PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI TEKNIK *QUICK ON THE DRAW* DI KELAS VIII SMP N 2 AMPEK ANGKEK TAHUN PELAJARAN 2016/2017

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Matematika



OLEH

MELIA SARI
2412.040

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
2017 M/1438 H

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini atas nama **MELIA SARI, NIM : 2412.040** dengan judul **"PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI TEKNIK *QUICK ON THE DRAW* DI KELAS VIII SMP N 2 AMPEK ANGKEK TAHUN PELAJARAN 2016/ 2017"** telah diperiksa dan disetujui dalam sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 21 Februari 2017

DosenPembimbing I	DosenPembimbing II
M. Imamuddin, M.Pd	**Haida Fitri, M.Si**
NIP. 19760801 200912 1 002	**NIP. 19840625 201503 2 002**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini atas nama **MELIA SARI, NIM : 2412.040** dengan judul **"PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI TEKNIK *QUICK ON THE DRAW* DI KELAS VIII SMP N 2 AMPEK ANGKEK TAHUN PELAJARAN 2016/ 2017"** telah diperiksa dan disetujui dalam sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 21 Februari 2017

DosenPembimbing I	DosenPembimbing II
M. Imamuddin, M.Pd	**Haida Fitri, M.Si**
NIP. 19760801 200912 1 002	**NIP. 19840625 201503 2 002**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	**Melia Sari**
Nim	:	2412.040
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	**Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Teknik *Quick On The* Draw di Kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul diatas adalah asli karya saya sendiri. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 21 Februari 2017
Saya yang menyatakan,

MELIA SARI
NIM. 2412.040

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	**Melia Sari**
Nim	:	2412.040
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	**Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Teknik *Quick On The* Draw di Kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul diatas adalah asli karya saya sendiri. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 21 Februari 2017
Saya yang menyatakan,



MELIA SARI
NIM. 2412.040

MOTTO



"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu, ada kemudahan Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan),Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain,Dan hanya kepada TuhanMulah hendaknya kamu berharap"
(Q.S. Al-Insyirah :6-8)

"Dan bahwasanya setiap manusia itu tiada akan memperoleh (hasil) selain apa yang telah diusahakan".(QS.An-Najm [53]:39)

"Sebuah cita-cita akan menjadi kesuksesan,Jika kita awali dengan bekerja untuk mencapainya.Bukan hanya menjadi impian"

"Belajar adalah sikap berani menantang segala ketidakmungkinan bahwa ilmu yang tak dikuasai akan menjelma di dalam diri manusia menjadi sebuah ketakutan, belajar dengan keras hanya bisa dilakukan oleh sesorang yang bukan penakut"

"Menuntut ilmu ibarat mendaki gunung. Jangan pikirkan berapa lama lagi kita akan selesai meraihnya. Namun, langkahkan saja kaki kita untuk meraihnya. Meskipun langkah itu kecil, tetapi jika kita tetap melangkah insyaallah akan tercapai dan bisa meraihnya di saat yang tepat"

"Optimisme adalah keyakinan yang membawa kepada pencapaian. Tak ada yang dapat dilakukan tanpa harapan dan kepercayaan diri" (Hellen Keller).

"If you fall a thousand times, stand up millions of times because you do not know how close you are to success"

"Make dreams as your breath, then you will totally achieve the dream."
(Jadikan mimpi sebagai nafasmu, maka kamu akan benar-benar mencapai mimpi tersebut)

"All the impossible is possible for those who believe!"

HALAMAN PERSEMBAHAN



"Dia memberikan hikmah ilmu yang berguna kepada siapa yng dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapat kebaikan yang banyak. Dann tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal"
(Qs. Al- Baqarah : 269)

Kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa – 5 cm

Alhamdulillahirabil 'alamin....
Sebuah langkah usai sudah, satu cita telah ku gapai
Namun ... itu bukan akhir dari perjalanan
Meski terasa berat, namun manisnya hidup justru akan terasa,
Apabila semuanya terlalui dengan baik, meski harus memerlukan pengorbanan

Finally, aku sampai ke titik ini
Sepersik keberhasilan yang engkau hadiahkan pada ku Ya Rabb,
Tak henti-hentinya aku mengucap rasa syukur pada Mu Ya Rabb,
Serta shalawat kepada Baginda Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia.

Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluarga teercinta
Kupersembahkan karya kecil ini,
Untuk pahlawan yang tak kan pernah terbalas jasanya sampai kapanpun, yang mencurahkan kasih dan sayangnya yang tak terhingga serta do'a dan support hingga saat ini. Perjuangan ini tak lepas dari do'a-do'amu ayah..ibu....
Akhirnya kini,,,
Karya sederhana ini terselesaikan dan kupersembahkan sebagai secuil terima kasihku Bu...
Semoga Ayah dan Ibu bangga..
Tapi, selama nafas masih berhembus akan ku usahakan untuk selalu membahagiakanmu Ayah dan Ibu..

*Kepada Kakaakku (**Hamda Fajria**) dan adik-adikku (**Husnul Azmi dan Syifa Aulia**)*
Tiada kata-kata yang bisa adik dan kakak mu ini ucapkan selain terima kasih yang tiada terkira. Maafkan adik dan kakak kalian ini, selalu menyusahkan. Cuma bisa menadahkan tangan, tanpa peduli susahnya mencari rezki. Hanya dengan doa aku bisa membalas jasa dan segala pengorbanan, semoga Allah Yang Maha Pemurah dan Maha Kaya senantiasa melimpahkan rezki-Nya untuk kita semua.

Tak lupa untuk si kecil mungil, si cantik keponakan Aunty ***Syanala Bunga Nofriandha*** *yang gangguin Aunty dalam menyelesaikan skripsi, yang menjadi obat ketika Aunty lagi jenuh nya menyelesaiakan tugas-tugas....semoga* ***Bunga*** *Aunty tumbuh menjadi anak yang shaleh dan sayang kelurga....* ☺☺☺

Tiada goresan kata yang terindah, ku ucapkan terima kasihku untuk Penasehat Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yaitu ***Bapak Imamuddin, M.Pd****, terima kasih pak, untuk semua bimbingan, arahan, nasehat, dan lmu yang selama ini selalu Bapak berikan. Demikian juga untuk Dosen Pembimbing II yaitu I****bu Haida Fitri, M.Si*** *terima kasih bu untuk semua ilmu, arahan dan bimbingannya.*

Well, never forget..

