar matematika sendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatasi kesulitan dalam belajar • Belajar matematika di rumah • Belajar matematika di luar sekolah 	11	15	4
		12, 13, 14		2
		16, 17		2
Belajar matematika secara kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatasi kesulitan dalam belajar kelompok 	18	19	2
		20	21, 22	3
Mengerjakan tugas dan latihan atau PR	<ul style="list-style-type: none"> • Partisipasi dalam belajar kelompok • Mengatasi kesulitan dalam belajar kelompok 	23, 24, 25	28	3
		26, 27		3
Mempelajari pelajaran matematika secara mandiri	<ul style="list-style-type: none"> • Belajar matematika secara mandiri 	29, 30		2
Jumlah		23	7	30

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA

Nama Siswa :

No Absen :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

5. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
6. Berilah tanda centang (\surd) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya dengan pilihan :
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - KS = Kurang Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
7. Semua pertanyaan **mohon** dijawab tanpa ada yang terlewatkan.
8. Semua pertanyaan hanya ada satu jawaban.

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Setiap siswa wajib membuat rencana kerja sebelum melakukan kegiatan belajar agar lebih fokus dalam belajar.					
2	Saya tidak membuat rencana kerja sebelum kegiatan belajar.					
3	Apabila besok ada jadwal pelajaran matematika dan ada ulangan mata pelajaran lain, saya meluangkan waktu untuk belajar matematika.					
4	Saya memberikan saran atau usul kepada bapak/ibu guru yang sedang					

	menjelaskan materi pelajaran di depan kelas.					
5	Saya berusaha mengerjakan soal matematika di papan tulis yang ditugaskan oleh guru.					
6	Ketika bapak/ibu guru memberikan kesempatan untuk bertanya, maka kesempatan itu saya biarkan saja, meskipun ada materi pelajaran yang belum saya pahami.					
7	Apabila ada soal-soal atau tugas yang sulit, saya berusaha untuk memecahkan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain.					
8	Pada waktu guru menerangkan jawaban matematika, tiba-tiba ada keperluan dan siswa disuruh belajar sendiri, saya hanya diam saja.					
9	Paada waktu jam pelajaran matematika kosong dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan, saya kerjakan semampu saya, yang penting mengumpulkan.					
10	Apabila ada soal-soal atau tugas yang sulit, saya berusaha untuk memecahkan masalah sendiri tanpa bantuan orang lain.					
11	Apabila saya mendapatkan nilai jelek dalam ulangan matematika, saya berusaha untuk lebih giat lagi, sehingga hasil ulangan berikutnya bagus.					
12	Setiap ada permasalahan dalam memahami materi pelajaran, saya bertanya kepada orang lain.					
13	Jika guru memberikan kesempatan bertanya, saya akan menggunakan kesempatan itu untuk menanyakan materi yang belum jelas.					
14	Jika materi pelajaran belum saya pahami, saya berusaha mencari buku-buku perpustakaan untuk membantu memahami.					
15	Apabila saya mengalami kesulitan dalam belajar matematika, saya akan berusaha mengatasi kesulitan itu sesuai dengan kemampuan saya.					
16	Setelah guru menerangkan pelajaran					

	matematika, saya selalu mengulangi lagi di rumah.				
17	Saya mengerjakan tugas yang diberikan bapak/ibu guru sewaktu-waktu dan kapanpun sesuka hati saya.				
18	Selain belajar matematika di rumah, saya mengikuti les pelajaran matematika.				
19	Apabila diluar sekolah ada yang mengadakan les matematika secara gratis, saya tidak akan mengikutinya.				
20	Saya baru belajar kalau situasi memungkinkan.				
21	Selain belajar sendiri, saya juga belajar kelompok jika ada tugas yang harus dikerjakan secara kelompok.				
22	Saya turut memecahkan masalah dalam tugas kelompok jika diperlukan				
23	Saya suka meminjam buku catatan milik teman untuk disalin dirumah				
24	Saya mengumpulkan pekerjaan rumah (PR) atau tugas, saya mengumpulkan tugas tersebut sewaktu-waktu atau kapanpun yang penting mengumpulkan.				
25	Pada setiap selesai pokok bahasan, saya selalu mengerjakan soal-soal latihan dirumah.				
26	Jika ada kesulitan dalam belajar saya biasanya mampu mengatasi masalah sendiri.				
27	Apabila ada soal-soal yang salah yang belum bisa saya jawab, saya berusaha untuk membetulkannya.				
28	Saya akan berusaha membantu semampu saya bila ada teman yang kesulitan dalam mengerjakan soal PR matematika				
29	Saya merasa bahwa semua pelajaran itu penting dan ada gunanya.				
30	Ketika teman mengajak untuk jalan-jalan, saya tetap memilih untuk belajar.				

Lampiran 10

Data Angket Kemandirian Belajar Siswa

Rspdn	No Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1	1	4	3	3	1	4	2	1	4	4	1	4	1	1	1	1	2
2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	4	4	2	2	1	2	2	2
3	2	2	1	1	2	1	3	2	5	1	2	1	2	1	1	1	2	1
4	1	3	3	2	4	2	3	4	3	5	4	3	2	3	3	2	4	3
5	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	1
6	1	4	1	1	2	3	3	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2
7	2	2	4	2	1	3	1	4	2	4	4	4	2	2	4	2	2	3
8	1	2	4	2	1	2	2	3	2	4	1	2	2	2	3	2	2	3
9	2	3	3	1	1	2	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	3
10	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	1
11	3	4	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4
12	1	2	1	1	3	1	5	2	2	3	1	1	1	2	2	1	1	1
13	2	1	2	5	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	2	2	1	3
14	2	3	4	2	3	5	4	3	1	2	3	3	4	3	2	3	2	4
15	2	2	2	5	1	2	4	4	2	2	5	2	4	2	2	2	2	4
16	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
17	4	1	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2
18	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	1	4	4	4
19	1	2	2	1	1	1	3	2	5	3	1	2	1	2	1	2	1	3
20	2	2	4	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4
21	2	3	3	4	4	1	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
23	2	2	4	1	1	4	3	2	1	4	2	3	2	1	2	4	3	2
24	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	4	2	3	3	4	4
25	3	2	1	2	3	2	4	1	5	3	2	3	4	3	1	4	3	2
26	1	2	4	1	4	2	3	2	4	3	2	5	2	3	2	4	4	2
27	3	4	3	1	2	2	2	1	4	3	2	3	1	4	4	3	2	1
28	2	1	2	1	1	1	5	2	1	1	2	1	3	1	2	1	1	2
29	4	2	3	4	3	4	4	2	4	3	2	4	4	4	2	4	4	4
30	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	4
31	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	3	2	2	2
32	1	3	2	2	1	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
33	4	2	4	2	3	4	2	3	4	5	2	3	4	2	2	4	3	4
34	4	4	4	2	3	1	2	4	2	4	4	4	1	2	3	4	1	2

35	2	2	4	2	1	3	1	4	2	4	4	3	2	2	4	2	2	2
36	2	2	2	1	1	2	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4
37	1	1	2	3	4	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3
38	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	2	1	5	2	1	1	1	2
39	4	1	3	3	2	4	3	1	3	3	1	4	2	3	1	2	1	4
40	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
41	1	1	4	3	3	1	4	2	1	4	4	1	4	1	1	1	1	2
42	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	4	4	2	2	1	2	2	2
43	2	2	1	4	3	1	2	2	1	3	2	5	1	2	3	2	2	2
44	3	1	2	1	2	1	2	4	2	5	1	2	2	3	1	3	2	3
45	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	1
46	1	4	1	1	2	3	3	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2
47	2	2	4	2	1	3	1	4	2	4	4	4	2	2	4	2	2	3
48	1	2	4	2	1	2	2	3	2	4	1	2	2	2	3	2	2	3
49	2	3	3	1	1	2	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	3
50	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	1
51	3	5	4	2	3	3	1	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4
52	4	4	5	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3
53	2	1	2	2	1	2	5	2	1	1	2	1	2	2	1	1	3	2
54	2	4	4	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4
55	2	2	2	5	1	2	4	4	2	2	5	2	4	2	2	2	2	4
56	4	2	2	1	2	3	1	2	2	3	1	2	1	2	1	3	2	2
57	2	1	2	3	1	5	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2
58	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	1	4	4	4
59	1	2	5	1	2	1	2	4	2	4	2	1	2	2	1	2	2	1
60	4	1	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2
61	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	4	1	5	4	4
62	1	3	3	4	2	1	4	5	1	4	2	5	2	1	1	2	2	3

Rspdn	No Butir												JML	Kemandirian
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	3	3	1	4	2	1	4	1	4	1	4	2	69	Sedang
2	2	2	1	1	2	2	2	4	2	2	1	2	64	Rendah
3	2	1	1	3	2	5	2	5	2	1	1	2	61	Rendah
4	1	2	5	2	1	3	2	2	1	3	4	1	81	Tinggi
5	3	2	3	2	2	1	1	2	3	1	2	2	74	Sedang
6	1	2	3	3	2	1	1	4	1	1	3	2	58	Rendah
7	2	1	3	1	3	2	1	5	2	2	1	2	75	Sedang
8	2	1	2	2	3	2	4	2	2	2	2	3	67	Sedang
9	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	3	1	55	Rendah
10	1	1	3	3	1	1	3	1	2	1	3	1	56	Rendah
11	3	3	3	1	3	3	4	3	2	3	1	3	88	Tinggi
12	1	2	2	1	2	1	1	2	2	3	1	1	53	Rendah
13	2	1	2	3	1	3	1	1	5	1	1	1	57	Rendah
14	3	1	2	4	1	2	3	3	5	3	3	3	87	Tinggi
15	5	1	2	4	4	2	2	2	4	2	4	4	85	Tinggi
16	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	58	Rendah
17	3	2	1	3	5	2	3	2	1	2	3	4	84	Tinggi
18	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	71	Sedang
19	2	2	1	1	3	5	1	1	2	2	3	1	60	Rendah
20	4	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	82	Tinggi
21	1	3	1	2	4	3	1	1	2	5	2	3	88	Tinggi
22	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	60	Rendah
23	1	1	4	3	2	1	4	3	2	1	3	2	70	Sedang
24	1	2	1	2	3	2	2	1	5	1	2	3	83	Tinggi
25	5	3	2	2	1	2	3	4	3	4	1	3	81	Tinggi
26	1	3	4	1	2	3	4	5	4	2	4	3	86	Tinggi
27	1	2	2	2	1	4	3	3	1	4	2	1	74	Sedang
28	1	2	2	4	1	5	2	3	2	1	1	2	57	Rendah
29	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	3	83	Tinggi
30	3	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	73	Sedang
31	2	3	2	3	2	4	1	2	5	2	3	1	67	Sedang
32	2	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2	3	47	Rendah
33	2	3	2	2	1	2	1	3	2	5	2	1	82	Tinggi
34	2	3	1	2	4	2	4	4	1	2	2	4	81	Tinggi

35	2	1	3	1	4	2	4	3	2	2	1	4	77	Sedang
36	1	1	2	4	4	2	2	2	2	2	4	4	72	Sedang
37	2	1	1	2	1	3	4	2	2	1	1	1	54	Rendah
38	3	2	3	1	3	1	2	3	4	1	1	3	58	Rendah
39	3	2	4	3	1	3	3	4	2	3	3	1	77	Sedang
40	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	81	Tinggi
41	3	3	1	4	2	1	4	1	4	1	4	2	68	Sedang
42	2	2	1	1	2	2	2	4	2	2	1	2	63	Rendah
43	4	4	2	3	4	4	3	4	3	3	3	4	77	Tinggi
44	4	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	88	Tinggi
45	3	2	3	2	2	3	1	3	2	1	2	2	75	Sedang
46	1	2	3	3	2	1	1	4	1	1	3	2	58	Rendah
47	2	1	3	1	4	2	3	2	2	2	1	3	76	Sedang
48	2	1	2	2	3	2	4	2	2	2	2	3	67	Sedang
49	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	3	1	54	Rendah
50	1	1	3	3	1	1	3	1	2	1	3	2	56	Rendah
51	3	3	3	1	3	3	4	3	2	3	1	3	87	Tinggi
52	1	2	1	2	2	3	2	1	3	2	5	1	84	Tinggi
53	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	4	2	56	Rendah
54	1	3	1	2	3	1	5	2	2	3	3	2	86	Tinggi
55	5	1	2	4	4	2	2	2	4	2	4	4	83	Tinggi
56	2	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	57	Rendah
57	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	3	53	Rendah
58	2	2	3	2	3	2	1	2	2	4	2	2	69	Sedang
59	1	4	3	4	5	2	4	1	2	2	4	3	74	Sedang
60	4	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	87	Tinggi
61	4	4	1	3	4	4	3	4	2	4	3	4	82	Tinggi
62	1	3	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	67	Sedang

Out Put Kategori Angket Kemandirian Belajar Siswa

Frequencies

Statistics

Kemandirian

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		70.45
Median		71.00
Mode		88
Std. Deviation		12.550
Minimum		47
Maximum		88
Sum		4368

Keterangan :

Mean dari tabel di atas adalah 70,45 dan Std. Deviation adalah 12,550.

$$\text{Mean} = \bar{X} = 70,45$$

$$\text{Std. Deviation} = s = 12,550$$

$$\text{Sehingga, } \bar{X} + \frac{1}{2}s = 70,45 + \frac{1}{2}(12,550)$$

$$= 70,45 + 6,275$$

$$= 76,675$$

$$= 77 \text{ (pembulatan)}$$

$$\bar{X} - \frac{1}{2}s = 70,45 - \frac{1}{2}(12,550)$$

$$= 70,45 - 6,275$$

$$= 64,175$$

$$= 64 \text{ (pembulatan)}$$

Kategori Kemandirian Belajar Siswa :

1. Kategori kelompok tinggi dengan $> \bar{X} + \frac{1}{2}s$ adalah > 77
2. Kategori kelompok tinggi dengan $\bar{X} - \frac{1}{2}s$ sampai $\bar{X} + \frac{1}{2}s$ adalah 64 sampai 77
3. Kategori kelompok tinggi dengan $< \bar{X} - \frac{1}{2}s$ adalah < 64



Lampiran 11

KATEGORI TINGGI, SEDANG, RENDAH
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA PADA NHT

Rspdn	No Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	3	4	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4
21	2	3	3	4	4	1	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4
14	2	3	4	2	3	5	4	3	1	2	3	3	4	3	2	3	2	4
26	1	2	4	1	4	2	3	2	4	3	2	5	2	3	2	4	4	2
15	2	2	2	5	1	2	4	4	2	2	5	2	4	2	2	2	2	4
17	4	1	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2
24	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	4	2	3	3	4	4
29	4	2	3	4	3	4	4	2	4	3	2	4	4	4	2	4	4	4
20	2	2	4	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4
4	1	3	3	2	4	2	3	4	3	5	4	3	2	3	3	2	4	3
25	3	2	1	2	3	2	4	1	5	3	2	3	4	3	1	4	3	2
7	2	2	4	2	1	3	1	4	2	4	4	4	2	2	4	2	2	3
5	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	1
27	3	4	3	1	2	2	2	1	4	3	2	3	1	4	4	3	2	1
30	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	4
18	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	1	4	4	4
23	2	2	4	1	1	4	3	2	1	4	2	3	2	1	2	4	3	2
1	1	1	4	3	3	1	4	2	1	4	4	1	4	1	1	1	1	2
31	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	3	2	2	2
8	1	2	4	2	1	2	2	3	2	4	1	2	2	2	3	2	2	3
2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	4	4	2	2	1	2	2	2
3	2	2	1	1	2	1	3	2	5	1	2	1	2	1	1	1	2	1
19	1	2	2	1	1	1	3	2	5	3	1	2	1	2	1	2	1	3
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
6	1	4	1	1	2	3	3	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2
16	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
13	2	1	2	5	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	2	2	1	3
28	2	1	2	1	1	1	5	2	1	1	2	1	3	1	2	1	1	2
10	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	1
9	2	3	3	1	1	2	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	3
12	1	2	1	1	3	1	5	2	2	3	1	1	1	2	2	1	1	1

Rspdn	No Butir												JML	Kemandirian
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
11	3	3	3	1	3	3	4	3	2	3	1	3	88	Tinggi
21	1	3	1	2	4	3	1	1	2	5	2	3	88	Tinggi
14	3	1	2	4	1	2	3	3	5	3	3	3	86	Tinggi
26	1	3	4	1	2	3	4	5	4	2	4	3	86	Tinggi
15	5	1	2	4	4	2	2	2	4	2	4	4	85	Tinggi
17	3	2	1	3	5	2	3	2	1	2	3	4	85	Tinggi
24	1	2	1	2	3	2	2	1	5	1	2	3	83	Tinggi
29	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	3	83	Tinggi
20	4	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	82	Tinggi
4	1	2	5	2	1	3	2	2	1	3	4	1	81	Tinggi
25	5	3	2	2	1	2	3	4	3	4	1	3	81	Tinggi
7	3	2	3	1	4	2	3	5	2	2	1	2	78	Tinggi
5	3	2	3	2	2	1	1	2	3	1	2	2	71	Sedang
27	1	2	2	2	1	4	3	3	1	4	2	1	71	Sedang
30	3	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	71	Sedang
18	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	70	Sedang
23	1	1	4	3	2	1	4	3	2	1	3	2	70	Sedang
1	3	3	1	4	2	1	4	1	4	1	4	2	69	Sedang
31	2	3	2	3	2	4	1	2	5	2	3	1	68	Sedang
8	2	1	2	2	3	2	4	2	2	2	2	3	67	Sedang
2	2	2	1	1	2	2	2	4	2	2	1	2	59	Rendah
3	2	1	1	3	2	5	2	5	2	1	1	2	58	Rendah
19	2	2	1	1	3	5	1	1	2	2	3	1	58	Rendah
22	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	58	Rendah
6	1	2	3	3	2	1	1	4	1	1	3	2	57	Rendah
16	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	57	Rendah
13	2	1	2	3	1	3	1	1	5	1	1	1	56	Rendah
28	1	2	2	4	1	5	2	3	2	1	1	2	56	Rendah
10	1	1	3	3	1	1	3	1	2	1	3	1	54	Rendah
9	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	3	1	53	Rendah
12	1	2	2	1	2	1	1	2	2	3	1	1	50	Rendah

Kategori Tinggi Pada NHT : 12

Kategori Sedang Pada NHT : 8

Kategori Rendah pada NHT : 11

Lampiran 12

KATEGORI TINGGI, SEDANG, RENDAH
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TPS

Rspdn	No Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
44	3	1	2	1	2	1	2	4	2	5	1	2	2	3	1	3	2	3
51	3	5	4	2	3	3	1	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4
60	4	1	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2
54	2	4	4	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4
52	4	4	5	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3
55	2	2	2	5	1	2	4	4	2	2	5	2	4	2	2	2	2	4
33	4	2	4	2	3	4	2	3	4	5	2	3	4	2	2	4	3	4
61	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	4	1	5	4	4
34	4	4	4	2	3	1	2	4	2	4	4	4	1	2	3	4	1	2
40	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
43	2	2	1	4	3	1	2	2	1	3	2	5	1	2	3	2	2	2
39	4	1	3	3	2	4	3	1	3	3	1	4	2	3	1	2	1	4
35	2	2	4	2	1	3	1	4	2	4	4	3	2	2	4	2	2	2
47	2	2	4	2	1	3	1	4	2	4	4	4	2	2	4	2	2	3
45	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	1
59	1	2	5	1	2	1	2	4	2	4	2	1	2	2	1	2	2	1
36	2	2	2	1	1	2	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4
58	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	1	4	4	4
41	1	1	4	3	3	1	4	2	1	4	4	1	4	1	1	1	1	2
62	1	3	3	4	2	1	4	5	1	4	2	5	2	1	1	2	2	3
48	1	2	4	2	1	2	2	3	2	4	1	2	2	2	3	2	2	3
42	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	4	4	2	2	1	2	2	2
38	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	2	1	5	2	1	1	1	2
46	1	4	1	1	2	3	3	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2
56	4	2	2	1	2	3	1	2	2	3	1	2	1	2	1	3	2	2
53	2	1	2	2	1	2	5	2	1	1	2	1	2	2	1	1	3	2
50	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	1
37	1	1	2	3	4	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3
49	2	3	3	1	1	2	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	3
57	2	1	2	3	1	5	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2
32	1	3	2	2	1	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1

Rspdn	No Butir												JML	Kemandirian
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
44	4	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	88	Tinggi
51	3	3	3	1	3	3	4	3	2	3	1	3	87	Tinggi
60	4	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	87	Tinggi
54	1	3	1	2	3	1	5	2	2	3	3	2	86	Tinggi
52	1	2	1	2	2	3	2	1	3	2	5	1	84	Tinggi
55	5	1	2	4	4	2	2	2	4	2	4	4	83	Tinggi
33	2	3	2	2	1	2	1	3	2	5	2	1	82	Tinggi
61	4	4	1	3	4	4	3	4	2	4	3	4	82	Tinggi
34	2	3	1	2	4	2	4	4	1	2	2	4	81	Tinggi
40	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	77	Sedang
43	4	4	2	3	4	4	3	4	3	3	3	4	77	Sedang
39	3	2	4	3	1	3	3	4	2	3	3	1	77	Sedang
35	2	1	3	1	4	2	4	3	2	2	1	4	75	Sedang
47	2	1	3	1	4	2	3	2	2	2	1	3	74	Sedang
45	3	2	3	2	2	3	1	3	2	1	2	2	73	Sedang
59	1	4	3	4	5	2	4	1	2	2	4	3	72	Sedang
36	1	1	2	4	4	2	2	2	2	2	4	4	71	Sedang
58	2	2	3	2	3	2	1	2	2	4	2	2	70	Sedang
41	3	3	1	4	2	1	4	1	4	1	4	2	69	Sedang
62	1	3	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	63	Rendah
48	2	1	2	2	3	2	4	2	2	2	2	3	60	Rendah
42	2	2	1	1	2	2	2	4	2	2	1	2	59	Rendah
38	3	2	3	1	3	1	2	3	4	1	1	3	58	Rendah
46	1	2	3	3	2	1	1	4	1	1	3	2	57	Rendah
56	2	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	57	Rendah
53	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	4	2	56	Rendah
50	1	1	3	3	1	1	3	1	2	1	3	2	55	Rendah
37	2	1	1	2	1	3	4	2	2	1	1	1	53	Rendah
49	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	3	1	53	Rendah
57	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	3	51	Rendah
32	2	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2	3	47	Rendah

Kategori Tinggi Pada TPS : 9

Kategori Sedang Pada TPS : 10

Kategori Rendah Pada TPS : 12

Lampiran 13

KISI-KISI SOAL
TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Gasal

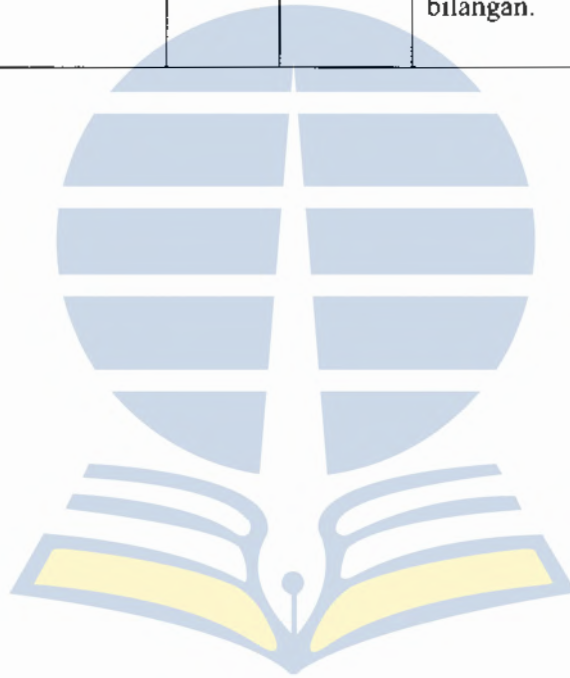
Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Alokasi Waktu : 80 menit

Jumlah Soal : 8 soal

No	Kompetensi Dasar	Materi pokok Pembelajaran	Kelas/ Semester	Uraian Materi	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
1.	1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat	Bilangan bulat	VII/ Gasal	Bilangan bulat dan lambingnya	1.Siswa dapat memberikan contoh bilangan bulat. 2.Siswa dapat melakukan operasi tambah, kurang, kali dan bagi bilangan bulat termasuk operasi campuran. 3.Siswa dapat menghitung kuadrat dan pangkat tiga bilangan bulat 4.Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat.	Uraian	1,
						Uraian	2, 3, 4
	1.2.				1.Siswa dapat	Uraian	5

Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah.	Bilangan bulat	VII/ Gasal	Bilangan bulat dan lambangnya	menemukan sifat-sifat operasi tambah, kurang,kali, bagi pada bilangan bulat.	Uraian	6
				2.Siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi tambah, kurang,kali, bagi pada bilangan.	Uraian	7
					Uraian	8



SOAL TES HASIL BELAJAR

- Materi Pokok** : 1. Bilangan Bulat
Kelas / Semester : VII / Gasal
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Banyak Soal : 8 butir
Jenis Soal : Uraian

Selesaikan soal-soal berikut dengan jelas dan benar !

1. Lengkapilah tanda ">" untuk suhu yang lebih tinggi dan tanda "<" untuk suhu yang lebih rendah dari setiap pasangan suhu berikut :

- | | | |
|---|--|--|
| a. $9^{\circ}\text{C} \dots 5^{\circ}\text{C}$ | d. $14^{\circ}\text{C} \dots -14^{\circ}\text{C}$ | h. $-12^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}$ |
| b. $-7^{\circ}\text{C} \dots 4^{\circ}\text{C}$ | e. $-13^{\circ}\text{C} \dots -11^{\circ}\text{C}$ | i. $18^{\circ}\text{C} \dots -5^{\circ}\text{C}$ |
| c. $-5^{\circ}\text{C} \dots -11^{\circ}\text{C}$ | f. $10^{\circ}\text{C} \dots -13^{\circ}\text{C}$ | j. $9^{\circ}\text{C} \dots -9^{\circ}\text{C}$ |

2. Hitunglah !

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| d. $116 + (-16)$ | d. $26 - (-66)$ |
| e. $-79 + 56$ | e. $-43 - (-26)$ |
| f. $-15 + (-6) + (-5)$ | f. $-32 - (-42) - (-11)$ |

3. Jika $a = 5$, $b = -3$, dan $c = -4$, lengkapilah titik-titik berikut untuk menentukan nilai dari :

- c. $a + b + c$
d. $2a - b + 3c$

4. Hitunglah !

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| d. 36×20 | d. $49 : (-7)$ |
| e. -99×11 | e. $-135 : (-9)$ |
| f. $[-6 \times (-4)] \times (-3)$ | f. $[-96 : (-8)] : 3$ |

5. Tentukan hasilnya !

- | | |
|-------------|-------------------|
| d. 9^2 | c. $(10 - 5)^2$ |
| e. 4^3 | d. $(-3 - 5)^2$ |
| f. $(-3)^4$ | e. $(-17 + 16)^5$ |

6. Tentukan hasil perhitungan berikut ini !

c. $[7 \times \{24 : (6 + 2)\}]$

d. $[60 : \{(12 - 9) \times (-4)\}]$

7. Lengkapilah tabel berikut ini!

a	b	c	a + b	b + a	(a + b) + c	a + (b + c)	(a×b)+(a×c)	(a×b)-(a×c)
5	6	9						
7	-4	6						

Kesimpulan yang diperoleh pada tabel di atas!

8. Tentukan hasil dari operasi bilangan bulat berikut ini !

c. $(5 \times 9) + (5 \times 6)$

c. $(45 \times 15) - (95 \times 25)$

d. $(80 \times 13) - (33 \times 13)$



No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Lengkapilah tanda ">" untuk suhu yang lebih tinggi dan tanda "<" untuk suhu yang lebih rendah dari setiap pasangan suhu berikut :</p> <p>a. $9^{\circ}\text{C} > 5^{\circ}\text{C}$ d. $14^{\circ}\text{C} > -14^{\circ}\text{C}$ g. $-12^{\circ}\text{C} < 10^{\circ}\text{C}$ b. $-7^{\circ}\text{C} < 4^{\circ}\text{C}$ e. $-13^{\circ}\text{C} < -11^{\circ}\text{C}$ h. $18^{\circ}\text{C} > -5^{\circ}\text{C}$ c. $-5^{\circ}\text{C} > -11^{\circ}\text{C}$ f. $10^{\circ}\text{C} > -13^{\circ}\text{C}$ i. $9^{\circ}\text{C} > -9^{\circ}\text{C}$</p>	
		9
2	<p>a. $116 + (-16) = 100$ b. $-79 + 56 = -23$ c. $-15 + (-6) + (-5)$ $= -15 - 6 - 5$ $= -26$ d. $26 - (-66)$ $= 26 + 66$ $= 92$ e. $-43 - (-26)$ $= -43 + 26$ $= -17$ f. $-32 - (-42) - (-11)$ $= -32 + 42 + 11$ $= 22$</p>	<p>2 2 2 1 2 1 2 1 2 1</p>
	Jumlah	16
3	<p>Jika $a = 5$, $b = -3$, dan $c = -4$, maka :</p> <p>a. $a + b + c$ $= 5 + (-3) + (-4)$ $= -2$ b. $2a - b + 3c$ $= 2(5) - (-3) + 3(-4)$ $= 10 + 3 - 12$ $= 1$</p>	<p>2 2 2 2 2</p>
	Jumlah	10
4	<p>a. $36 \times 20 = 720$ b. $-99 \times 11 = -1089$ c. $[-6 \times (-4)] \times (-3)$ $= (24) \times (-3)$ $= -72$ d. $49 : (-7) = -7$</p>	<p>2 2 2 1 2</p>

	e. $-135 : (-9) = 15$ f. $[-96 : (-8)] : 3$ $= (12) : 3$ $= 4$	2 2 2
	Jumlah	15
5	a. $9^2 = 81$ b. $4^3 = 64$ c. $(-3)^4$ $= (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$ $= 81$ d. $(10 - 5)^2 = (5)^2 = 25$ e. $(-3 - 5)^2 = (-8)^2 = 64$ f. $(-17 + 16)^5 = (-1)^5 = -1$	2 2 2 2 2 2
	Jumlah	14
6	a. $[7 \times \{24 : (6 + 2)\}]$ $= [7 \times \{24 : (8)\}]$ $= [7 \times (3)]$ $= 21$ b. $[60 : \{(12 - 9) \times (-4)\}]$ $= [60 : \{(3) \times (-4)\}]$ $= [60 : \{-12\}]$ $= -5$	2 2 2 2 2 2
	Jumlah	12
7	Jumlah skor no 9	12
8	a. $(5 \times 9) + (5 \times 6)$ $= 5(9 + 6)$ $= 5(15)$ $= 75$ b. $(83 \times 13) - (33 \times 13)$ $= (83 - 33) \times 13$ $= 50 \times 13$ $= 650$ c. $(45 \times 15) - (95 \times 25)$ $= (45 - 95) \times 15$ $= (-50) \times 15$ $= -75$	1 2 1 1 2 1 1 2 1