Kepada teman-teman seperjuangan yaitu rekan-rekan ***PMTK '12*** *khususnya* ***PMTK B*** *(Ridha, Ipin, Ditha, Icha, Ieie, Winda, Shynta, Sari, Yosa, Nia, Yerti, Ilmi, Yanti, Nidia, Rahmi,Sisri Leni, Suri) terima kasih atas segala ukiran hati bertemakan persahabatan yang tulus murni sepanjang masa perkuliahan ini. Terima kasih pula atas segala canda, tawa, dan tangisan haru serta bahagia yang telah dibagi dan turut dirasa selama perkuliahan ini.*

Dan buat teman-teman yang belum wisuda, semanagat ya teman.... ☺☺

Kepada sahabat-sahabat terbaik, konco palangkin, yang kata orang genks, Rahmah and Qx loo (lola) yang udah duluan wisudanya. Leni, Yani, Titien, and Tetet yang sama-sama bejuang dalam menyelesaikan skripsi ini, dan buat Defi, semangat y Pi...
Terima kasih atas rasa kekeluargaan yang begitu besar meski tanpa ikatan darah. Terima kasih telah senantiasa ada untuk memberikan dukungan, menguatkan dikala terpuruk dan kadang dikala merasa tak mampu melakukan apa-apa, serta mengusahakan segala macam bantuan selama ini. dan banyak lagi yang tidak bisa aku ucapkan semuanya dengan kata-kata, semuanya terasa singkat, entah kapan lagi kita bisa bersama. Tapi yang jelas kalian adalah sahabat2ku yang terbaik. Semoga persabatan kita menjadi persaudaraan yang abadi selamanya.... ☺☺☺

Untuk teman-taman KKN(K'Ayu, Mimin, Wirda, dll) dan teman-teman PPL dari IAIN (Suci ndutt, Bunda Roza, Cinel, dll), teman PPL dari UMSB PADANG PANJANG (Apuk, Ara, Dina, Dila, Wati) serta teman PPL dari UNP (Irfan, Doni, Andri, Ari, dll) terima kasih atas dukungannya....

Terakhir untuk semua yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang tak dapat disebutkan satu per satu. Semoga semua kebaikan serta do'a yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlimpah (Aamiiin)

Melia Sari

ABSTRAK

Melia Sari/2412.040/2017: Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Teknik *Quick On The Draw* di Kelas VIII SMP N 2 Ampek AngkekTahunPelajaran 2016/2017

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa serta hasil belajar yang rendah, hal ini terlihat dari nilai Ulangan Harian I di kelas VIII SMP N2 Ampek Angkek berada dibawah KKM yaitu 75. Salah satunya disebabkan oleh pembelajaran yang masih konvensional, dimana proses pembelajaran didominasi oleh guru. Akibatnya siswa cenderung pasif dan malu untuk bertanya serta banyak siswa yang tidak memahami konsep matematika. Ditambah lagi siswa kurang melakukan pengulangan di rumah. Untuk itu dilakukan penelitian dengan menerapkan teknik *quick on the draw*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik *quick on the draw* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017.

Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized control-group only design.* Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas serta uji kesamaan rata-rata pada data populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas $VIII_5$ sebagai kelas eksperimen dan kelas $VIII_4$ sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dari tes pemahaman konsep (tes akhir).

Dari hasil analisis tes akhir dengan menggunakan uji t diperoleh hasil $t_{hitung} = 2{,}13$ dan $t_{tabel} = 1{,}684$ pada taraf nyata$\alpha = 0{,}05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Selain itu, dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}020$ yang artinya $P_{value} \leq \alpha$ dengan $\alpha = 0{,}05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik *quick on the draw* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil alamin, penulis ucapkankepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-NYA, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan Insya Allah sesuai waktu yang direncanakan. Kemudian salawat buat nabi Muhammad, SAW.

Skripsi dengan judul "Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Teknik *Quick On The Draw* di Kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017**"**

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ridha Ahida, M.Hum, selaku Rektor IAIN Bukittinggi
2. Bapak/Ibu Wakil Rektor IAIN Bukittinggi
3. Bapak Dr. Nunu Burhanudin, Lc, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Bukittinggi
4. Bapak-bapak Wakil Dekan IAIN Bukittinggi
5. Ibu Aniswita, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
6. Bapak M. Imamuddin, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Haida Fitri, M.Si selaku pembimbing II yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan fikiran untuk selalu memberikan ilmu, bimbingan dan arahan kepada penulis demi selesainya skiripsi ini.

7. Bapak M. Imamuddin, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang memberikan arahan dalam perkuliahan penulis.
8. Bapak/Ibu dosen serta staf pengajar Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak dorongan dan arahan demi kelancaran penulisan skripsi ini.
9. Ibu Eka Pasca Suryabayu, M.Pd dan Ibu Pipit Firmanti, M.Pd yang bersedia membantu penulis dalam menvalidasi perangkat penelitian.
10. Bapak Erizon, S.Pd, M.Pd selaku kepala sekolah SMP N 2 Ampek Angkek yang bersedia menerima penulis di sekolah untuk melakukan penelitian.
11. Ibu Enni, S.Pd selaku guru mata pelajaran Matematika SMPN 2 Ampek Angkek yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian
12. Bapak/Ibu guru serta staf SMPN 2 Ampek Angkek.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Seperti kata pepatah **"Tak ada gading yang tak retak"**, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukittinggi, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....i

PENGESAHAN TIM PENGUJI ii

SURAT PERNYATAAN iii

MOTTO iv

HALAMAN PERSEMBAHAN v

ABSTRAK.....vii

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR ISI..... x

DAFTAR TABEL..... xiii

DAFTAR GAMBAR..... xv

DAFTAR LAMPIRAN.....xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....1

B. Identifikasi Masalah 11

C. Batasan Masalah 11

D. Rumusan Masalah 12

E. Tujuan Penelitian 12

F. Defenisi Operasional 12

G. Manfaat Penelitian 14

BAB II KAJIAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran 15

1. Belajar 15
2. Pembelajaran Matematika 16
B. Teknik *Quick On The Draw* 17
1. Teknik *Quick On The Draw* 17
2. Langkah-langkah Teknik *Quick On The Draw* 19
3. Kelebihan dan Kekurangan Teknik *Quick On The Draw* 21
4. Pembagian Kelompok 21
C. Pembelajaran Konvensional 22
1. Pembelajaran Konvensional 22
2. Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional 24
3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional 25
D. Perbandingan Pembelajaran Kedua Kelas 26
E. Pemahaman Konsep 27
1. Pemahaman dan Konsep 27
2. Pemahaman Konsep Matematika 28
3. Indikator Pemahaman Konsep 29
F. Penelitian Relavan 30
G. Kerangka Konseptual 31
H. Hipotesis Penelitian 32

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 33
B. Rancangan Penelitian 33
C. Variabel dan Data Penelitian 34

D. Populasi dan Sampel 36

E. Prosedur Penelitian 46

F. Instrumen Penelitian 51

G. Teknik Analisis Data 65

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....73

B. Analisis Data.....79

C. Pembahasan 91

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 94

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1.1 Nilai Ulangan Harian I Siswa Kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek 9

2.1 Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik 22

2.2 Perbandingan teknik *quick on the draw* dengan Pembelajaran Konvensional 26

3.1 Rancangan Penelitian 34

3.2 Jumlah Siswa kelas VIII di SMP N 2 Ampek Angkekpada Tahun Pelajaran 2016/2017.....36

3.3 Hasil Uji Normalitas Populasi dengan Uji Lilliefors 39

3.4 Hasil Uji Normalitas dengan *Software minitab* 40

3.5 Data hasil belajar siswa kelas populasi 43

3.6 Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi 44

3.7 pelaksanaan pembelajaran pada kelas sampel.....49

3.8 Langkah-langkah pembelajaran pada Kelas sampel 49

3.9 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....52

3.10 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes 57

3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes 60

3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes 63

3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes.....64

4.1 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep.....74

4.2 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator megklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu 74
4.3 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep 75
4.4 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup 76
4.5 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu 77
4.6 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis 78
4.7 Rara-rata skor tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.....79
4.8 Hasil uji normalitas tes kemampuan pemahaman konsep matematika kelas sampel 80
4.9 Hasil uji normalitas tes kemampuan pemahaman konsep matematika kelas sampel dengan *software Minitab* 80
4.10 Hasil uji homogenitas tes kemampuan pemahaman konsep matematika kelas sampel 81
4.11 Hasil uji hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematika 82

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1.1 Lembar jawaban siswa kelas VIII SMPN 2Ampek Angkek.....8

2.1 Kerangka Konseptual.....32

4.1 Perbandingan jawaban siswa untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep 85

4.2 Perbandingan jawaban siswa untuk indikator mengklasifikasikan obek-objek menurut sifat tertentu 86

4.3 Perbandingan jawaban siswa untuk indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep 88

4.4 Perbandingan jawaban siswa untuk indikator Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.....89

4.5 Perbandingan jawaban siswa untuk indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu 91

4.6 Perbandingan jawaban siswa untuk indikator Menyajikan konsep dalam representasi matematis 92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Daftar Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek 95
2. Uji Normalitas Populasi Secara Manual 96
3. Uji Normalitas Populasi Dengan Minitab.. 102
4. UjiHomogenitasPopulasi Secara Manual 105
5. Uji HomogeitasPopulasi Dengan Minitab..... 107
6. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Populasi Secara Manual 108
7. Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi Dengan Minitab 111
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen 112
9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol 140
10. Materi Sumber..... 164
11.Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Pemahaman Kemampuan Pemahaman Konsep 178
12.Soal Uji Coba tes..... 179
13.Kunci Jawaban soal tes 180
14.Validitas Soal Uji CobaTes 183
15.Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Tes..... 185
16. Perhitunagn Reliabilitas Soal Uji Coba 190
17. Perhitunagn Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes 192
18.Daya Pembeda Soal 194
19. Soal Tes Akhir 196
20. Kuci Jawaban Soal Tes Akhir 197

21.Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Sampel.... 199

22.Uji Normalitas Kelas sampel manual..... 201

23.Uji Normalitas Kelas Sampel dengan Minitab..... 203

24.Uji Homogenitas Sampel secara manual..... 204

25.Uji Homogenitas Kelas Sampel dengan Minitab..... 205

26.Uji Hipotesis 206

27.Uji Hipotesis denagn Minitab 207

29.Tabel Wilayah Luas Di Bawah Kurva 208

30.Tabel Nilai Kritis sebaran F 209

31.Tabel Distribusi t..... 211

32.Tabel daftar Nilai Kritis L untuk Uji *Lilliefors*..... 212

33. Tabel r *Product Moment* 213

34.Tabel Chi-Kuadrat..... 214

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Terciptanya manusia unggul dan bertakwa merupakan cita-cita seluruh pihak. Untuk mampu melahirkan manusia yang unggul dan bertakwa tersebut, tentu seluruh aspek pada diri manusia harus dikembangkan. Pendidikan sebagai sarana sentral mendidik manusia, memiliki peranan penting dalam upaya mencapai tujuan ini. Dalam arti sederhana pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dalam perkembangannya, istilah pendidikan berarti bimbingan atau pertolongan yang diberikan dengan sengaja oleh orang dewasa agar ia menjadi dewasa.

Selanjutnya, Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi manusia karena pendidikan dapat meningkatkan kualitas manusia. Tanpa pendidikan, suatu bangsa tidak dapat mengalami perubahan dan kemajuan. Oleh karena itu pendidikan harus dipersiapkan sebagai bekal kehidupan di masa yang akan datang.

Indonesia mengatur pendidikan dalam Undang-Undang tersendiri mengenai system pendidikan nasional yaitu Undang-Undang No. 20 tahun 2003 yang berbunyi :

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia,

sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab[1]

Jadi, pendidikan itu merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan harus direncanakan agar siswa bisa mengembangkan semua potensi dirinya dan menguasai semua pelajaran yang diberikan untuk menghadapi kehidupan/ peranannya di masa yang akan datang. Berhasil atau tidaknya pencapaian fungsi pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang di alami siswa sebagai peserta didik. Proses belajar merupakan proses yang wajib dilakukan oleh setiap manusia karena manusia diciptakan oleh Allah dalam keadaan tidak berpengetahuan dan Allah memberikan manusia sarana-sarana baik itu fisik maupun psikis, agar manusia dapat menggunakan sarana yang diberikan untuk belajar dan mengembangkan ilmu dan teknologi untuk kepentingan dan kesejahteraan manusia.

Hal ini sejalan dengan apa yang telah dinyatakan dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 78 yang berbunyi:

وَجَعَلَ شَيْـًٔا تَعْلَمُونَ لَآ أُمَّهَـٰتِكُمْ بُطُونِ مِّنْ أَخْرَجَكُمْ وَٱللَّهُ

﴿٧٨﴾ تَشْكُرُونَ لَعَلَّكُمْ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ وَٱلْأَبْصَـٰرَ ٱلسَّمْعَ لَكُمُ

Artinya : "Dan Allah mengeluarkan kamu dari peru tibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberikamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur".[2]

[1]ZainalArifin, *EvaluasiPendidikan,* (Bandung: PT RemajaRosdakarya, 2009), h. 41

[2]Departemen Agama RI, Ial-Qur'an dan Terjemahannya: An-Nahl ayat 78, (Bandung: Diponegoro, 2008), h. 275

Ayat diatas menjelaskan bahwa proses belajar sangat penting karena manusia telah diberikan sarana fisik berupa indra seperti mata dan telinga, serta sarana psikis sepeti daya nalar atau intelektual, maka manusia diharapkan untuk belajar. Belajar erat hubungannya dengan pembelajaran, karena pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.[3]Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Salah satu pembelajaran yang diharapkan dapat mewujudkan hal tersebut adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika melatih kemampuan siswa dalam bernalar dan mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuandengan mengembangkan pemikiran divergen, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.

Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar isi mata pelajaran Matematika, menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pengetahuan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

[3]Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakkarta: Bumi Aksara, 2013), h. 57

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[4]

Berdasarka tuntutan Permendiknas No. 22 tahun 2006 tersebut, terlihat jelas bahwa matematika menghendaki siswa mempunyai kemampuan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah. Pemahaman konsep merupakan salah satu tuntutan mendasar dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengertiakan konsep materi pelajaran itu sendiri.

Selain itu, pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti, terutama untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut Erman Suherman tujuan pembelajaran matematika antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasioanal, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien.
2. Mempersiapakan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.[5]

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, maka sangat diharapkan siswa menguasai pelajaran matematika, karena di samping matematika sebagai sarana bernalar, juga untuk mengembangkan kemampuan

---

[4]Depdiknas,*Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentangStandar Isi Mata Pelajaran Matematika*, (2006)

[5]ErmanSuherman, *StrategiPembelajaranMatematikaKontemporer*,(Bandung: JICA University Pendidikan Indonesia,2003), h. 56

berpikir siswa, memahami suatu konsep matematis dan mampu memecahkan suatu masalah.Satu harapan yang besar tentunya pelajaran matematika dapat memberikan hasil yang baik agar pembelajaran matematika dapat berjalandengan baik.