100	Jumlah skor no 1 s.d. 10	
12	Jumlah	

Lampiran 14

**DAFTAR NAMA SISWA
SMP NEGERI I TEGALAMPEL KELAS VII C
KELOMPOK EKSPERIMEN NHT**

No	Nama	Kode
1	Abdul Malik	E - 1
2	Adi Rahmatullah	E - 2
3	Agung Prasetyo	E - 3
4	Ahmad Danil	E - 4
5	Ahmad Qusairi	E - 5
6	Aldi Maulana Saputra	E - 6
7	Aminatus Sakdiyah	E - 7
8	Aviola Alamanda	E - 8
9	Dian Arif Gilang	E - 9
10	Dina Yulandari	E - 10
11	Dwi Kartikaningtias	E - 11
12	Fadila Nur Zahro	E - 12
13	Fendy Tio Irawan	E - 13
14	Fitriya	E - 14
15	Hasiyatul Yatimah	E - 15
16	Kamil	E - 16
17	Leo Yuswanto	E - 17
18	M.Hanif	E - 18
19	Mohammad Dani	E - 19
20	Mohammad Feri	E - 20
21	Mohammad Rahman	E - 21
22	Mohammad Saoki	E - 22
23	Muhammad Gilang	E - 23
24	Putri Ayuni	E - 24
25	Rendi Andriyan	E - 25
26	Rita Lestari	E - 26
27	Salman	E - 27
28	Siti Chofifah	E - 28
29	Sutri Hawani	E - 29
30	Udkhulis Silmy	E - 30
31	Wahyu Ari Ananda	E - 31

**DAFTAR NAMA SISWA
SMP NEGERI I TEGALAMPEL KELAS VII D
KELOMPOK KONTROL TPS**

No	Nama	Kode
1	Ahmad Efendi	K – 1
2	Ahmad Fausi	K – 2
3	Ahmad Haris	K – 3
4	Ahmad Taufik	K – 4
5	Alivina Sri Agustin	K – 5
6	Christy Yolandi	K – 6
7	Dedi Abdurahman	K – 7
8	Deni Nur Rahman	K – 8
9	Dwi Erna Kustanti	K – 9
10	Dwi Karina	K – 10
11	Farizi Romadhani	K – 11
12	Feri Irawan	K – 12
13	Haris Pujiono	K – 13
14	Inditaniah	K – 14
15	Irmawati	K – 15
16	Juniska Maulana	K – 16
17	Krisdayanti	K – 17
18	Mochammad Slamet	K – 18
19	Mochammad Subhan	K – 19
20	Moh. Cholil	K – 20
21	Mohammad Fajar Riski	K – 21
22	Muhammad Rico	K – 22
23	Muhammad Junaedi	K – 23
24	Muhammad Hairul	K – 24
25	Riki Sugiarto	K – 25
26	Rindi Antika Putri	K – 26
27	Sa'adatun	K – 27
28	Siviah Ayuning Pratiwi	K – 28
29	Sitti Aisyah	K – 29
30	Sup	K – 30
31	Wahyudi	K – 31

**DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SMP NEGERI I TEGALAMPEL KELAS VII C
KELOMPOK EKSPERIMEN NHT**

No	Kode Siswa	Nilai
1	E - 1	73
2	E - 2	73
3	E - 3	87
4	E - 4	70
5	E - 5	78
6	E - 6	70
7	E - 7	73
8	E - 8	73
9	E - 9	63
10	E - 10	80
11	E - 11	65
12	E - 12	70
13	E - 13	70
14	E - 14	65
15	E - 15	70
16	E - 16	58
17	E - 17	90
18	E - 18	65
19	E - 19	78
20	E - 20	73
21	E - 21	72
22	E - 22	60
23	E - 23	65
24	E - 24	65
25	E - 25	75
26	E - 26	81
27	E - 27	72
28	E - 28	65
29	E - 29	75
30	E - 30	75
31	E - 31	65

**DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SMP NEGERI I TEGALAMPEL KELAS VII D
KELOMPOK KONTROL TPS**

No	Kode Siswa	Nilai
1	K - 1	52
2	K - 2	60
3	K - 3	73
4	K - 4	54
5	K - 5	60
6	K - 6	90
7	K - 7	60
8	K - 8	70
9	K - 9	61
10	K - 10	86
11	K - 11	59
12	K - 12	70
13	K - 13	73
14	K - 14	74
15	K - 15	78
16	K - 16	65
17	K - 17	55
18	K - 18	68
19	K - 19	63
20	K - 20	58
21	K - 21	80
22	K - 22	72
23	K - 23	54
24	K - 24	69
25	K - 25	73
26	K - 26	68
27	K - 27	54
28	K - 28	60
29	K - 29	65
30	K - 30	72
31	K - 31	66

Lampiran 15

Data Deskriptif model pembelajaran NHT dan TPS

Descriptive Statistics

	N	Range	Min	Max	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
	NHT	31	32	58	90	2214	71.42	1.300	7.238	52.385
TPS	31	38	52	90	2062	66.52	1.698	9.455	89.391
Valid N (listwise)	31								

Frequencies

Statistics

		NHT	TPS
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
Mean		71.42	66.52
Std. Error of Mean		1.300	1.698
Median		72.00	66.00
Mode		65	60
Std. Deviation		7.238	9.455
Variance		52.385	89.391
Skewness		.570	.554
Std. Error of Skewness		.421	.421
Kurtosis		.572	.047
Std. Error of Kurtosis		.821	.821
Range		32	38
Minimum		58	52
Maximum		90	90
Sum		2214	2062

NHT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	58	1	3.2	3.2	3.2
	60	1	3.2	3.2	6.5
	63	1	3.2	3.2	9.7
	65	7	22.6	22.6	32.3
	70	5	16.1	16.1	48.4
	72	2	6.5	6.5	54.8
	73	5	16.1	16.1	71.0
	75	3	9.7	9.7	80.6
	78	2	6.5	6.5	87.1
	80	1	3.2	3.2	90.3
	81	1	3.2	3.2	93.5
	87	1	3.2	3.2	96.8
	90	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

TPS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	52	1	3.2	3.2	3.2
	54	3	9.7	9.7	12.9
	55	1	3.2	3.2	16.1
	58	1	3.2	3.2	19.4
	59	1	3.2	3.2	22.6
	60	4	12.9	12.9	35.5
	61	1	3.2	3.2	38.7
	63	1	3.2	3.2	41.9
	65	2	6.5	6.5	48.4
	66	1	3.2	3.2	51.6

68	2	6.5	6.5	58.1
69	1	3.2	3.2	61.3
70	2	6.5	6.5	67.7
72	2	6.5	6.5	74.2
73	3	9.7	9.7	83.9
74	1	3.2	3.2	87.1
78	1	3.2	3.2	90.3
80	1	3.2	3.2	93.5
86	1	3.2	3.2	96.8
90	1	3.2	3.2	100.0
Total	31	100.0	100.0	



Lampiran 16

UJI NORMALITAS MODEL PEMBELAJARAN NHT DAN TPS

Case Processing Summary

Model Pembelajaran	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Belajar NHT	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
TPS	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives

Model Pembelajaran			Statistic	Std. Error
Hasil Belajar	NHT	Mean	71.42	1.300
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	68.76	
		Upper Bound	74.07	
		5% Trimmed Mean	71.15	
		Median	72.00	
		Variance	52.385	
		Std. Deviation	7.238	
		Minimum	58	
		Maximum	90	
		Range	32	
		Interquartile Range	10	
		Skewness	.570	.421
Kurtosis	.572	.821		
TPS		Mean	66.52	1.698
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	63.05	
		Upper Bound	69.98	
		5% Trimmed Mean	66.06	
		Median	66.00	
		Variance	89.391	
Std. Deviation	9.455			

Minimum	52	
Maximum	90	
Range	38	
Interquartile Range	13	
Skewness	.554	.421
Kurtosis	.047	.821

Tests of Normality

Model Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar NHT	.135	31	.159	.956	31	.225
TPS	.109	31	.200 [*]	.958	31	.262

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Hasil Belajar

Stem-and-Leaf Plots

Hasil Belajar Stem-and-Leaf Plot for
Kelompok= NHT

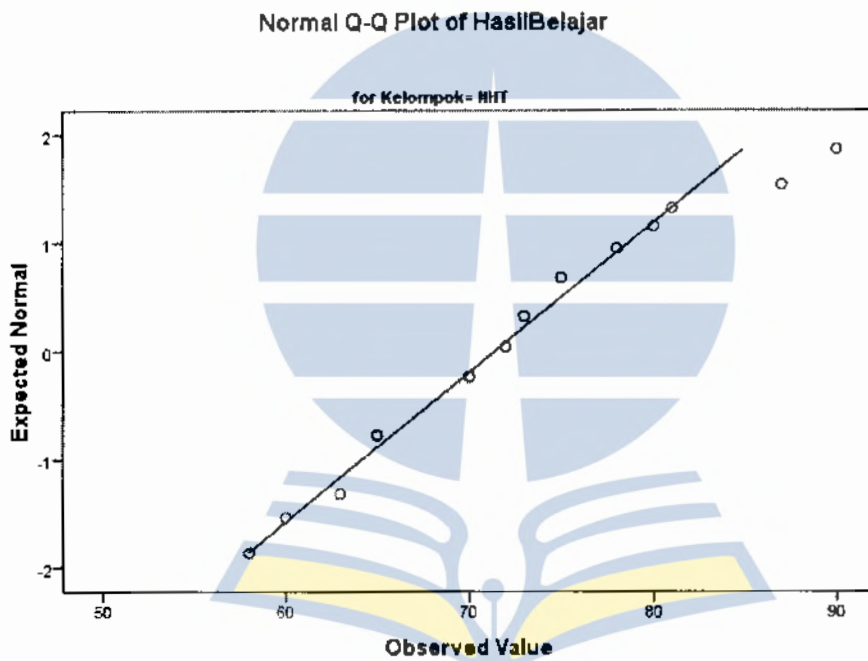
Frequency	Stem & Leaf
1,00	5 . 8
2,00	6 . 03
7,00	6 . 5555555
12,00	7 . 000002233333
5,00	7 . 55588
2,00	8 . 01
1,00	8 . 7
1,00	9 . 0

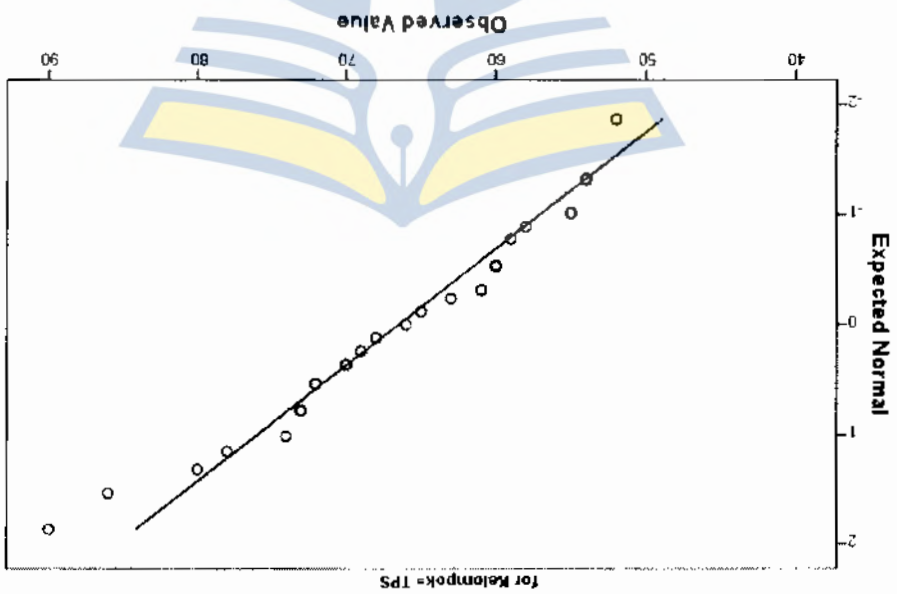
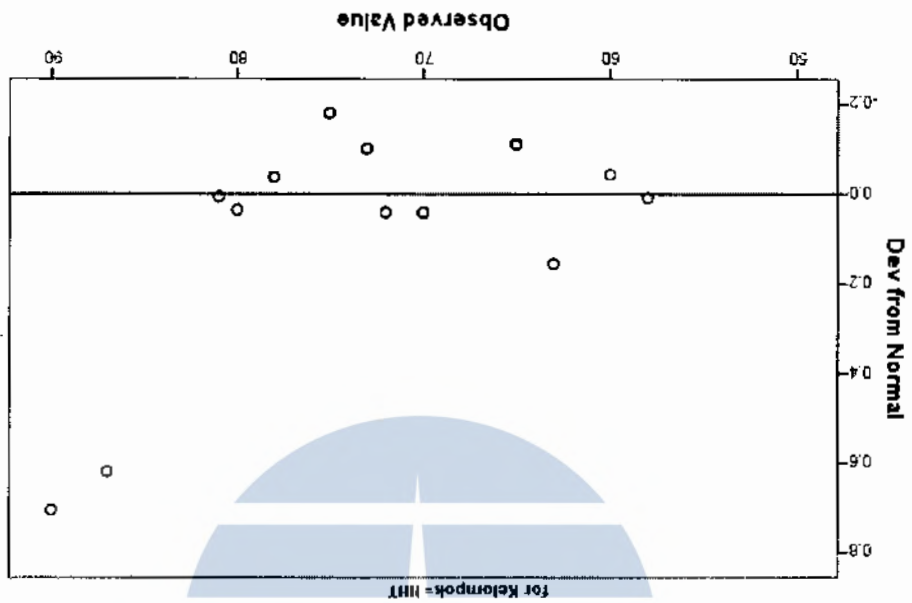
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

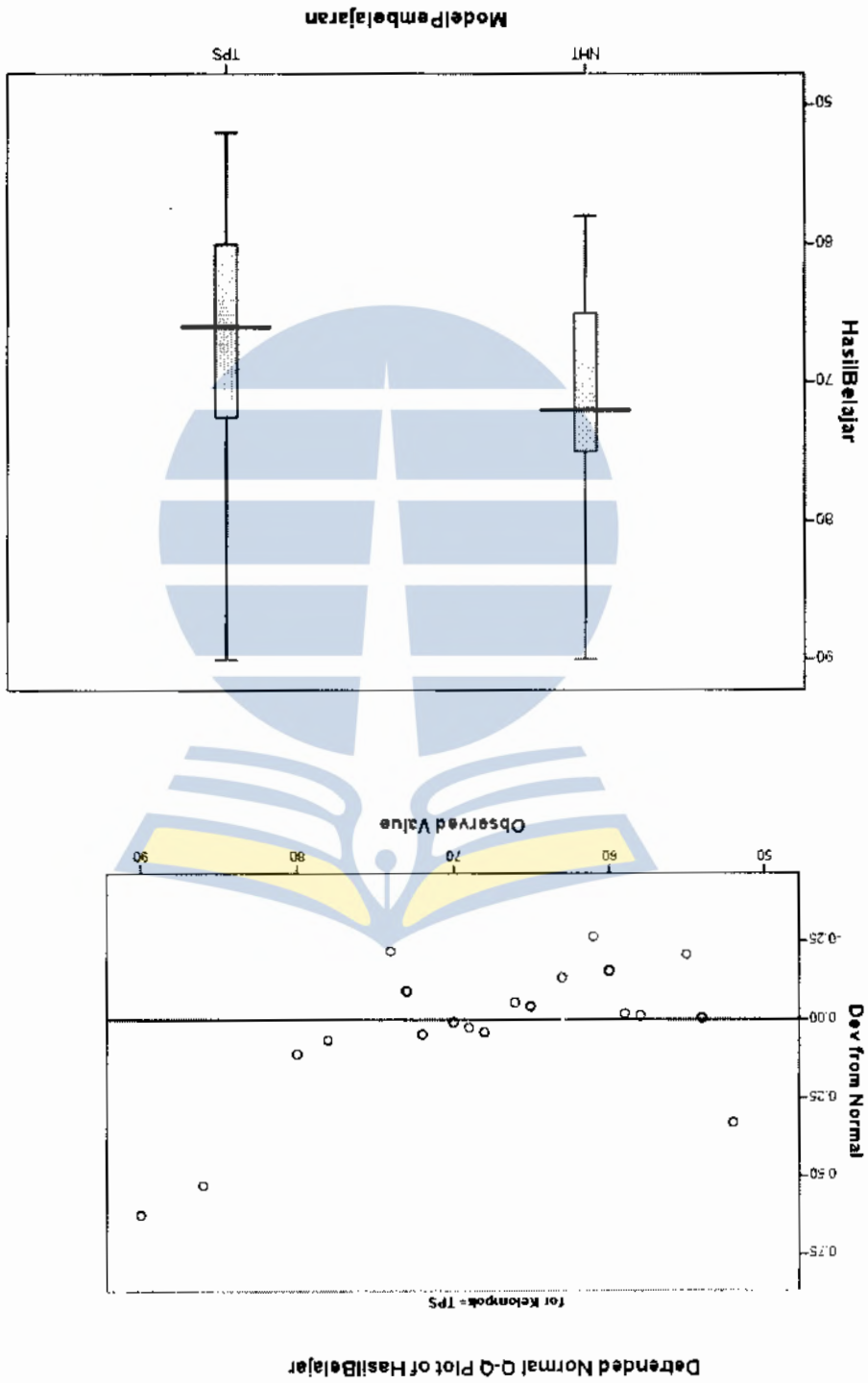
Hasil Belajar Stem-and-Leaf Plot for
Kelompok= TPS