Namun kenyataannya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika dan beranggapan bahwa pelajaran matematika sukar dipahami, sehingga hasil belajar dan pemahaman konsep siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan.Ketercapaian hasil pembelajaran matematika dilihat dari hasil belajar siswa, diharapkan hasil belajar siswa tersebut mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Apabila siswa belum mencapai Ketuntasan Kriteria Minimal yang telah ditetapkan maka siswa tersebut bias dikatakan belum memahami materi matematika yang telah dijelaskan. Ketidakmampuan siswa mencapai KKM salah satunya disebabkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep materi yang belum dikuasai.

> Secara teori pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang telah dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interprestasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.[6]

Mengingat besarnya manfaat mata pelajaran matematika dalam membentuk cara berfikir siswa dan karakter siswa, maka haruslah matematika itu menjadi pembelajaran yang disukai. Namun kenyataannya,

[6]Sanjaya (2009) dikutipdari Seminar Nasional FKIP UniversitasSriwijaya. h.3 tersedia online http://dokumen.tips/documents/seminar-pemahaman-konsep.html, 15 September 2016

matematika itu menjadi salah satu mata pelajaran yang sulit. Hal ini senada dengan hasil wawancara dan observasi yang peneliti lakukan.

Berdasakan hasil wawancara dan observasi pada tanggal 20 Agustus 2016 dengan beberapa siswa kelas VIII di SMP N 2Ampek Angkek menyatakan bahwa pembelajaran matematika itu sulit, sehingga kurang di sukai dan mereka tidak semangat dalam belajar matematika. Sebagian siswa yang lain mengatakan pembelajaran matematika membosankan dan menakutkan, terlalu banyak rumus, sehingga materi yang dipelajari menjadi sulit dan tidak bisa menyelesaikan soal.

Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan salah seorang guru yang mengajar mata pelajaran matematika di kelas VIII. Beliau mengatakan pembelajaran yang dilakukan berlangsung masih berpusat pada guru, maksudnya lebih banyak guru yang menjelaskan pelajaran di depan kelas, sedangkan siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran. Sebagian siswa tidak dapat menjelaskan kembali mengenai materi yang telah dipelajari, dan pada umumnya siswa tidak dapat mengerjakan soal yang sedikit berbeda dari contoh. Mereka merasa bingung dan ragu dalam menyelesaikan soal tersebut.

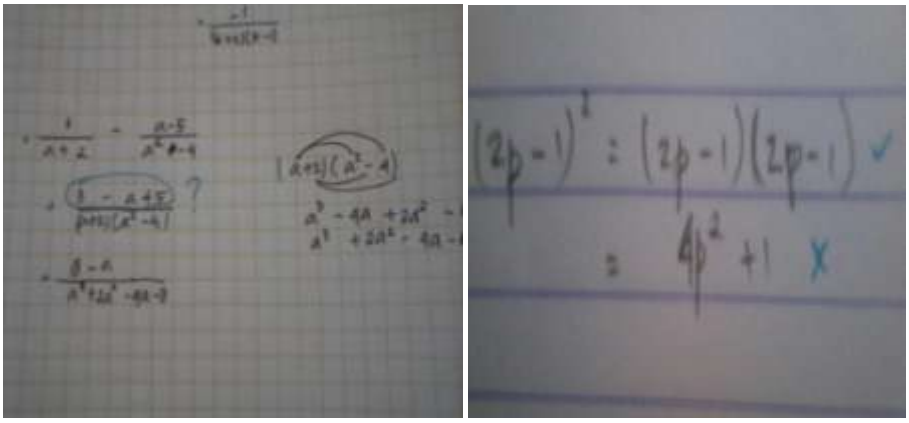
Hal ini senada dengan pengamatan penulis dikelas VIII.2, terlihat pembelajaran matematika yang berlangsung masih menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran yang masih berpusat kepada guru, dimana guru menerangkan materi dan diikuti dengan pemberian contoh soal, dan setelah selesai menerangkan pembelajaran guru meminta siswa untuk

mencatat/ menyalin ke buku catatan. Lalu guru memberikan soal latihan dan menyuruh siswa mengerjakan. Dalam mengerjakan latihan guru menggunakan sistem berkelompok yaitu guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Sebelum guru memulai pembelajaran, guru terlebih dulu membahas tugas rumah dan pada 10 menit terakhir pembelajaran guru menberikan quis untuk melihat pemahaman siswa terhadap pembelajaran pada saat itu.

Di samping itu, penulis juga melihat ada berbagai macam tingkah laku yang dilakukan siswa, diantaranya banyak siswa yang mengganggu aktivitas belajar teman lainnya disaat awal pembelajaran, berbicara dengan teman sebangkunya, ada siswa yang asyik sendiri menggambar dibukunya yang tidak ada hubungannya dengan materi yang disampaikan guru di depan kelas.

Kemudian juga ditemukan masalah lainnya yaitu siswa malu untuk bertanya, dengan tidak adanya siswa yang bertanya, tentu membuat guru beranggapan bahwa siswa telah paham dengan apa yang telah diajarkan. Situasi seperti inilah salah satu yang menyebabkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa itu rendah.Oleh karena itu, semakin malasnya mereka mengerjakan latihan dan tidak mendengarkan guru menerangkan materi, maka semakin tidak paham dengan konsep yang telah diberikan.

Pada saat melihat lembar jawaban ulangan harian I siswa yang terdiri dari 5 soal tentang operasi aljabar, dari soal tersebut ada 2 soal pemahaman konsep matematika. Penulis menemukan secara umum siswa belum menguasai operasi aljabar dengan baik sesuai dengan konsep yang diajarkan oleh gurunya. Contohnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



(i) (ii)

Gambar 1.1Salah Satu Contoh Lembar Jawaban Siswa

Dilihat dari jawaban siswa di atas, siswa belum bias menyelesaikan tentang operasi bentuk aljabar. Pada soal pertama yaitu sederhanakanlah bentuk dari $\frac{3}{a+2} - \frac{a-5}{a^2-4}$, seharusnya siswa menyelesaikan soal tersebut dengan cara sebagai berikut: $\frac{3}{a+2} - \frac{a-5}{a^2-4} = \frac{3(a-2)-(a-5)}{a^2-4}$ = $\frac{3a-6+a-5}{a^2-4}$ = $\frac{4a-11}{a^2-4}$. Sedangkan kesalahan yang dilakukan siswa yang terlihat pada gambar 1.1(i) yaitu menentukan kesamaan kedua pecahan apabila penyebutnya disamakan. Dari 24 orang siswa kelas VIII.3 hanya 9 orang yang bias menjawab dengan benar dan 15 orang menjawab salah.

Pada soal kedua yaitu tentukan hasil dari $(2p-1)^2$, seharusnya siswa menyelesaikan soal tersebut dengan cara sebagai berikut:$(2p-1)^2 = (2p-1)(2p-1) = 4p^2 - 2p - 2p + 1 = 4p^2 - 4p + 1$. Kesalahan yang dilakukan siswa yang terlihat pada gambar 1.1(ii) yaitu perkalian bentuk aljabar. Dari 24 orang siswakelas VIII.3 hanya 11 orang yang bisa menjawab dengan benar dan 13 orang menjawab salah.

Diduga penyebab siswa belum mencapai nilai maksimal yaitu kurangnya pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar, pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurangnya variasi serta kurangnya melakukan pengulangan materi yang sudah dipelajari dirumah berdampak pada pemahaman konsep matematika yang kurang baik.

Hal ini juga didukung dengan hasil ulangan harian I terlihat hasil belajar siswa kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek masih banyak dibawah KKM yang ditetapakan oleh sekolah yaitu 75. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian I Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa KelasVIII SMPN 2 Ampek Angkek

Kelas	Jumlah			Persentase	
	Siswa	Tuntas (≥75)	Tidak tuntas(<75)	Tuntas	Tidak tuntas
$VIII_1$	23	8	15	34,78%	65,22%
$VIII_2$	24	7	17	29,17%	70,83%
$VIII_3$	24	10	14	41,67%	58,33%
$VIII_4$	23	7	16	30,43%	69,57%
$VIII_5$	20	8	12	40%	60%

Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika

Berdasarkan tabel 1.1 terlihat bahwa masih banyak siswa kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek yang belum mencapai batas KKM yang telah ditetapkan sekolah. Dengan kata lain, jumlah siswa yang belum mencapai KKM (75) berkisar diantara60% - 78,26%.

Berdasarkan uraian di atas, persoalannya adalah bagaimana menemukan suatu strategi dan belajar matematika yang tepat untuk menanamkan konsep matematika sebaik-baiknyak epada siswa, sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Seperti yang dikatakan Wina Sanjaya bahwa strategi pembelajaran merupakan cara pandang dan pola pikir guru dalam menyampaikan materi agar

tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efesien.[7] Guru harus memiliki keterampilan dalam memilih strategi, metode, model ataupun teknik dalam mengajar. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah teknik *quick on the draw*.

Teknik *quick on the draw* merupakan pacuan antar kelompok menjadi kelompok pertama yang dapat menyelesaikan satu set pertanyaan dan masing-masing kelompok mempunyai *deadline* untuk menyelesaikan tugasnya.[8] *Quick on the draw* dapat meningkatkan pemahaman materi matematika.[9] Teknik *quick on the draw* pada pembelajaran matematika cenderung meningkatkan aktivitas belajar dan pemahamn konsep matematis siswa.[10]Teknik pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar bagi siswa mengenai bermacam keterampilan seperti membaca, menjelaskan, mendengar, menalar yang didukung oleh kecepatan beraktivitas, serta sesuai bagi siswa yang cenderung aktif di dalam kelas.[11]

Teknik *quick on the draw* menuntut semua siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran, hal ini akan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar, dan siswa tidak akan merasa bosan dalam belajar karena mereka bisa bertukar fikiran dengan teman-temannya yang lain dan mendiskusikan hal yang

---

[7]WinaSanjaya,*StrategiPembelajaranBerorientasiStandarProsesPendidikan,* (Jakarta:Kencana,2006),hal. 126

[8]Paul Ginnis, *Trik Dan Taktik Mengajar,* (Jakarta: PT. Indeks, 2008), h. 163

[9]Zumrotul Faizah, *Penerapan Metode Pembelajaran Drill dan Quick On The Draw untuk Meningkatkan Pemahaman materi Aritmatika Sosial*, Jurnal FKIP Universitas Malang, Vol 1, No 1, Februari 2013.

[10]Ezi Yolfitra Yeni, dkk, *Pengaruh Penerapan Tekinik Quick On The Draw Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Hiliran Gumanti Kabupatn Solok*, Jurnal STKIP PGRI Sumatera Barat.

[11]Paul Ginnis,*TrikdanTaktik*.., h.164

berkaitan dengan pelajaran matematika, sehingga mereka akan bisa menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru. Selain itu sumber yang diberikan atau yang disediakan akan dibuat dengan berbagai kreasi supaya siswa tidak terfokus pada guru saja, begitu pula dengan soal-soal dan tugas rumah yang diberikan akan dibuat semenarik mungkin dan mengarah pada sumber yang akan membuat siswa termotivasi untuk mengerjakannya.

Untuk itu dalam penelitian ini akan dibahas mengenai**"Pemahaman Konsep Matematika Siswamelalui Teknik *Quick On The Draw* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017".**

B. Identifikasi Masalah

Dari lata belakang tersebut di atas, terdapat berbagai masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih kurang.
3. Pembelajaran lebih berpusat pada guru sehingga hasil belajar matematika siswa rendah.
4. Kurangnya variasi metode pembelajaran dalam proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dalam identifikasi masalah di atas dan agar permasalahan lebih fokus, masalah penelitian ini dibatasi yaitu:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa
2. Menggunakan teknik *quick on the draw*

3. Penelitian dilakukan di kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017
4. Materi pada penelitian ini adalah persamaan garis lurus

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah Apakah pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran denganteknik *quick on the draw* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi apakah pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik *quick on the draw* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

F. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa istilah yang perlu diberi batasan pengertiannya agar tidak menimbulkan makna ganda. Adapun istilah- istilah yang dimaksud, yaitu sebagai berikut:

1. Teknik *quick on the draw*

   Teknik *quick on the draw* merupakan pacuan antar kelompok menjadi kelompok pertama yang dapat menyelesaikan satu set pertanyaan

dan masing-masing kelompok mempunyai *deadline* untuk menyelesaikan tugasnya. Teknik pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar bagi siswa mengenai bermacam keterampilan seperti membaca, menjelaskan, mendengar, menalar, menulis, berbicara yang didukung oleh kecepatan beraktivitas, serta sesuai bagi siswa yang cenderung aktif di dalam kelas.[12]

2. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cenderung menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.[13]

3. Pemahaman konsep matematika

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan pemahaman dasar seseorang dalam memahami berbagai konsep dalam matematika, kemudian mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut.[14]

---

[12]Paul Ginnis, *trik dan taktik* ..., h.163

[13]WinaSanjaya, *KurikulumdanPembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal.299

[14]Munasiah, *PengaruhKecemasanBelajardanPemahamanKonsepMatematikaSiswaterhadapKemampuanPenalaranMatematika*, ISSN 2088-351X, 2015, h. 225

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi guru, memberikan referensi teknik pembelajaran *quick on the draw* sebagai suatu alternatif pembelajaran yang bias diterapkan dalam pembelajaran Matematika di sekolah.

b. Bagi siswa, menerapkan suasana belajar yang berbeda melalui pembelajaran dengan teknik pembelajaran *quick on the draw* dan memberikan motivasi dengan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

c. Bagi peneliti

    1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dengan terjun langsung kelapangan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan ketrampilan meneliti serta pengetahuan yang lebih mendalam terutama pada bidang yang dikaji.
    2. Sebagai syara tuntuk mendapatkan gelar sarjana.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

1. Belajar

Menurut Sardiman, belajar adalah perubahan tingkah laku/ penampilan dengan serangkaian kegiatan, misalnya membaca, mengamati, mendengaran, meniru, dan lain sebagainya.[1]Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman. Menurut Slameto, belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu peruabahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[2] Sedangkan menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.[3]

Dari beberapa pengertian di atas, belajar dapat diartikan sebagai proses yang menghasilkan perubahan dalam kepribadian manusia yang berupa peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang. Peningkatan tersebut seperti peningkatan pengetahuan, sikap, dan

[1] Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h.20

[2]Slameto,*Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*,(Jakarta: Reneka Cipta,2003),h.2

[3]Thobroni, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Arn'[b-ruzz Media, 2015), h. 10

kemampuan lainnya sebagai akibat dari pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

2. Pembelajaran Matematika

Menurut Rusman, pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun interaksi tidak langsung seperti dengan menggunakan media pembelajaran. Menurut Romberpajung pembelajaran adalah pemerolehan suatu mata pelajaran atau pemerolehan suatu keterampiln melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran.[4] Sedangkan menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.[5]

Jadi, pembelajaran dapat juga disimpulkan sebuah interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa yang terarah demi tercapaianya tujuan belajar yang diharapkan.