Frequency	Stem & Leaf
4,00	5 . 2444
3,00	5 . 589
6,00	6 . 00013
6,00	6 . 556889
8,00	7 . 00223334
1,00	7 . 8
1,00	8 . 0
1,00	8 . 6
1,00	9 . 0

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)







Lampiran 17

UJI HOMOGENITAS MODEL PEMBELAJARAN NHT DAN TPS

Descriptives

Hasil Belajar

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
NHT	31	71.42	7.238	1.300	68.76	74.07	58	90
TPS	31	66.52	9.455	1.698	63.05	69.98	52	90
Total	62	68.97	8.708	1.106	66.76	71.18	52	90

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.786	1	60	.100

ANOVA

Hasil Belajar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	372.645	1	372.645	5.257	.025
Within Groups	4253.290	60	70.888		
Total	4625.935	61			

Lampiran 18

Deskriptif Data Kemandirian Belajar Siswa

Descriptive Statistics

	N	Range	Min	Max	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
						Statistic	Statistic		
Kemndirian Tinggi	21	7	81	88	1774	84.48	.496	2.272	5.162
Kemandirian Sedang	18	10	67	77	1310	72.78	.782	3.318	11.007
Kemandirian Rendah	23	16	47	63	1332	57.91	.744	3.566	12.719
Valid N (listwise)	18								

Statistics

		KemndirianTingg i	KemandirianSed ang	KemandirianRen dah
N	Valid	21	18	23
	Missing	41	44	39
Mean		84.48	72.78	57.91
Std. Error of Mean		.496	.782	.744
Median		85.00	73.00	58.00
Mode		85	69 ^a	56 ^a
Std. Deviation		2.272	3.318	3.566
Variance		5.162	11.007	12.719
Skewness		.077	-.151	-1.180
Std. Error of Skewness		.501	.536	.481
Kurtosis		-1.117	-1.463	2.809
Std. Error of Kurtosis		.972	1.038	.935
Range		7	10	16
Minimum		81	67	47
Maximum		88	77	63
Sum		1774	1310	1332

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

KemndirianTinggi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	81	2	3.2	9.5	9.5
	82	3	4.8	14.3	23.8
	83	4	6.5	19.0	42.9
	85	5	8.1	23.8	66.7
	86	3	4.8	14.3	81.0
	87	1	1.6	4.8	85.7
	88	3	4.8	14.3	100.0
	Total	21	33.9	100.0	
Missing	System	41	66.1		
Total		62	100.0		

KemandirianSedang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67	1	1.6	5.6	5.6
	69	3	4.8	16.7	22.2
	70	2	3.2	11.1	33.3
	71	2	3.2	11.1	44.4
	73	2	3.2	11.1	55.6
	75	3	4.8	16.7	72.2
	76	2	3.2	11.1	83.3
	77	3	4.8	16.7	100.0
	Total	18	29.0	100.0	
Missing	System	44	71.0		
Total		62	100.0		

KemandirianRendah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	1	1.6	4.3	4.3
	53	1	1.6	4.3	8.7
	54	1	1.6	4.3	13.0
	56	4	6.5	17.4	30.4
	57	2	3.2	8.7	39.1
	58	4	6.5	17.4	56.5
	59	3	4.8	13.0	69.6
	60	1	1.6	4.3	73.9
	61	3	4.8	13.0	87.0
	62	1	1.6	4.3	91.3
	63	2	3.2	8.7	100.0
	Total	23	37.1	100.0	
Missing	System	39	62.9		
Total		62	100.0		



Lampiran 19

**DATA DESKRIPTIF MODEL PEMBELAJARAN NHT, TPS DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Descriptive Statistics

	N	Range	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
NHT	31	32	58	90	2214	71.42	1.300	52.385
TPS	31	38	52	90	2062	66.52	1.698	89.391
Kemandirian Tinggi	21	7	81	88	1769	84.24	.564	6.690
Kemandirian Sedang	18	10	67	77	1305	72.50	.821	12.147
Kemandirian Rendah	23	16	47	63	1347	58.57	.834	15.984
Valid N (listwise)	18							

Statistics

		NHT	TPS	Kemandirian Tinggi	Kemandirian Sedang	Kemandirian Rendah
N	Valid	31	31	21	18	23
	Missing	0	0	10	13	8
Mean		71.42	66.52	84.24	72.50	58.57
Std. Error of Mean		1.300	1.698	.564	.821	.834
Median		72.00	66.00	84.00	73.50	59.00
Mode		65	60	81	74 ^a	63
Std. Deviation		7.238	9.455	2.587	3.485	3.998
Variance		52.385	89.391	6.690	12.147	15.984
Skewness		.570	.554	.189	-.267	-1.051
Std. Error of Skewness		.421	.421	.501	.536	.481
Kurtosis		.572	.047	-1.521	-1.307	1.624
Std. Error of Kurtosis		.821	.821	.972	1.038	.935
Range		32	38	7	10	16
Minimum		58	52	81	67	47
Maximum		90	90	88	77	63
Sum		2214	2062	1769	1305	1347

Descriptive Statistics

	N	Range	Min	Max	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
	NHT	31	32	58	90	2214	71.42	1.300	7.238	52.385
TPS	31	38	52	90	2062	66.52	1.698	9.455	89.391
Kemandirian Tinggi	21	7	81	88	1769	84.24	.564	2.587	6.690
Kemandirian Sedang	18	10	67	77	1305	72.50	.821	3.485	12.147
Kemandirian Rendah	23	16	47	63	1347	58.57	.834	3.998	15.984

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

NHT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	58	1	3.2	3.2	3.2
	60	1	3.2	3.2	6.5
	63	1	3.2	3.2	9.7
	65	7	22.6	22.6	32.3
	70	5	16.1	16.1	48.4
	72	2	6.5	6.5	54.8
	73	5	16.1	16.1	71.0
	75	3	9.7	9.7	80.6
	78	2	6.5	6.5	87.1
	80	1	3.2	3.2	90.3
	81	1	3.2	3.2	93.5
	87	1	3.2	3.2	96.8
	90	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

TPS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	52	1	3.2	3.2	3.2
	54	3	9.7	9.7	12.9
	55	1	3.2	3.2	16.1
	58	1	3.2	3.2	19.4
	59	1	3.2	3.2	22.6
	60	4	12.9	12.9	35.5
	61	1	3.2	3.2	38.7
	63	1	3.2	3.2	41.9
	65	2	6.5	6.5	48.4
	66	1	3.2	3.2	51.6
	68	2	6.5	6.5	58.1
	69	1	3.2	3.2	61.3
	70	2	6.5	6.5	67.7
	72	2	6.5	6.5	74.2
	73	3	9.7	9.7	83.9
	74	1	3.2	3.2	87.1
	78	1	3.2	3.2	90.3
	80	1	3.2	3.2	93.5
	86	1	3.2	3.2	96.8
	90	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

Kemandirian Tinggi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	81	4	12.9	19.0	19.0
	82	3	9.7	14.3	33.3
	83	3	9.7	14.3	47.6

	84	2	6.5	9.5	57.1
	85	1	3.2	4.8	61.9
	86	2	6.5	9.5	71.4
	87	3	9.7	14.3	85.7
	88	3	9.7	14.3	100.0
	Total	21	67.7	100.0	
Missing	System	10	32.3		
Total		31	100.0		

Kemandirian Sedang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67	2	6.5	11.1	11.1
	68	1	3.2	5.6	16.7
	69	2	6.5	11.1	27.8
	70	1	3.2	5.6	33.3
	71	1	3.2	5.6	38.9
	72	1	3.2	5.6	44.4
	73	1	3.2	5.6	50.0
	74	3	9.7	16.7	66.7
	75	2	6.5	11.1	77.8
	76	1	3.2	5.6	83.3
	77	3	9.7	16.7	100.0
	Total	18	58.1	100.0	
Missing	System	13	41.9		
Total		31	100.0		

Kemandirian Rendah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	1	3.2	4.3	4.3
	53	1	3.2	4.3	8.7
	54	1	3.2	4.3	13.0
	56	4	12.9	17.4	30.4
	57	2	6.5	8.7	39.1
	58	2	6.5	8.7	47.8
	59	1	3.2	4.3	52.2
	60	3	9.7	13.0	65.2
	61	1	3.2	4.3	69.6
	62	2	6.5	8.7	78.3
	63	5	16.1	21.7	100.0
	Total	23	74.2	100.0	
Missing	System	8	25.8		
Total		31	100.0		



Lampiran 20

UJI NORMALITAS KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Case Processing Summary

Kemandirian Belajar		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Skor	Kemandirian Tinggi	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%
	Kemandirian Sedang	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	Kemandirian Rendah	23	100.0%	0	.0%	23	100.0%

Descriptives

Kemandirian Belajar			Statistic	Std. Error
Skor	Kemandirian Tinggi	Mean	84.24	.564
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	83.06	
		Upper Bound	85.42	
		5% Trimmed Mean	84.21	
		Median	84.00	
		Variance	6.690	
		Std. Deviation	2.587	
		Minimum	81	
		Maximum	88	
		Range	7	
		Interquartile Range	5	
		Skewness	.189	.501
Kurtosis	-1.521	.972		
Kemandirian Sedang	Mean	72.50	.821	
	95% Confidence Interval for Mean			
	Lower Bound	70.77		

		Upper Bound	74.23	
	5% Trimmed Mean		72.56	
	Median		73.50	
	Variance		12.147	
	Std. Deviation		3.485	
	Minimum		67	
	Maximum		77	
	Range		10	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		-.267	.536
	Kurtosis		-1.307	1.038
Kemandirian Rendah	Mean		58.57	.834
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	56.84	
		Upper Bound	60.29	
	5% Trimmed Mean		58.92	
	Median		59.00	
	Variance		15.984	
	Std. Deviation		3.998	
	Minimum		47	
	Maximum		63	
	Range		16	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		-1.051	.481
	Kurtosis		1.624	.935

Tests of Normality

KemampuanBelajar		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor	Kemandirian Tinggi	.160	21	.169	.891	21	.023
	Kemandirian Sedang	.167	18	.200*	.918	18	.121
	Kemandirian Rendah	.134	23	.200*	.898	23	.023

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Stem-and-Leaf Plots

Skor Stem-and-Leaf Plot for
Kemampuan= Kemampuan Tinggi

Frequency	Stem &	Leaf
4,00	81 .	0000
3,00	82 .	000
3,00	83 .	000
2,00	84 .	00
1,00	85 .	0
2,00	86 .	00
3,00	87 .	000
3,00	88 .	000

Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)

Skor Stem-and-Leaf Plot for
Kemampuan= Kemampuan Sedang

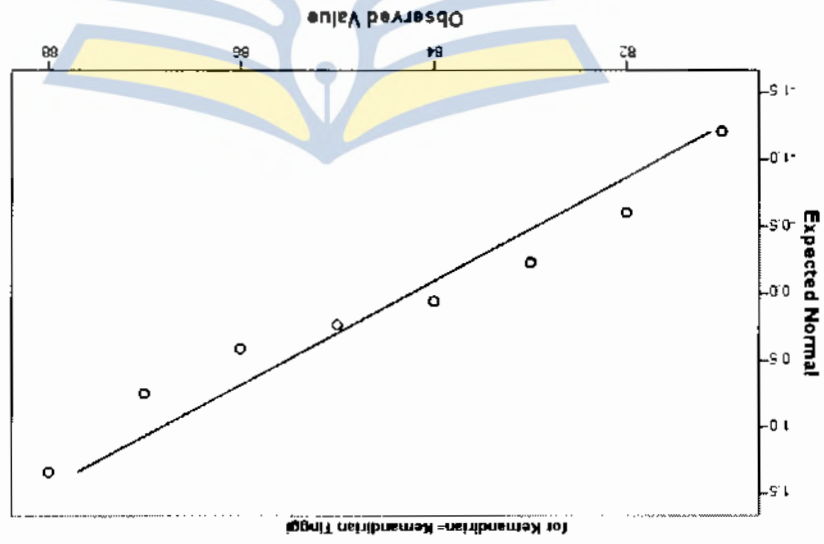
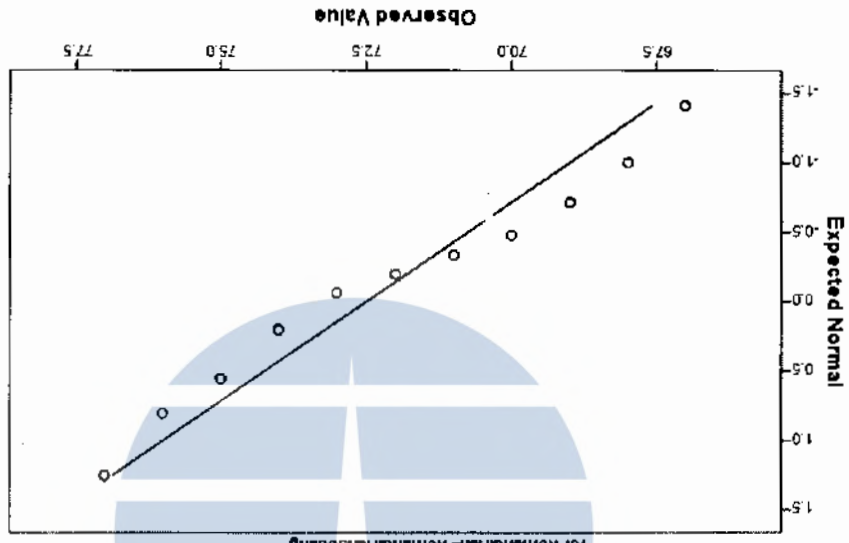
Frequency	Stem &	Leaf
5,00	6 .	77899
7,00	7 .	0123444
6,00	7 .	556777