James dalam kamus matematika yang dikutip oleh Suherman mengatakan bahwa matematika ialah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.[6] Menurut Kline bahwa

[4]Thobroni, *belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta : Ar0ruzz Media, 2015), h 17

[5] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika* ,(Bandung: JICA University Pendidikan Indonesia,2003), h. 9

[6]Erman Suherman, ..., h.18

matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena diri sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Sedangkan menurut Reys, dkk bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berfikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.[7]

Jadi, matematika adalah suatu ilmu logika yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang dapat membantu manusia dalam memahami permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Tujuan pembelajaran matematika menurut garis-garis besar program pengajaran (GBPD) matematika adalah:

a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang melalui latihan, bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, cermat, jujur, efektif, dan efisien.
b. Mempersiapkan agar siswa dapat menggunakan mataematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan[8]

B. Teknik *quick on the draw*

1. Pengertian teknik *quick on the draw*

Dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu cara penyampaian yang dapat menarik agar materi yang disampaikan dapat diterima oleh peserta didik, salah satunya adalah teknik *quick on the draw.*

Teknik *quick on the draw*merupakan pacuan antar kelompok menjadi kelompok pertama yang dapat menyelesaikan satu set pertanyaan

[7]Erman Suherman, ..., h.19
[8] Erman Suherman, ..., h.56

dan masing-masing kelompok mempunyai *deadline* untuk menyelesaikan tugasnya. Menurut Ginnis " *quick on the draw* adalah sebuah riset dengan insentif bawaan untuk tim dan kecepatan".[9]Tujuannya adalah menjadi kelompok pertama yang menyelesaikan satuset pertanyaan. Selain itu, *quick on the draw* dapat meningkatkan pemahaman materi matematika.[10]Teknik *quick on the draw* pada pembelajaran matematika cenderung meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematis siswa.[11]

Kegiatan pembelajaran dengan *quick on the draw*didalamnya dapat membantu siswa untuk membiasakan diri belajar pada sumber, bukan guru dan sesuai dengan siswa yang memiliki karakteristik tidak dapat duduk diam selama lebih dari dua menit.

Quick on the draw akan memberikan pengalaman mengenai macam-macam keterampilan membaca, yang didorong oleh kecepatan aktivitas, ditambah belajar mandiri dan kecakapan ujian lain, membaca pertanyaan dengan hati-hati, menjawab pertanyaan dengan tepat, serta membedakan materi yang penting dan yang tidak. Teknik ini bisa digunakan dalam pelaksanaan metode ceramah, diskusi, demontrasi, tanya jawab, kerja kelompok, dan proyek.[12]

---

[9]Paul Ginnis, *Trik dan Taktik…,* h.163

[10]Zumrotul Faizah, *Penerapan Metide Pembelajaran Drill dan Quick On The Draw untuk Meningkatkan Pemahaman materi Aritmatika Sosial*, Jurnal FKIP Universitas Malang, Vol 1, No 1, Februari 2013.

[11]Ezi Yolfitra Yeni, dkk, *Pengaruh Penerapan Tekinik Quick On The Draw Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Hiliran Gumanti Kabupatn Solok*, Jurnal STKIP PGRI Sumatera Barat.

[12]Zakiyah Daradjat, dkk, *Metodik Khusus Pengajaraan Agama Islam*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 289-312

2. Langkah-langkah teknik *quick on the draw*

Prosedur pelaksanaan atau tahap-tahap yang dapat dilakukan dalam pembelajaran dengan menggunakan teknik *quick on the draw*, yaitu :

a. Siapkan beberapa set pertanyaan mengenai topik yang sedang dibahas sesuai dengan jumlah kelompok siswa. Tiap pertanyaan harus di buat pada kartu terpisah, masing-masing kelompok diberi set pertanyaan denganwarna berbeda. Letakkan set tersebut di atas meja guru.
b. Bagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Kemudian beri nama kelompok dengan nama-nama warna untuk tiap kelompok sehingga mereka dapat mengenali set pertanyaan mereka di meja guru.
c. Beri tiap siswa materi sumber. Dalam hal ini, materi sumber dapat berupa halaman tertentu dari buku teks yang biasanya.
d. Pada kata “mulai”, satu orang dari tiap kelompok “lari” ke meja guru, mengambil pertanyaan pertama menurut warna mereka dan kembali membawanya ke kelompok.
e. Dengan menggunakan materi sumber, kelompok tersebut mencari dan menulis jawaban dilembar kertas terpisah.
f. Jika selesai mengerjakan soal pertama, anggota kelompok yang kedua membawa jawaban ke meja guru. Kemudian guru memeriksa jawaban, apabila jawaban akurat dan lengkap, maka orang kedua mengambil pertanyaan kedua dari tumpukan soaldan seterusnya. Jika jawabantidak akurat atau tidak lengkap, guru meminta orang kedua tadi kembali ke kelompok dan mencoba lagi.

g. Saat satu siswa sedang "berlari", siswa lainnya memahamimateri sumber dan membiasakan diri dengan isinya sehingga mereka dapat menjawab pertanyaan nantinya dengan lebih efesien.
h. Kelompok pertama yang menjawab semua pertanyaan adalah kelompok yang "menang".
i. Kemudian guru membahas semua soal dengan siswa.[13]

Pelaksanaan teknik*quick on the draw* pada penelitian ini dilaksanakan dengan memodivikasi langkah-langkah yang dipaparkan diatas. Sebelum memulai kompetisi, guru terlebih dahulu menerangkan secara umum pokok bahasan yang akan didiskusikan oleh kelompok. Materi ajar dibagikan untuk setiap siswa.Dalam materi ajar diberikan contoh-contoh soal yang relevan dengan soal pada kartu soal kelompok, sehingga membantu siswa menjawab soal yang terdapat dalam kartu.

Dalam pembelajaran matematika, tiap kartu bisa berupa sebuah problem tersendiri, atau tiap kartu bisa berupa satu langkah dalam suatu rangkaian yang mengarah pada penyelesaian sebuah tugas yang lebih kompleks. Ini melatih siswa untuk mengecek bahwa tiap tahap dari suatu proses telah benar sebelum bergerak ke tahap selanjutnya. Sebagaimana diungkapkan oleh Ginnis : "tiap kartu bisa sebuah problem sendiri, atau tiap kartu dapat berupa satu langkah dalam suatu rangkaian yang mengarah ke penyelesaian sebuah tugas yang lebih kompleks. Ini melatih siswa

[13]Paul Ginnis, *Trik dan Taktik…,* h.163

untuk mengecek bahwa tiap tahap dari suatu proses telah benar sebelum bergerak ke selanjutnya. [14]

3. Kelebihan dan Kekurangan

Quick on the draw memiliki beberapa keunggulan, antara lain :

1. Aktivitas ini mendorong kerja kelompok, semakin efisien kerja kelompok, semakin cepat kemajuannya. Kelompok dapat belajar bahwa pembagian tugas lebih produktif daripada menduplikasi tugas.
2. Memberikan pengalaman mengenai macam-macam keterampilan membaca yang di dorong oleh kecepatan aktivitas, ditambah belajar mandiri, membaca pertanyaan dengan hati-hati, menjawab pertanyaan dengan tepat, membedakan materi yang penting dan tidak.
3. Membantu siswa membiasakan diri untuk belajar pada sumber, tidak hanya pada guru.
4. Sesuai bagi siswa dengan karakteristik yang tidak dapat duduk diam.

Ada beberapa kelemahan dari pembelajaran dengan q*uick on the draw* yaitu :

1. Dalam kerja kelompok, siswa akan mengalami keributan jika pengelolaan kelas kurang baik.
2. Guru sulit untuk memantau aktivitas siswa dalam kelompok.[15]

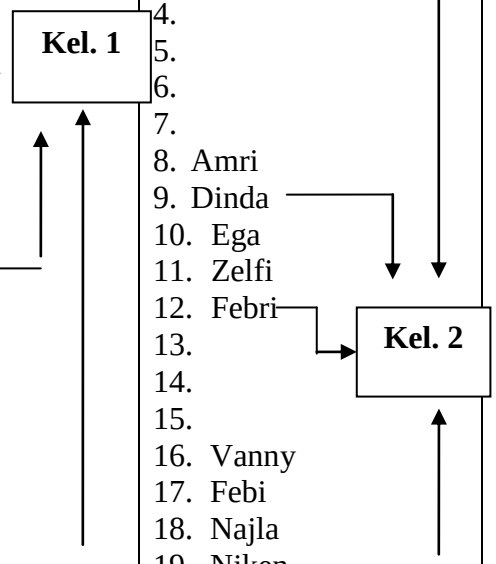
4. Pembagian Kelompok

Dalam pembagian kelompok, peneliti membagi berdasarkan heterogen kemampuan akademik matematika siswa. Sebagaimana pendapat Lie yaitu: " Jumlah dalam satu kelompok bervariasi mulai dari dua sampai lima menurut kesukaran guru dan kepentingan tugas" [16]

[14]Paul Ginnis, *Trik dan Taktik* ..., h.164
[15]Paul Ginnis, *Trik dan Taktik…,* h.164-165
[16] Anita Lie, *Cooperative Learning (Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*, (Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002), h. 41

Tabel 2.1Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik

Langkah I Mengurutkan Siswa berdasarkan kemampuan akademis	Langkah II Membentuk kelompok pertama	Langkah III Membentuk kelompok selanjutnya
1. Abdi 2. Rian 3. Dinda .N 4. 5. 6. 7. 8. Amri 9. Dinda 10. Ega 11. Zelfi 12. Febri 13. 14. 15. 16. Vanny 17. Febi 18. Najla 19. Niken 20. Velly	1. Abdi 2. Rian 3. Dinda . N 4. 5. 6. 7. 8. Amri 9. Dinda 10. Ega 11. Zelfi 12. Febri 13. 14. 15. 16. Vanny 17. Febi 18. Najla 19. Niken 20. Venny	1. Abdi 2. Rian 3. Dinda . N 4. 5. 6. 7. 8. Amri 9. Dinda 10. Ega 11. Zelfi 12. Febri 13. 14. 15. 16. Vanny 17. Febi 18. Najla 19. Niken 20. Venny



C. Pembelajaran Konvensional

1. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cenderung menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, dengan langkah- langkah guru menyampaikan konsep dari materi, selanjutnya siswa diberikan contoh soal, kemudian diminta untuk mengerjakan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.[17]

Untuk kelas kontrol, kegiatan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru yaitu dengan metode ekspositori, dimana guru menyampaikan materi dan menyampaikan contoh soal, dan siswa menerima apa yang disampaikan oleh guru, setelah itu siswa diberi soal latihan yang diselesaikan secara individual. Pada akhir pembelajaran guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.

Ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Kholik, Muhammad adalah sebagai berikut:

1. Siswa adalah penerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan standar.
2. Belajar secara individual.
3. Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis.
4. Perilaku dibangun atas kebiasaan.
5. Kebenaran bersifat absolut dan pengetahuan bersifat final.
6. Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran.
7. Perilaku baik berdasarkan motivasi instrinsik.[18]

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran konvensional siswa merupakan penerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru, dan guru merupakan penentu jalannya proses pembelajaran.

[17] Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal.299

[18] Akhmad Margana, *Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) di SMP*, Volume 6, Nomor 1, 2015, h. 45

2. Langkah – langkah Pembelajaran

Adapun langkah-langkah dalam strategi ekspositori adalah sebagai berikut:

1. Persiapan (*Preparation*)
   Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah:
   a. Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif,
   b. Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar,
   c. Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu siswa,
   d. Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.
2. Penyajian (*Presentation*)
   Langkah penyajian adalah langkah penyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Oleh sebab itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut:
   a. Penggunaan bahasa
   b. Intonasi suara
   c. Menjaga kontak mata dengan siswa
3. Menghubungkan (*Correlation*)
   Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitan antara dalam stuktur pengetahuan yang telah dimilikinya.
4. Menyimpulkan (*Generalization*)
   Menyimpulkan adalah tahapan untuk mengetahui inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa dapat mengambil inti sari dari proses penyajian.
   Menyimpulkan bisa dilakukan dengan tiga cara, yaitu:
   a. Mengulang kembali inti-inti materi yang menjadi pokok persoalan.
   b. Memberi pertanyaan yang relavan dengan materi yang telah disajikan.
   c. Dengan cara*mapping* melalui pemetaan keterkaitan antar materi pokok-pokok materi.
5. Penerapan (*Aplication*)
   Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Teknik yang bisa dilakukan pada penerapan ini diantaranya adalah:
   a. Membuat tugas yang relavan dengan materi yang telah disajikan.

b. Memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.[19]

3. Kelebihan dan Kekurangan

Menurut Wina Sanjaya, keunggulan dan kelemahan pada strategi ekspositori adalah:

a. Keungggulan

1. Dengan strategi ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana peserta didik menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
2. Strategi ekspostori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai peserta didik cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
3. Melalui strategi ekspositori selain peserta didik dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus peserta didik bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanan demonstrasi).
4. Digunakan untuk jumlah peserta didik dan ukuran kelas yang besar.

b. Kelemahan

1. Strategi ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
2. Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
3. Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan peserta didik dalam kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
4. Keberhasilan strategi ekspositori sangat tergantung pada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur (berkomunikasi) dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.

[19]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*,(Jakarta: Kencana, 2006) h.185

5. Oleh karena gaya komunikasi strategi lebih banyak terjadi satu arah (*one-waycommunication*), maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman peserta didik akan materi pembelajaran akan sangat terbatas pula. Di samping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik akan terbatas pada apa yang diberikan pendidik.[20]

Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori guru bisa mrengontrol urutan dan keluasan materi, serta metode ini dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran harus dikuasai peserta didik cukup luas sedangkan waktunya sedikit. Disamping itu, keberhasilan dari metode ini sangat tergantung pada apa yang dimiliki oleh guru.