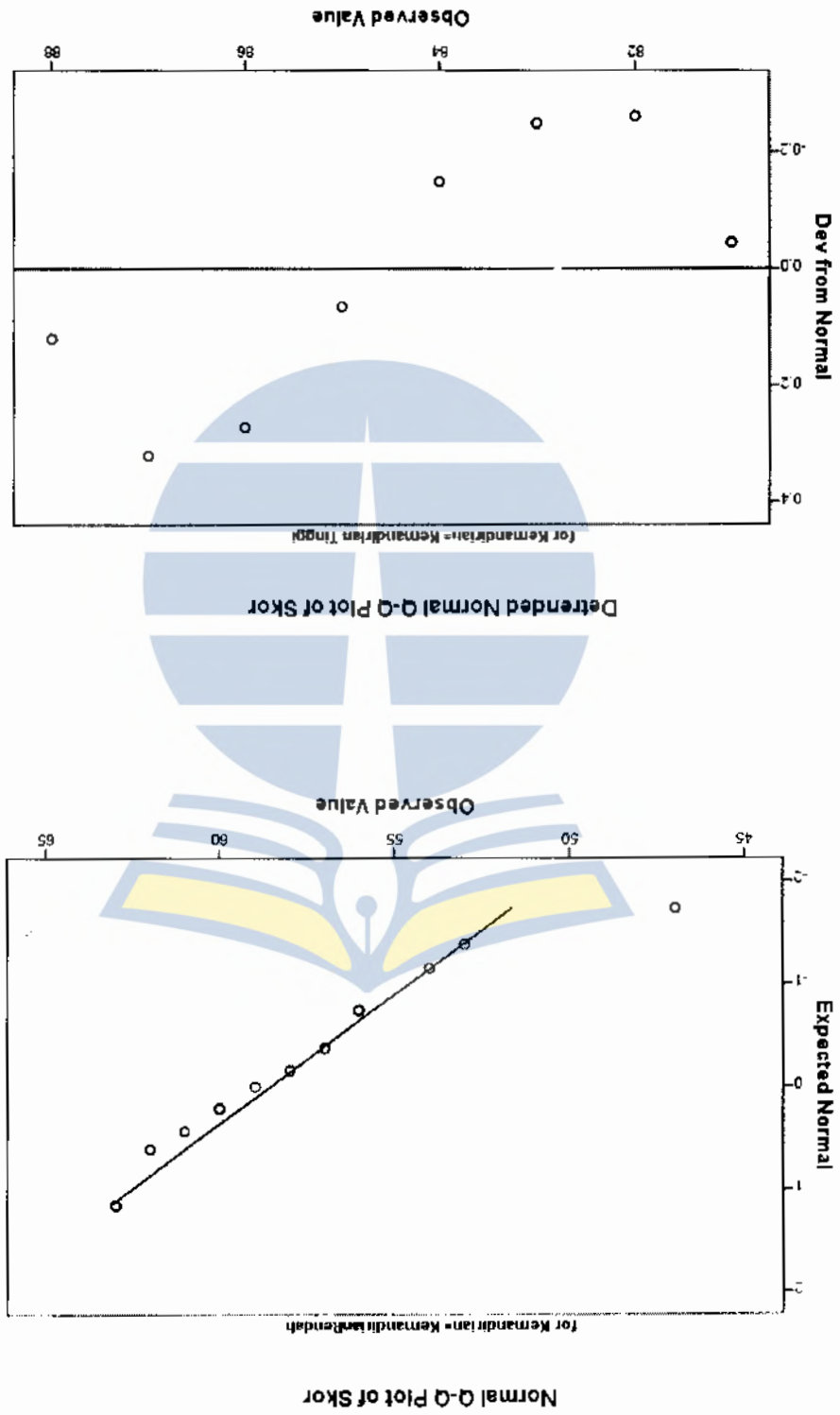
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

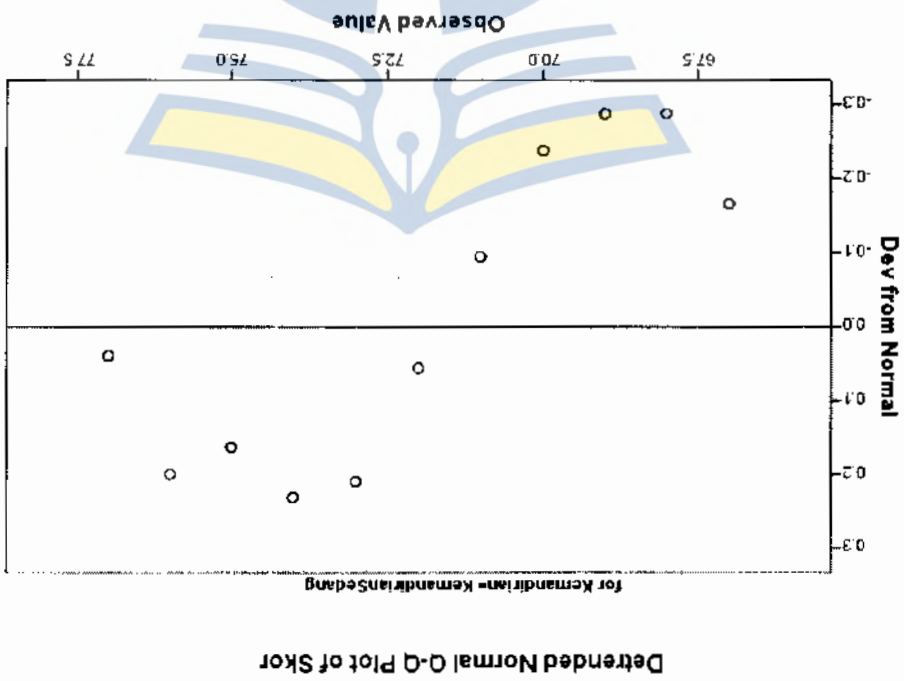
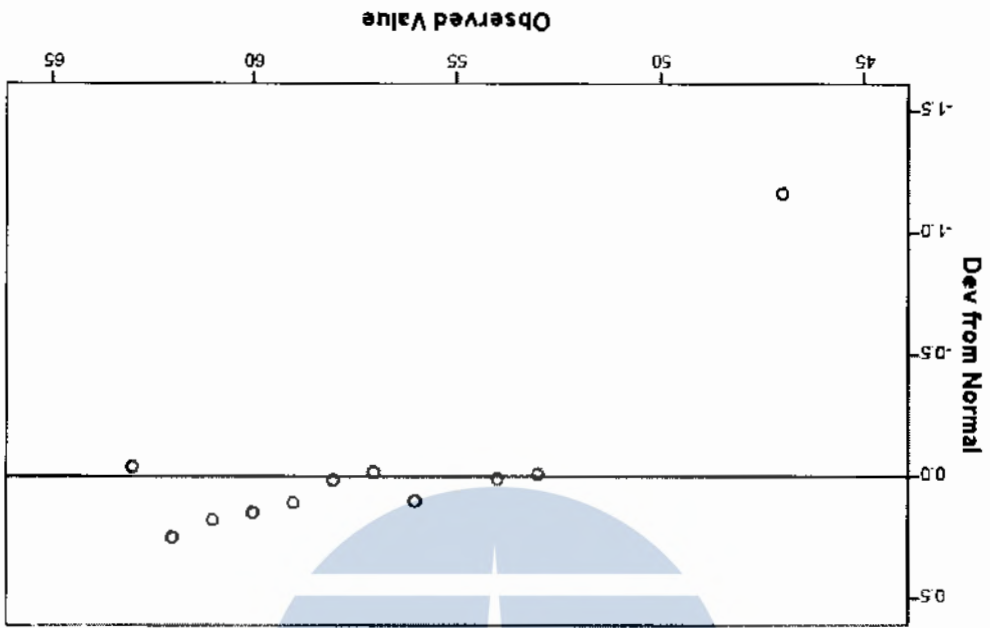
Skor Stem-and-Leaf Plot for
Kemampuan= Kemampuan Rendah

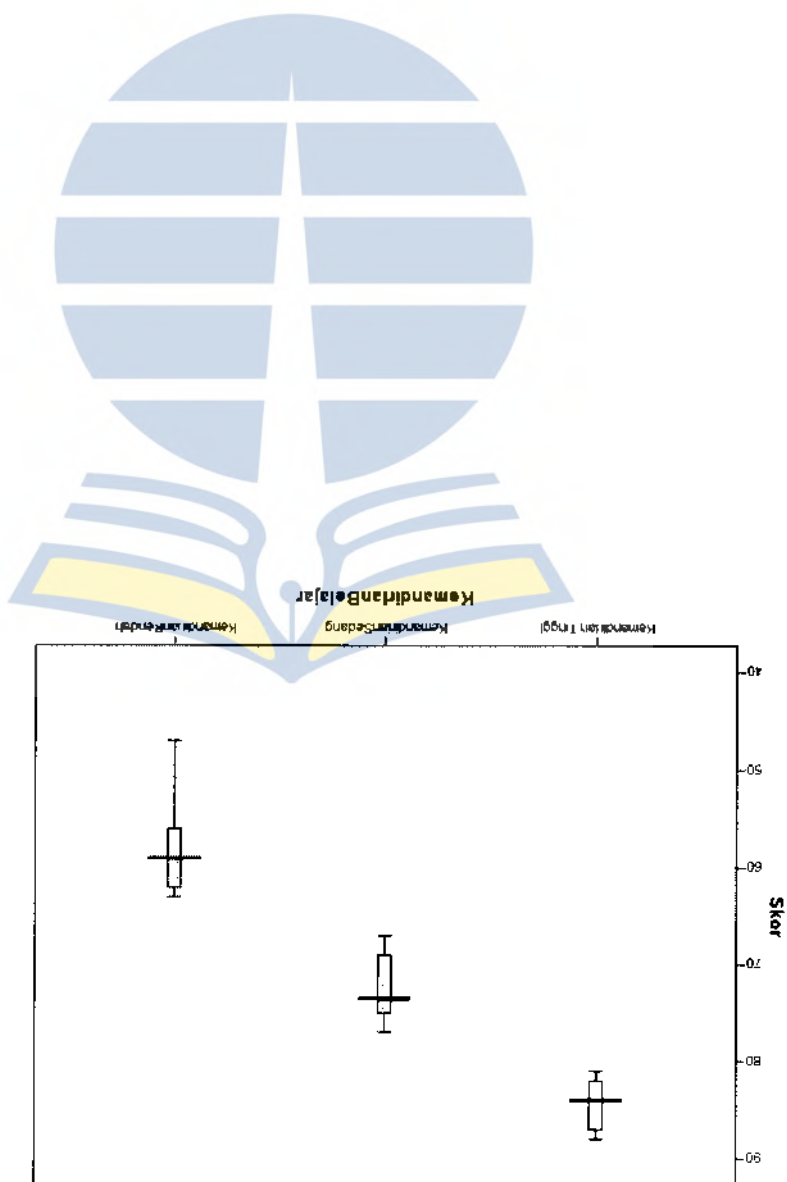
Frequency	Stem &	Leaf
1,00	4 .	7
2,00	5 .	34
9,00	5 .	666677889
11,00	6 .	00012233333

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)









Lampiran 21

Uji Homogenitas Kemandirian Belajar Siswa

Descriptives

Skor

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Kemandirian Tinggi	21	84.24	2.587	.564	83.06	85.42	81	88
Kemandirian Sedang	18	72.50	3.485	.821	70.77	74.23	67	77
Kemandirian Rendah	23	58.57	3.998	.834	56.84	60.29	47	63
Total	62	71.31	11.426	1.451	68.40	74.21	47	88

Test of Homogeneity of Variances

Skor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.430	2	59	.248

Lampiran 22**DESKRIPSI DATA STATISTIK MODEL PEMBELAJARAN DAN KATEGORI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Model Pembelajaran	Tinggi	Sedang	Rendah
NHT	62 74	54 62	48 58
	67 76	58 66	48 60
	67 80	58	49 60
	67 80	60	49 62
	73 80	60	53 63
	74 82	60	56
TPS	62 74	50 58	50 56
	63 74	49 60	51 58
	67 80	50 60	52 59
	68	52 60	52 60
	70	53 62	54 62
	73		56 62

Lampiran 23

Data Statistik Uji Anova Dua Arah Faktorial 2 x 3 dan Uji Komparasi Ganda dengan metode Scheffe'

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Model Pembelajaran	1	NHT	31
	2	TPS	31
Kemandirian Belajar	1	Tinggi	21
	2	Sedang	18
	3	Rendah	23

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Hasil Belajar

Model Pembelajaran	Kemandirian Belajar	Mean	Std. Deviation	N
NHT	Tinggi	73.08	7.090	12
	Sedang	59.75	3.454	8
	Rendah	55.09	5.890	11
	Total	63.26	9.956	31
TPS	Tinggi	70.11	5.776	9
	Sedang	55.00	4.807	10
	Rendah	55.50	4.421	12
	Total	59.58	8.362	31
Total	Tinggi	71.81	6.577	21
	Sedang	57.11	4.801	18
	Rendah	55.30	5.058	23
	Total	61.42	9.305	62

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Hasil Belajar

F	df1	df2	Sig.
1.901	5	56	.109

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

a. Design: Intercept + Kelompok + Kemandirian + Kelompok * Kemandirian

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3607.882 ^a	5	721.576	24.150	.000
Intercept	228770.946	1	228770.946	7.657E3	.000
Kelompok	90.084	1	90.084	3.015	.038
Kemandirian	3282.522	2	1641.261	54.931	.000
Kelompok * Kemandirian	71.028	2	35.514	1.189	.312
Error	1673.215	56	29.879		
Total	239166.000	62			
Corrected Total	5281.097	61			

a. R Squared = ,683 (Adjusted R Squared = ,655)

Estimated Marginal Means**1. Grand Mean**

Dependent Variable: Hasil Belajar

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
61.423	.702	60.016	62.829

2. Model Pembelajaran

Dependent Variable: Hasil Belajar

Model Pembelajaran	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
NHT	62.641	.997	60.645	64.638
TPS	60.204	.989	58.223	62.184

3. Kemandirian Belajar

Dependent Variable: Hasil Belajar

Kemandirian Belajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Tinggi	71.597	1.205	69.183	74.011
Sedang	57.375	1.296	54.778	59.972
Rendah	55.295	1.141	53.010	57.581

4. Model Pembelajaran * Kemandirian Belajar

Dependent Variable: Hasil Belajar

Model Pembelajaran	Kemandirian Belajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
NHT	Tinggi	73.083	1.578	69.922	76.244
	Sedang	59.750	1.933	55.879	63.621
	Rendah	55.091	1.648	51.789	58.392
TPS	Tinggi	70.111	1.822	66.461	73.761
	Sedang	55.000	1.729	51.537	58.463
	Rendah	55.500	1.578	52.339	58.661

Post Hoc Tests

Kemandirian Belajar

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil Belajar

	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Scheffe	Tinggi	Sedang	14.70*	1.756	.000	10.28	19.11
		Rendah	16.51*	1.650	.000	12.36	20.65
	Sedang	Tinggi	-14.70*	1.756	.000	-19.11	-10.28
		Rendah	1.81	1.720	.579	-2.52	6.13
	Rendah	Tinggi	-16.51*	1.650	.000	-20.65	-12.36
		Sedang	-1.81	1.720	.579	-6.13	2.52
LSD	Tinggi	Sedang	14.70*	1.756	.000	11.18	18.22
		Rendah	16.51*	1.650	.000	13.20	19.81
	Sedang	Tinggi	-14.70*	1.756	.000	-18.22	-11.18
		Rendah	1.81	1.720	.298	-1.64	5.25
	Rendah	Tinggi	-16.51*	1.650	.000	-19.81	-13.20
		Sedang	-1.81	1.720	.298	-5.25	1.64
Bonferroni	Tinggi	Sedang	14.70*	1.756	.000	10.37	19.03
		Rendah	16.51*	1.650	.000	12.43	20.58
	Sedang	Tinggi	-14.70*	1.756	.000	-19.03	-10.37
		Rendah	1.81	1.720	.894	-2.44	6.05
	Rendah	Tinggi	-16.51*	1.650	.000	-20.58	-12.43
		Sedang	-1.81	1.720	.894	-6.05	2.44

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 29,879.

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

Homogeneous Subsets

		Hasil Belajar		
Kemandirian Belajar		N	Subset	
			1	2
Scheffe ^a	Rendah	23	55.30	
	Sedang	18	57.11	
	Tinggi	21		71.81
	Sig.		.575	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

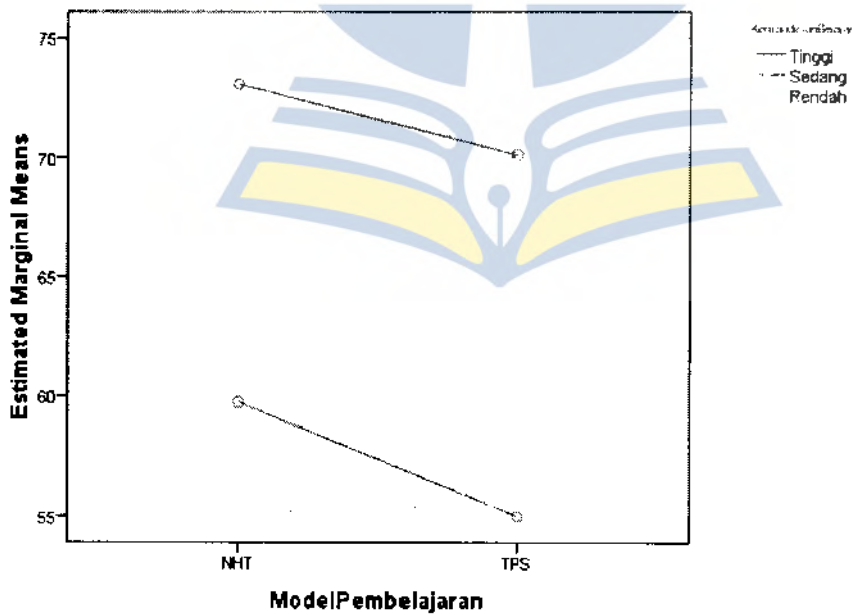
Based on observed means.

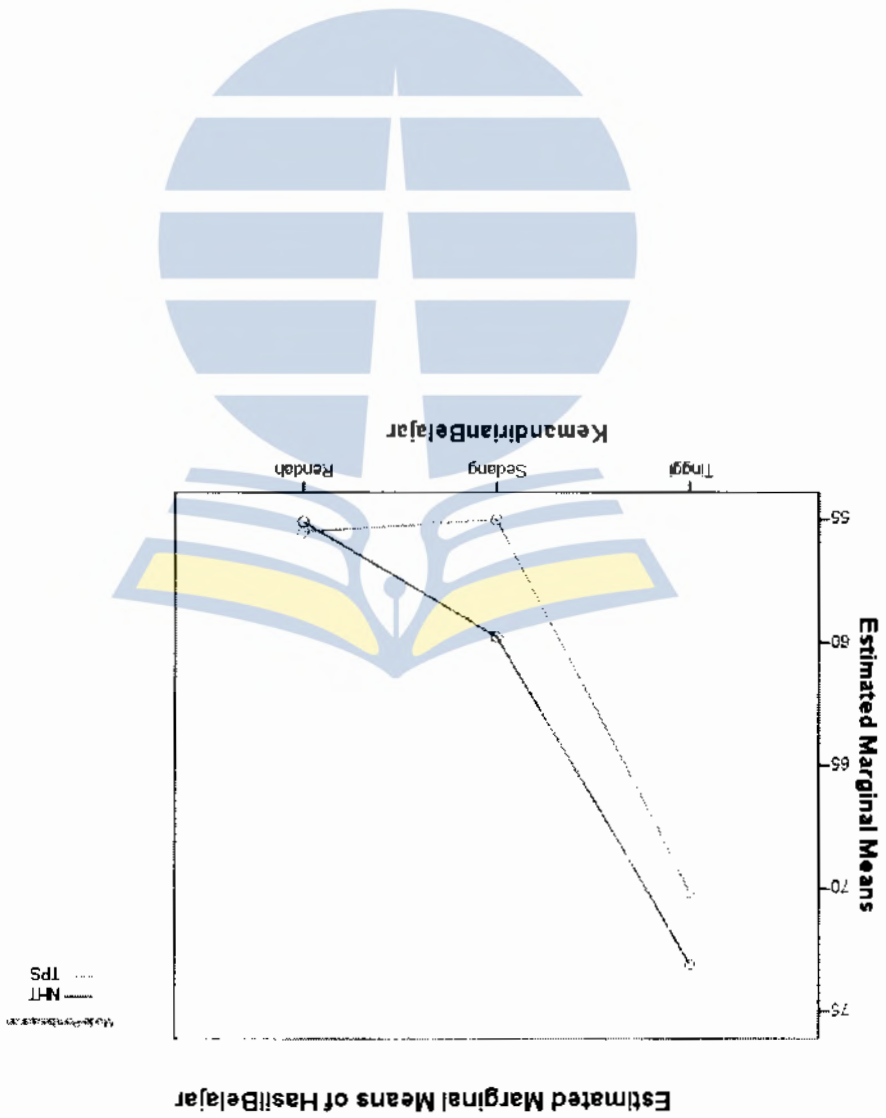
The error term is Mean Square(Error) = 29,879.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20,456.

Profile Plots

Estimated Marginal Means of Hasil Belajar





Lampiran 24

Out put Uji T , pada Kelompok (NHT dan TPS)

Group Statistics

Model Pembelajaran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar NHT	31	71.37	7.355	1.343
TPS	31	66.52	9.455	1.698

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
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2.399	.127	2.231	59	.029	4.851	2.174	.501	9.200
	Equal variances not assumed			2.240	56.427	.029	4.851	2.165	.514	9.187

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri I Tegalampel
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 1 (Satu)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : BILANGAN

1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

Indikator

- 1.1.1 Memberikan contoh bilangan bulat
- 1.1.2 Menentukan letak bilangan bulat pada garis bilangan.

A. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat memberikan contoh bilangan bulat.
- Siswa dapat menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
Tekun (*diligence*)
Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Pembelajaran

Bilangan Bulat, yaitu mengenai:

- a. Menenal bilangan negatif.
- b. Menjumlah, mengurang, mengali, dan membagi bilangan bulat.
- c. Menaksir hasil perkalian dan pembagian bilangan bulat

C. Strategi Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Numbered Heads Together (NHT)

Pembelajaran dengan menggunakan model Numbered Heads Together (NHT) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
 - b. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
 - c. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya.
 - d. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka.
 - e. Kelompok lainnya menanggapi, kemudian guru menunjuk nomor lainnya.
 - f. Guru memberikan kesimpulan
2. Metode Pembelajaran : Kombinasi ceramah,tanya jawab, diskusi kelompok dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Waktu	Aktivitas Guru	Langkah-langkah Pembelajaran	Media
		Kegiatan Awal	
2'	Guru menyapa siswa dan menyiapkan kondisi kelas	1. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan cara : <ol style="list-style-type: none"> a) Mengucapkan salam kepada siswa b) Berdoa bersama sebagai awal dari pembelajaran c) Guru menanyakan PR dan membahasnya 	
1'		2. Guru menyampaikan materi pokok dan indikator yang akan dicapai pada pembelajaran ini	
1'		3. Guru menyampaikan tentang model pembelajaran yang akan digunakan.	
1'	Guru memberi motivasi	4. Guru memberi motivasi kepada siswa bahwa materi yang akan mereka pelajari sangat penting.	Papan tulis, board marker, buku paket, kartu bernomor
6'	Guru memberi apersepsi		

<p>7'</p> <p>5'</p> <p>7'</p> <p>15'</p>	<p>Guru menyampaikan materi</p> <p>Guru membagikan LKS dan membagi peserta didik dalam kelompok kecil, kemudian peserta didik melakukan kerja kelompok</p>	<p>5. Guru mengingatkan kembali tentang materi hilangan bulat,</p> <p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan tanya jawab siswa diingatkan kembali tentang bilangan bulat. 2. Guru menjelaskan cara menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil secara heterogen. Tiap kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang dan masing-masing mendapatkan nomor kepala. 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan tugas kelompok, kepada siswa yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a)Guru memerintahkan kepada peserta didik untuk mendiskusikan hasil pemikiran masing-masing tentang masalah / tugas yang ada dalam LKS. b)Guru menginstruksikan agar tugas tersebut dikerjakan bersama dan setiap siswa harus dapat mengerjakan tugas tersebut. c)Guru berkeliling mengamati siswa dan memastikan bahwa semua siswa memahami. d) Masing-masing kelompok membahas tugas yang diberikan dengan berdiskusi. e) Setelah masing-masing kelompok selesai 	
--	--	--	--

25'	Siswa yang nomornya ditunjuk melaporkan hasil diskusi di depan kelas	mendiskusikan tugas tersebut, selanjutnya perwakilan kelompok mengpresentasikannya di depan kelas dan kelompok yang lain menanggapi.	
7'	Guru memberikan refleksi tentang materi yang telah dipelajari.	5. Guru menunjuk salah satu nomor siswa untuk membahas/mempresentasikan jawaban soal yang sesuai dengan nomor yang ditunjuk dan siswa pada kelompok lain dengan nomor yang sama menanggapi.	
3'	Guru menutup aktivitas dikelas.	<p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> 1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan PR. 2. Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari selanjutnya. 3. Guru menutup pelajaran dengan salam	

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat/bahan : LKS,
2. Sumber Belajar : - Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 1
- Buku referensi lain.

F. PENILAIAN

1. Teknik tes tulis
2. Bentuk instrument tes isian dan uraian
3. Instrumen

EVALUASI

Indikator	Soal	Aspek yang dinilai		
		PK	P & K	PM
1.1.1 Memberikan contoh bilangan bulat	1. Perhatikan daftar berikut: $-60, 10, 15, 24, +85, -6, 0, 3$. a. Tulislah bilangan bulat positifnya. b. Tulislah bilangan bulat negatifnya. c. Manakah yang bukan bilangan bulat positif maupun negatif.	√		
1.2.1 Letakkan bilangan-bilangan berikut dalam sebuah garis bilangan. a. $-6, 5, -8, 0, 1$ b. $-1, -2, 3, 4, 10$	2. Letakkan bilangan-bilangan berikut dalam sebuah garis bilangan. a. $-6, 5, -8, 0, 1$ b. $-1, -2, 3, 4, 10$		√	

Mengetahui

Bondowoso,

Agustus 2014

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs . Juminto

Sri Wilujeng

NIP: 19650703 198901 1 009

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri I Tegalampel
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 1 (Satu)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : BILANGAN

1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

Indikator

- 1.1.1 Memberikan contoh bilangan bulat
- 1.1.2 Menentukan letak bilangan bulat pada garis bilangan.

A. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat memberikan contoh bilangan bulat.
- Siswa dapat menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
Tekun (*diligence*)
Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Pembelajaran

Bilangan Bulat, yaitu mengenai:

- a. Menenal bilangan negatif.
- b. Menjumlah, mengurangi, mengali, dan membagi bilangan bulat.
- c. Menaksir hasil perkalian dan pembagian bilangan bulat

C. Strategi Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Think Pair Share (TPS)

Pembelajaran dengan menggunakan model Think Pair Share (TPS) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi dalam kelompok secara berpasangan.
 - b. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
 - c. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar yang akan dipresentasikan di depan kelas.
 - d. Guru menyuruh tiap pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas dengan mempresentasikan jawabannya.
 - e. Kelompok lainnya menanggapi, kemudian guru menunjuk pasangan yang lainnya.
 - f. Guru memberikan kesimpulan
2. Metode Pembelajaran : Kombinasi ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Waktu	Aktivitas Guru	Langkah-langkah Pembelajaran	Media
2'	Guru menyapa siswa dan menyiapkan kondisi kelas	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan cara : <ol style="list-style-type: none"> a) Mengucapkan salam kepada siswa. b) Berdoa bersama sebagai awal dari pembelajaran c) Guru menanyakan PR dan membahasnya 	
1'		<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menyampaikan materi pokok dan indikator yang akan dicapai pada pembelajaran ini 	
1'		<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menyampaikan tentang model pembelajaran yang akan digunakan. 	
3'	Guru memberi motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberi motivasi siswa untuk aktif bekerjasama dengan pasangan kelompoknya dan 	Papan tulis, board marker, buku paket

3'	Guru memberi apersepsi	melakukan pemantauan terhadap proses belajar pada setiap kelompok.	
4'	Guru menyampaikan materi	5. Guru mengingatkan kembali tentang materi bilangan bulat,	
8'		Kegiatan Inti	
7'		1. Dengan tanya jawab siswa diingatkan kembali tentang bilangan bulat.	
15'	Guru membagikan LKS dan membagi Siswa menjadi kelompok berpasangan	2. Guru menjelaskan cara menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	
		3. Guru membagi siswa menjadi kelompok berpasangan	
		4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan tugas kelompok, kepada siswa yaitu:	
		a)Guru memerintahkan kepada siswa untuk mendiskusikan hasil pemikiran masing-masing tentang masalah / tugas yang ada dalam LKS.	
		b)Guru menginstruksikan agar tugas tersebut dikerjakan bersama dan setiap siswa harus dapat mengerjakan tugas tersebut	
		c)Guru berkeliling mengamati siswa dan memastikan bahwa semua siswa memahami.	
25'	Kelompok berpasangan berbagi di depan kelas untuk mempresentasikan	d) Masing-masing kelompok membahas tugas yang diberikan dengan berdiskusi.	
		e) Setelah masing-masing	

7'	jawabannya. Guru memberikan refleksi tentang materi yang telah dipelajari.	kelompok selesai mendiskusikan tugas tersebut, selanjutnya kelompok tersebut mempresentasikannya di depan kelas dan kelompok yang lain menanggapi.	
3'	Guru menutup aktivitas dikelas.	<p>5. Guru menunjuk salah satu kelompok berpasangan untuk berbagi pada seluruh kelas dengan mempresentasikan jawabannya</p> <p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya. 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan PR. 4. Guru memberi motivasi kepada siswa agar giat belajar dan mengerjakan PR. 5. Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari selanjutnya. 6. Guru menutup pelajaran dengan salam 	

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat/bahan : LKS,
2. Sumber Belajar : - Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 1
- Buku referensi lain.

F. PENILAIAN

1. Teknik tes tulis
2. Bentuk instrument tes isian dan uraian

3. Instrumen

EVALUASI

Indikator	Soal	Aspek yang dinilai		
		PK	P & K	PM
1.1.2 Memberikan contoh bilangan bulat	1. Perhatikan daftar berikut: $-60, 10, 15, 24, +85, -6, 0, 3$. a. Tulislah bilangan bulat positifnya. b. Tulislah bilangan bulat negatifnya. c. Manakah yang bukan bilangan bulat positif maupun negatif.	√		
1.2.1 Letakkan bilangan-bilangan berikut dalam sebuah garis bilangan. a. $-6, 5, -8, 0, 1$ b. $-1, -2, 3, 4, 10$	2. Letakkan bilangan-bilangan berikut dalam sebuah garis bilangan. a. $-6, 5, -8, 0, 1$ b. $-1, -2, 3, 4, 10$		√	

Mengetahui

Kepala Sekolah

Bondowoso, Agustus 2014

Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs . Juminto

Sri Wilujeng

NIP: 19650703 198901 1 009

LEMBAR KERJA SISWA LKS

Kelompok :

Nama :

No Absen :

1.1 Operasi Hitung Bilangan Bulat

Dalam pembelajaran ini siswa diharapkan dapat :

- a. Memberikan contoh bilangan bulat
- b. Menentukan letak bilangan bulat pada garis bilangan
- c. Melakukan operasi tambah, kurang, kali dan bagi termasuk operasi campuran
- d. Menghitung kuadrat dan pangkat tiga bilangan bulat

Petunjuk :

1. Bekerjalah dengan teman dalam kelompokmu.
2. Tanyakan kepada teman atau guru jika ada hal yang kurang jelas.

MASALAH

9. Tulislah anggota-anggota dari bilangan-bilangan berikut :

- e. Bilangan asli
- f. Bilangan Cacah
- g. Bilangan bulat positif
- h. Bilangan bulat negative
- i. Bilangan bulat

Jawab :

- a. Bilangan asli :
- b. Bilangan cacah :
- c. Bilangan bulat positif :
- d. Bilangan bulat negative :

10. Tuliskan pada garis bilangan :

- | | |
|----------------|---------------|
| a. $4 + 6$ | d. $5 + (-5)$ |
| b. $-4 - (-6)$ | e. $3 + (-8)$ |
| c. $-4 - 3$ | f. $-8 - 5$ |

Jawab :

- a.
- b.

-
- c.
-
- d.
-
- e.
-
- f.
-

11. Lengkapi tanda “>” untuk suhu yang lebih tinggi dan tanda “<” untuk suhu yang lebih rendah dari setiap pasangan suhu berikut :

12. 5°C 5°C

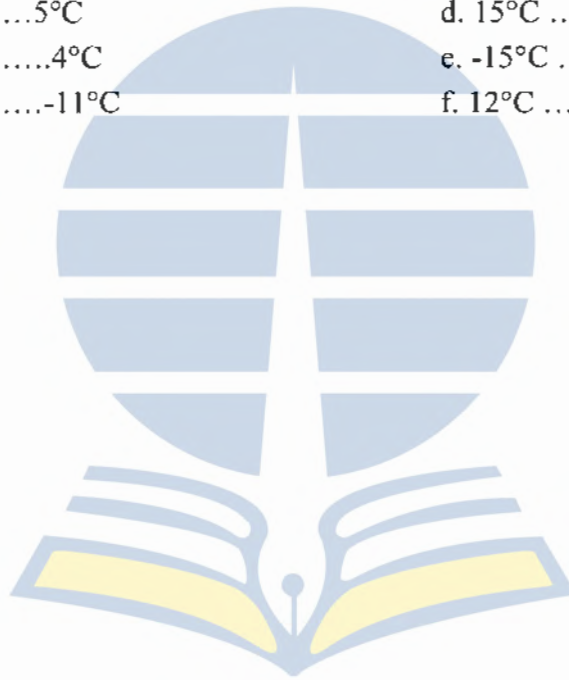
13. -8°C 4°C

14. -7°C -11°C

d. 15°C -15°C

e. -15°C -10°C

f. 12°C -21°C



LEMBAR VALIDASI

SILABUS

A. Tujuan

Lembar validasi Silabus ini disusun untuk mengetahui tingkat validitas Silabus yang akan digunakan dalam penelitian Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa materi bilangan bulat kelas VII.

B. Komponen-Komponen Validasi Silabus

Untuk meningkatkan hasil pembelajaran maka instrumen-instrumen pembelajaran divalidasi, diantaranya validasi terhadap Silabus. Komponen-komponen validasi Silabus dijabarkan dalam beberapa indikator dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi silabus ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Komponen-komponen indikator validasi Silabus

Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

NO.	Aspek yang Dinilai
1	Kesesuaian Silabus dengan kurikulum
2	Pencapaian indikator sesuai dengan SK dan KD
3	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran
4	Ketepatan materi ajar dengan tujuan pembelajaran
5	Ketepatan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
6	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup
7	Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap tahapan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT
	Tahap 1 (Penomoran/Numbering)
	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3

NO.	Aspek yang Dinilai
	sampai 5 orang dan diberi nomor sehingga tiap anggota dalam tim tersebut memiliki nomor berbeda.
	<p>Tahap II (Pengajuan pertanyaan/Questioning))</p> <p>Siswa diberi pertanyaan, yang berkaitan dengan materi pelajaran.</p>
	<p>Tahap III (Berpikir kritis/Head Together)</p> <p>Siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diberikan.</p>
	<p>Tahap IV (Pemberian Jawaban/Answering)</p> <p>Guru menyebut nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan mempersiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan kelas.</p>
	<p>Tahap V (Memberi Kesimpulan)</p> <p>Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.</p>
8	Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap peningkatan hasil belajar matematika
9	Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap terhadap tahapan koneksi matematik
10	Kesesuaian perencanaan penilaian hasil belajar dengan tujuan pembelajaran
11	Kejelasan penggunaan alat dan sumber belajar
12	Keterbacaan bahasa dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi silabus ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki 5 pilihan (option) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan silabus untuk pembelajaran yang akan dilaksanakan.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Silabus yang telah saya susun.
2. Berilah penilaian seobyektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas silabus yang akan digunakan dalam pembelajaran
3. Mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian pada butir – butir pengembangan dengan cara melingkari pada angka (1,2,3,4, 5) pada skala penilaian sesuai dengan kriteria dalam Daftar Indikator dan Bahan Pertimbangan Penilaian Lembar Validasi Silabus.
4. Saran-saran, yang Bapak/Ibu berikan, dinohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
5. Pada bagian kesimpulan umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari nomor dan huruf yang sesuai dengan silabus yang saya susun.
6. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator perangkat pembelajaran dalam penelitian ini.

E. Aspek yang Dinilai

1. Kesesuaian Silabus dengan kurikulum

Deskriptor:

Satuan pendidikan, mata pelajaran, materi pokok, kelas, semester dan alokasi waktu telah sesuai dengan Standar Isi Kurikulum 2013

1	2	3	4	5
Tidak sesuai dengan Standar Isi Kurikulum 2013			Sesuai dengan Standar Isi Kurikulum 2013	
Komentar dan saran:				

2. Pencapaian indikator sesuai dengan KI dan KD

Deskriptor:

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

1	2	3	4	5
Pencapaian indikator tidak sesuai dengan SK dan KD		Pencapaian indikator sesuai dengan SK dan KD		
Komentar dan saran:				

3. Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator

1	2	3	4	5
Rumusan tujuan pembelajaran tidak merujuk pada SK, KD dan Indikator		Rumusan tujuan pembelajaran merujuk pada SK, KD dan Indikator		
Komentar dan saran:				

4. Ketepatan materi ajar dengan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Materi ajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran

1	2	3	4	5
Materi ajar yang dikembangkan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran		Materi ajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran		
Komentar dan saran:				

5. Ketepatan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Metode pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

1	2	3	4	5	
Metode pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran					Metode pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
Komentar dan saran:					

6. Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup

Deskriptor:

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup

1	2	3	4	5	
Tidak jelasnya langkah-langkah kegiatan pembelajaran					Jelasnya langkah-langkah kegiatan pembelajaran
Komentar dan saran:					

7. Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap tahapan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT

Tahap I (Penomoran/Numbering)

Deskriptor:

Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 sampai 5 orang dan diberi nomor sehingga tiap anggota dalam tim tersebut memiliki nomor berbeda.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap I				Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap I
Komentar dan saran:				

Tahap II (Pengajuan pertanyaan/Questioning)

Deskriptor:

Siswa diberi pertanyaan, yang berkaitan dengan materi pelajaran.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap II				Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap II
Komentar dan saran:				

Tahap III (Pertanyaan/Questioning)

Deskriptor:

Siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap III				Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap III

Komentar dan saran:

Tahap IV (Pemberian Jawaban/Answering)

Deskriptor:

Guru menyebut nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan mempersiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan kelas.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap IV			Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap IV	
Komentar dan saran:				

Tahap V (Memberi Kesimpulan)

Deskriptor:

Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap V			Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap V	
Komentar dan saran:				

8. Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap peningkatan hasil belajar matematika

Deskriptor:

Kegiatan pembelajaran meliputi:

- a. Ketidakbergantungan terhadap orang lain
 1. Menunjukkan aktivitas kegiatan belajar dengan sadar tanpa kendali orang lain
 2. Tampak mengerjakan tugas-tugas belajarnya sesuai dengan kemampuan sendiri
 3. Menunjukkan sikap bekerja secara efisien.
- b. Bertekad kerja keras
 1. Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan permasalahan.
 2. Tampak berlatih secara kontinu dalam menghadapi soal koneksi matematik
 3. Menunjukkan diri tidak mudah menyerah jika mengalami kebuntuan dalam belajarnya
 4. Mengefektifkan waktu pengerjaan soal yang diberikan guru.
- c. Mampu mengambil resiko yang wajar
 1. Menyerahkan tugas pada waktunya
 2. Menunjukkan kesiapan untuk memulai strategi penyelesaian soal yang diberikan guru
 3. Menunjukkan kesiapan untuk menciptakan strategi penyelesaian soal yang lebih cepat dibandingkan teman lainnya
 4. Teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru
- d. Beradaptasi dengan orang lain
 1. Terdapat keinginan untuk membantu teman dalam segala tindakan.
 2. Berani berkomunikasi dengan teman untuk menyelesaikan masalah.
- e. Keorisinalitasan
 1. Mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi.
 2. Berani menunjukkan bahwa hasil pengerjaan tugas merupakan pemikiran sendiri.
 3. Memberikan pendapat untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengemukakan ide yang baru.
- f. Memiliki visi dan perspektif terhadap masa depan
 1. Menunjukkan kesiapan untuk menemukan alternatif penyelesaian lain dari permasalahan yang diberikan guru.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak memuat semua indikator hasil belajar matematika			Kegiatan pembelajaran memuat semua indikator hasil belajar matematika	
Komentar dan saran:				

9. Kesesuaian perencanaan penilaian hasil belajar dengan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Penilaian hasil belajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

1	2	3	4	5
Penilaian hasil belajar tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran			Penilaian hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran	
Komentar dan saran:				

10. Kejelasan penggunaan alat dan sumber belajar

Deskriptor:

Penggunaan sumber belajar sesuai dengan SK, KD dan model pembelajaran yang digunakan

1	2	3	4	5
Sumber belajar tidak sesuai dengan SK, KD dan model pembelajaran yang digunakan			Sumber belajar sesuai dengan SK, KD dan model pembelajaran yang digunakan	
Komentar dan saran:				

11. Keterbacaan bahasa dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

Deskriptor:

Tidak menimbulkan penafsiran ganda, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, menggunakan bahasa yang baku.

1	2	3	4	5
Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	
Komentar dan saran:				

F. Skala Penilaian:

Rata-rata (n)	Nilai	Hasil (\checkmark)
$1 \leq n \leq 2$	Tidak Baik	.....
$2 < n \leq 3$	Kurang Baik	.....
$3 < n \leq 4$	Baik	.....
$4 < n \leq 5$	Sangat Baik	.....

Kesimpulan terhadap validasi silabus :

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Tidak dapat digunakan



Jember, September 2014

.....

.....

.....

.....

G. Saran Perbaikan

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Tujuan

Lembar validasi RPP ini disusun untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam penelitian Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa pada materi bilangan bulat kelas VII.

B. Komponen-Komponen Validasi RPP

Untuk meningkatkan hasil pembelajaran maka instrumen-instrumen pembelajaran divalidasi, diantaranya validasi terhadap RPP. Komponen-komponen validasi RPP dijabarkan dalam beberapa indikator, selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi RPP ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Komponen-komponen Indikator Validasi RPP

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT

NO.	Aspek yang Dinilai
1	Kesesuaian RPP dengan kurikulum
2	Pencapaian indikator sesuai dengan KI dan KD
3	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran
4	Ketepatan materi ajar dengan tujuan pembelajaran
5	Ketepatan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
6	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup
7	Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap tahapan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT
	Tahap 1 (Penomoran/Numbering) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3

NO.	Aspek yang Dinilai
	sampai 5 orang dan diberi nomor sehingga tiap anggota dalam tim tersebut memiliki nomor berbeda.
	<p>Tahap II (Pengajuan pertanyaan/Questioning)</p> <p>Siswa diberi pertanyaan, yang berkaitan dengan materi pelajaran.</p>
	<p>Tahap III (Berpikir kritis/Head Together)</p> <p>Siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diberikan.</p>
	<p>Tahap IV (Pemberian Jawaban/Answering)</p> <p>Guru menyebut nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan mempersiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan kelas.</p>
	<p>Tahap V (Memberi Kesimpulan)</p> <p>Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.</p>
8	Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap hasil belajar matematika
9	Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap terhadap tahapan koneksi matematik
10	Kesesuaian perencanaan penilaian hasil belajar dengan tujuan pembelajaran
11	Kejelasan penggunaan alat dan sumber belajar
12	Keterbacaan bahasa dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi silabus ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki 5 pilihan (option) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP untuk pembelajaran yang akan dilaksanakan.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang telah saya susun.

2. Berilah penilaian seobyektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam pembelajaran
3. Mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian pada butir – butir pengembangan dengan cara melingkari pada angka (1,2,3,4, 5) pada skala penilaian sesuai dengan kriteria dalam daftar indikator dan bahan pertimbangan penilaian lembar validasi RPP.
4. Saran-saran, yang Bapak/Ibu berikan, dinohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
5. Pada bagian kesimpulan umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari nomor dan huruf yang sesuai dengan RPP yang saya susun.
6. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator perangkat pembelajaran dalam penelitian ini.

E. Aspek yang Dinilai

1. Kesesuaian RPP dengan kurikulum

Deskriptor:

Satuan pendidikan, mata pelajaran, materi pokok, kelas, semester dan alokasi waktu telah sesuai dengan Standar Isi Kurikulum

1	2	3	4	5
Tidak sesuai dengan Standar Isi Kurikulum				Sesuai dengan Standar Isi Kurikulum
Komentar dan saran:				

2. Pencapaian indikator sesuai dengan SK dan KD

Deskriptor:

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

1	2	3	4	5
Pencapaian indikator tidak sesuai dengan SK dan KD		Pencapaian indikator sesuai dengan SK dan KD		
Komentar dan saran:				

3. Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator

1	2	3	4	5
Rumusan tujuan pembelajaran tidak merujuk pada SK, KD dan Indikator		Rumusan tujuan pembelajaran merujuk pada SK, KD dan Indikator		
Komentar dan saran:				

4. Ketepatan materi ajar dengan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Materi ajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran

1	2	3	4	5
Materi ajar yang dikembangkan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran		Materi ajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran		
Komentar dan saran:				

5. Ketepatan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Metode pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

1	2	3	4	5
Metode pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran		Metode pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran		
Komentar dan saran:				

6. Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup

Deskriptor:

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup

1	2	3	4	5
Tidak jelasnya langkah-langkah kegiatan pembelajaran		Jelasnya langkah-langkah kegiatan pembelajaran		
Komentar dan saran:				

7. Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap tahapan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT

Tahap I (Penomoran/Numbering)

Deskriptor:

Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 sampai 5 orang dan diberi nomor sehingga tiap anggota dalam tim tersebut memiliki nomor berbeda.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap I			Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap I	
Komentar dan saran:				

Tahap II (Pengajuan pertanyaan/Questioning)

Deskriptor:

Siswa diberi pertanyaan, yang berkaitan dengan materi pelajaran.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap II			Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap II	
Komentar dan saran:				

Tahap III (Pertanyaan/Questioning)

Deskriptor:

Siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap III			Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap III	

Komentar dan saran:

Tahap IV (Pemberian Jawaban/Answering)

Deskriptor:

Guru menyebut nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan mempersiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan kelas.

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap IV				Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap IV
Komentar dan saran:				

Tahap V (Memberi Kesimpulan)

Deskriptor:

Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap V				Kegiatan pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT tahap V

Komentar dan saran:**8. Kejelasan perencanaan kegiatan terhadap peningkatan hasil belajar matematika**

Deskriptor:

Kegiatan pembelajaran meliputi:

- a. Ketidakbergantungan terhadap orang lain
 1. Menunjukkan aktivitas kegiatan belajar dengan sadar tanpa kendali orang lain
 2. Tampak mengerjakan tugas-tugas belajarnya sesuai dengan kemampuan sendiri
 3. Menunjukkan sikap bekerja secara efisien.
- b. Bertekad kerja keras
 1. Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan permasalahan.
 2. Tampak berlatih secara kontinu dalam menghadapi soal koneksi matematik
 3. Menunjukkan diri tidak mudah menyerah jika mengalami kebuntuan dalam belajarnya
 4. Mengefektifkan waktu pengerjaan soal yang diberikan guru.
- c. Mampu mengambil resiko yang wajar
 1. Menyerahkan tugas pada waktunya.
 2. Menunjukkan kesiapan untuk memulai strategi penyelesaian soal yang diberikan guru.
 3. Menunjukkan kesiapan untuk menciptakan strategi penyelesaian soal yang lebih cepat dibandingkan teman lainnya
 4. Teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru
- d. Beradaptasi dengan orang lain
 1. Terdapat keinginan untuk membantu teman dalam segala tindakan.
 2. Berani berkomunikasi dengan teman untuk menyelesaikan masalah.
- e. Keorisinalitasan
 1. Mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi.
 2. Berani menunjukkan bahwa hasil pengerjaan tugas merupakan pemikiran sendiri
 3. Memberikan pendapat untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengemukakan ide yang baru.
- f. Memiliki visi dan perspektif terhadap masa depan
 1. Menunjukkan kesiapan untuk menemukan alternatif penyelesaian lain dari permasalahan yang diberikan guru

1	2	3	4	5
Kegiatan pembelajaran tidak memuat semua indikator hasil belajar matematika			Kegiatan pembelajaran memuat semua indikator hasil belajar matematika	
Komentar dan saran:				

9. Kesesuaian perencanaan penilaian hasil belajar dengan tujuan pembelajaran

Deskriptor:

Penilaian hasil belajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran

1	2	3	4	5
Penilaian hasil belajar tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran			Penilaian hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran	
Komentar dan saran:				

10. Kejelasan penggunaan alat dan sumber belajar

Deskriptor:

Penggunaan sumber belajar sesuai dengan SK, KD dan model pembelajaran yang digunakan

1	2	3	4	5
Sumber belajar tidak sesuai dengan SK, KD dan model pembelajaran yang digunakan			Sumber belajar sesuai dengan SK, KD dan model pembelajaran yang digunakan	
Komentar dan saran:				

11. Keterbacaan bahasa dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

Deskriptor:

Tidak menimbulkan penafsiran ganda, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, menggunakan bahasa yang baku.

1	2	3	4	5
Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	
Komentar dan saran:				

F. Skala Penilaian:

Rata-rata (n)	Nilai	Hasil (\checkmark)
$1,00 \leq n \leq 2,00$	Tidak Baik	.....
$2,00 < n \leq 3,00$	Kurang Baik	.....
$3,00 < n \leq 4,00$	Baik	.....
$4,00 < n \leq 5,00$	Sangat Baik	.....

Kesimpulan terhadap validasi RPP :

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Tidak dapat digunakan



.....

.....

.....

.....

G. SARAN PERBAIKAN

LEMBAR VALIDASI

SOAL UJI COBA TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Lembar validasi terhadap soal uji coba ini disusun untuk mengetahui tingkat validitas soal uji coba yang akan digunakan dalam penelitian pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa materi bilangan bulat kelas VII.

B. Komponen-Komponen Validasi Soal Uji Coba

Untuk meningkatkan hasil pembelajaran maka instrumen-instrumen pembelajaran divalidasi, diantaranya validasi terhadap soal uji coba. Komponen-komponen validasi soal uji coba dijabarkan dalam beberapa indikator dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi soal uji coba ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Komponen-Komponen Indikator Validasi Soal Uji Coba
Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT dan TPS**

NO.	Aspek yang Dinilai
1	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas
2	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar
3	Mengandung pola berpikir koneksi matematik
	Mengandung soal yang memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika
	Mengandung soal yang dapat menggambarkan gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang koheren
	Mengandung soal penerapan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
4	Bahasa yang digunakan komunikatif
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
6	Kejelasan perintah pada setiap soal
7	Jumlah butir pertanyaan sudah tepat
8	Makna kalimat pertanyaan sudah tepat
9	Pertanyaan dalam bentuk soal koneksi matematik

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi soal uji coba ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki 5 pilihan (option) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan soal uji coba untuk pembelajaran yang akan dilaksanakan.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal uji coba yang telah saya susun.
2. Berilah penilaian seobyektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas soal uji coba yang akan digunakan dalam pembelajaran.
3. Mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian pada butir-butir pengembangan dengan cara melingkari pada angka (1,2,3,4,5) pada skala penilaian sesuai dengan kriteria dalam Daftar Indikator dan Bahan Pertimbangan Penilaian Lembar Validasi soal uji coba.
4. Saran-saran, yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
5. Pada bagian kesimpulan umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari nomor dan huruf yang sesuai dengan soal uji coba yang saya susun.
6. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator perangkat pembelajaran dalam penelitian ini.

E. Aspek yang Dinilai

1. Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas

Deskriptor:

- a. Terdapat petunjuk menjawab tes.
- b. Petunjuk menjawab sesuai dengan tes.
- c. Petunjuk pengisian tes mudah dipahami

1	2	3	4	5
Tidak sesuai dengan pedoman menjawab atau mengisi instrumen tidak jelas		Sesuai pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas		
Komentar dan saran:				

2. Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar

Deskriptor:

- a. Terdapat keterkaitan antara tujuan soal dengan indikator hasil belajar.
- b. Soal sesuai dengan indikator hasil belajar

1	2	3	4	5
Tidak adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar		Adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar		
Komentar dan saran:				

3. Bahasa yang digunakan komunikatif

Deskriptor:

- a. Kalimat mempunyai arti yang jelas
- b. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.

1	2	3	4	5
Bahasa yang digunakan tidak komunikatif		Bahasa yang digunakan komunikatif		
Komentar dan saran:				

4. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia

Deskriptor:

- Menggunakan kosa kata yang sesuai.
- Penggunaan kata penghubung yang tepat.
- Struktur kalimat yang sistematis.
- Kalimat ditafsirkan secara tunggal
- Penggunaan tanda baca dan ejaan sesuai kaidah.

1	2	3	4	5
Tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		
Komentar dan saran:				

5. Kejelasan perintah pada setiap soal

Deskriptor:

- Terdapat perintah pada setiap soal.
- Perintah soal sesuai dengan tes.
- Menggunakan kalimat perintah yang mudah dipahami.

1	2	3	4	5
Perintah pada setiap soal tidak jelas		Perintah pada setiap soal jelas		
Komentar dan saran:				

6. Format instrumen menarik

Deskriptor:

- Tata letak soal menarik.
- Menggunakan warna yang menarik.
- Menggunakan huruf yang menarik.
- Menggunakan ukuran huruf dengan tepat.
- Menggunakan gambar yang menarik yang sesuai dengan konsep.

1	2	3	4	5
Format instrumen tidak menarik		Format instrumen menarik		
Komentar dan saran:				

7. Jumlah butir pertanyaan sudah tepat

Deskriptor:

- a. Memuat seluruh indikator kemampuan koneksi matematik.
- b. Jumlah pertanyaan/pernyataan antar indikator mempunyai proporsi yang seimbang.

1	2	3	4	5
Jumlah butir pertanyaan tidak tepat		Jumlah butir pertanyaan sudah tepat		
Komentar dan saran:				

8. Makna kalimat pertanyaan sudah tepat

Deskriptor:

- a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematik.
- b. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami.
- c. Kalimat hanya mempunyai satu arti.
- d. Kalimat pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang dimaksud.

1	2	3	4	5
Makna kalimat pertanyaan tidak tepat		Makna kalimat pertanyaan sudah tepat		
Komentar dan saran:				

F. Skala Penilaian:

Rata-Rata Skor (n)	Nilai	Hasil (\checkmark)
$1,00 \leq n \leq 2,00$	Tidak Baik	.....
$2,00 < n \leq 3,00$	Kurang Baik	.....
$3,00 < n \leq 4,00$	Baik	.....
$4,00 < n \leq 5,00$	Sangat Baik	.....

Kesimpulan terhadap validasi soal uji coba:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Tidak dapat digunakan

G. Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Jember, September 2014

Validator,

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

A. Tujuan

Lembar validasi LKS ini disusun untuk mengetahui tingkat validitas LKS yang akan digunakan dalam penelitian pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa pada materi bilangan bulat kelas VII.

B. Komponen-Komponen Validasi LKS

Untuk meningkatkan hasil pembelajaran maka instrumen-instrumen pembelajaran divalidasi, diantaranya validasi terhadap LKS. Komponen-komponen validasi LKS dijabarkan dalam beberapa indikator dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pertanyaan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi LKS ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Komponen-komponen Indikator Validasi LKS
Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT dan TPS**

No	Aspek yang dinilai
1	Kesesuaian tujuan LKS dengan indikator hasil belajar
2	Sitematika yang digunakan dalam LKS
3	Kelengkapan urutan cara kerja
4	Adanya pertanyaan untuk uji pemahaman konsep materi dan kemampuan Koneksi Matematik
5	Peningkatan jiwa kewirausahaan
6	Kebenaran konsep
7	Keterbacaan bahasa
8	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi LKS ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki 5 pilihan (option) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan LKS untuk pembelajaran yang akan dilaksanakan.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah saya susun.
2. Berilah penilaian seobyektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas LKS yang akan digunakan dalam pembelajaran
3. Mohon Bapak/Ibu memberi nilai dengan cara melingkari option pada kolom nilai (1, 2, 3, 4, 5).
4. Option 1 dan 5, indikator penilaiannya sudah jelas diskripsikan. Untuk option 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati option 1, option 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara option 1 dan 5, dan option 4 merupakan option yang indikatornya mendekati option 5.
5. Saran-saran, yang Bapak/Ibu berikan, dinohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
6. Pada bagian kesimpulan umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari nomor dan huruf yang sesuai dengan LKS yang saya susun.
7. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator perangkat pembelajaran dalam penelitian ini.

E. Aspek Yang Dinilai

1. Kesesuaian tujuan LK dengan indikator hasil belajar.

Deskriptor:

- a. Terdapat keterkaitan antara tujuan LKS dengan indikator hasil belajar.
- b. Tujuan LKS merupakan perwujudan dari indikator hasil belajar.

1	2	3	4	5
Tujuan LKS an indikator hasil belajar			Tujuan LKS sesuai dengan indikator hasil belajar	
Komentar dan saran:				

2. Sistematika yang digunakan dalam LKS

Deskriptor:

- Soal-soal sesuai dengan Standar Kompetensi
- Soal-soal sesuai dengan Kompetensi Dasar
- Soal-soal memberikan dasar-dasar pengetahuan pada jenjang berikutnya
- Soal-soal disusun menurut heirarki konsep statistika.
- Soal-soal disusun menurut urutan kompetensi dasar.

1	2	3	4	5
Penyusunan LKS tidak sistematis				LKS disusun secara sistematis
Komentar dan saran:				

3. Kelengkapan urutan cara kerja

Deskriptor:

- Memuat rangkaian soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik secara berurutan untuk mencapai Kompetensi Dasar.
- Terdapat petunjuk penggunaan LKS
- Mencantumkan jiwa kewirausahaan yang dikembangkan pada setiap tahapan kegiatan pembelajaran.
- Mencantumkan keterampilan koneksi matematik yang harus dimiliki peserta didik.
- LKS disusun untuk menemukan konsep yang akan dipelajari.

1	2	3	4	5
Kelengkapan urutan cara kerja dalam LKS tidak baik				Kelengkapan urutan cara kerja dalam LKS baik
Komentar dan saran:				

4. Kebenaran konsep

Deskriptor:

- Konsep sesuai dengan kompetensi dasar.
- Konsep sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- Rangkaian soal mengarah kepada konsep.

- d. Tidak ada kekeliruan rumus.
- e. Soal-soal disusun menurut hierarki konsep yang dipelajari.

1	2	3	4	5
Kebenaran konsep tidak jelas				Kebenaran konsep jelas
Komentar dan saran:				

5. Keterbacaan Bahasa

Deskriptor:

- a. Pengetikan naskah LKS dengan tepat.
- b. Tata letak naskah tepat.
- c. Satu kalimat hanya mempunyai satu arti.
- d. Kalimat mudah dipahami.
- e. Ukuran huruf dapat dengan mudah dibaca.

1	2	3	4	5
Keterbacaan bahasa tidak jelas				Keterbacaan bahasa jelas
Komentar dan saran:				

6. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Deskriptor:

- a. Menggunakan kosa kata yang sesuai.
- b. Penggunaan kata penghubung yang tepat.
- c. Struktur kalimat yang sistematis.
- d. Kalimat ditafsirkan secara tunggal
- e. Penggunaan tanda baca dan ejaan sesuai kaidah.

1	2	3	4	5
Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Komentar dan saran:

7. Penampilan LKS yang menarik

Deskriptor:

- Tata letak gambar yang artistik.
- Menggunakan warna yang menarik.
- Menggunakan huruf yang menarik.
- Menggunakan ukuran huruf dengan tepat.
- Menggunakan gambar yang menarik yang sesuai dengan konsep.

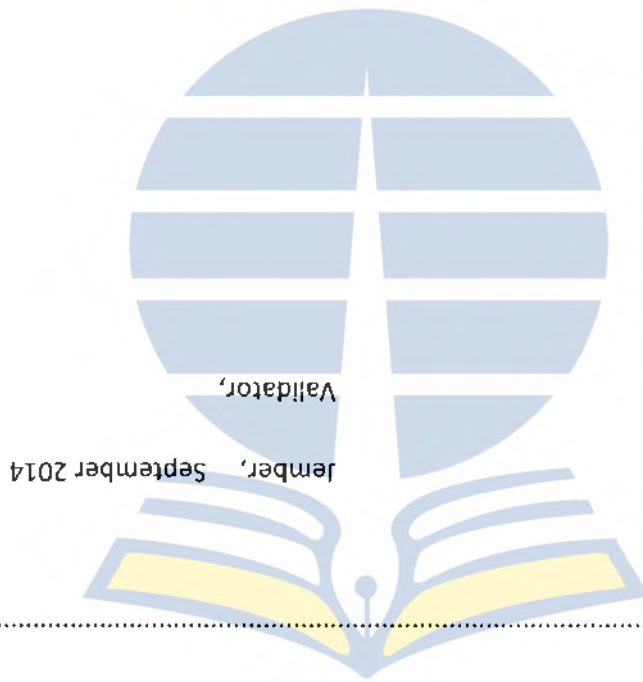
1	2	3	4	5
LKS tidak menarik				LKS menarik
Komentar dan saran:				

F. Skala Penilaian:

Skor Total (n)	Nilai	Hasil (\checkmark)
$10 \leq n \leq 20$	Tidak Baik	.....
$20 < n \leq 30$	Kurang Baik	.....
$30 < n \leq 40$	Baik	.....
$40 < n \leq 50$	Sangat Baik	.....

Kesimpulan terhadap validasi LKPD :

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Tidak dapat digunakan



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Saran Perbaikan



PEMERINTAH KABUPATEN BONDOWOSO
 UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 TEGALAMPEL
 Jl. KH. ALI SEKARPUTIH 30 TELEPON 0332-427175
 TEGALAMPEL - BONDOWOSO

email : spasaga@yahoo.com

website : spasaga.wordpress.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/ 025 /430.10.1.28.004/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Tegalampel Bondowoso dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : SRI WILUJENG, S.Pd
 NIM : 500006969
 Fakultas : Universitas Terbuka Jember
 Program : Magister Pendidikan Matematika

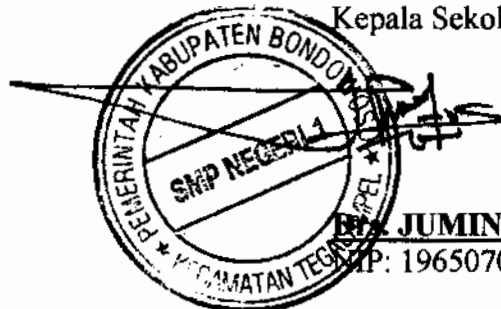
Benar-benar telah melakukan penelitian dengan Judul :

“ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NNT dan TPS Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Materi Bilangan Bulat Kelas VII, pada tanggal 30 Januari s.d 31 Oktober 2014

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Bondowoso, 30 Januari 2014

Kepala Sekolah



JUMINTO

NP: 19650703 199303 1 009