D. Perbandingan pembelajaran kedua kelas

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai pembelajaran yang menggunakan *quick on the draw* dan pembelajaran konvensional, maka penrbandingan antara kedua pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Perbandingan kelas yang menggunakan teknik *quick on the draw* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

Teknik *quick on the draw*	**Konvensional**
Siswa duduk berkelompok	Siswa tidak duduk berkelompok
Selain dari guru siswa juga belajar dengan materi sumber	siswa hanya menerima ilmu dari guru
Siswa aktif	Siswa pasif
Interaksi antara siswa sangat baik	Interaksi antara siswa kurang
Mengutamakan pemahaman dan kerja kelompok	Lebih mengutamakan hafalan

[20]Wina Sanjaya,...., h.34

E. Pemahaman Konsep Matematika

1. Pengertian Pemahaman dan Konsep

Pemahaman berasal dari katapaham yangberarti mengerti dengan tepat. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat.[21] Menurut Benyamin S. Bloom pemahaman dalam ranah kognitif adalah kemampuan memperoleh makna dari materi pembelajaran.[22]MenurutSardiman pemahamanadalahmenguasai sesuatudenganpikiran.Selainitu,pemahamanadalahkemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatutindakan.[23]

Berdasarkan pengertian pemahaman di atas, penulis menyimpulkan pemahaman adalah suatu cara sistematis dalam memahami dan mengemukakan tentang sesuatu yang diperolehnya.

Konsep adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.Stimuli adalah objek-objek atau orang[24].

Gagne, Robert M menyatakan bahwa konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek kedalam contoh dan non contoh.[25]

---

[21]Anas Sudijono, *pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), h.50

[22]Anas Sudijono, *pengantar Evaluasi...*, h.50

[23]Sardiman.*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar,* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2010) h.42-43

[24]Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan System*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), h. 162

[25]Erman Suherman,*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,...*, h.36

Berdasarkan pengertian konsep di atas, penulis menyimpulkan konsep adalah hasil generalisasi ide abstrak dari banyak pengalaman yang terkait secara sistematis.

2. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan pemahaman dasar seseorang dalam memahami berbagai konsep dalam matematika, kemudian mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut.[26]

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan bersikap, berfikir dan bertindak khusus terhadap inti/isi dari matematika dan kemampuan dalam memilih

[26] Munasiah, *Pengaruh Kecemasan Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematika*, ISSN 2088-351X, 2015, h. 225

serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat serta mampu mengaplikasikan konsep tersebut.

3. Indikator Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Adapun indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006, yaitu :

a) Menyatakan ulang sebuah konsep
b) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
c) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
f) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah[27]

Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematika antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematika saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika. Sedangkan siswa dikatakan memahami prosedur jika mampu mengenali prosedur (sejumlah langkah- langkah dari kegiatan yang dilakukan) yang didalamnya termasuk aturan algoritma atau proses menghitung yang benar.

[27]Nila Kesumawati, FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang, Seminar Nasional Tentang Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika.

Pada penelitian ini, karena keterbatasan materi ajar maka indikator yang digunakan hanya 6 indikator, yaitu:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep
b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

F. Penelitian yang Relevan

Berikut ini beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1) Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Khodilla dari Institut Agama Islam Negeri pada tahun 2015 yang berjudul " Penerapan Teknik *Quick on the Draw* Pada Pemelajaran Matematika di kelas VIII MTsN IV Angkek Candung". Penelitian tersebut bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa dengan materi lingkaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Diperoleh bahwa dengan pembelajaran Teknik *Quick on the Draw* hasil belajar siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Adapun perbedaan yang peneliti lakukan adalah peneliti melihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek dengan materi persamaan garis lurus.

2) Zumrotul Faizah dari Universitas Malang pada tahun 2013 yang berjudul "Penerapan Metode Pembelajaran *Drill* Dan *quick on the draw*Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Aritmatika Sosial". Pada penelitian ini jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian tindakan kelas. Diperoleh bahwa pemahaman materi siswa mengalami peningkatan.

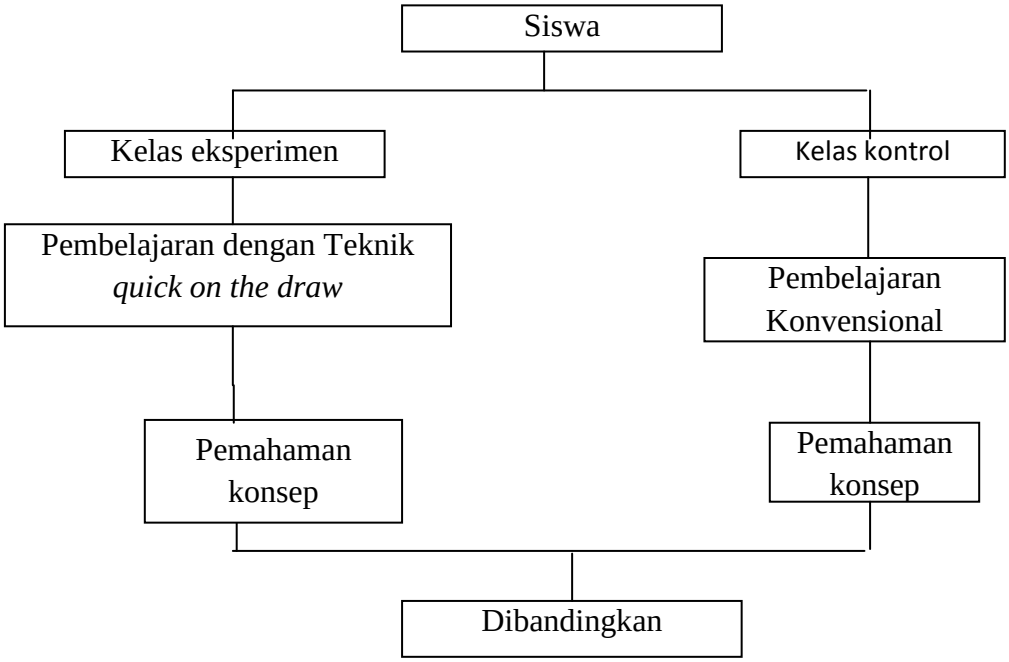
   Adapun perbedaan yang peneliti lakukan adalah jenis penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian pra eksperimen dengan ranangan *Randomized Control Group Only Design* dengan materi persamaan garis lurus. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek.

G. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori di atas, maka alur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah dari populasi yang berdistiribusi normal, homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata dapat dipilih dua sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan teknik *quick on the draw* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran, kedua kelas sampel diberi tes pemahaman konsep. Kemudian dibandingkan nilai pemahaman konsep matematika siswa dari kedua kelas tersebut.

Uraian di atas dapat dibuat dalam bentuk skema kerangka konseptual sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

H. Hipotesis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan diatas maka hipotesis yang akan diuji adalah: "Pemahaman Konsep matematika siswa yang mengikuti teknik *quick on the draw*lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran Konvensional pada Siswa kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017 ".

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka jenis penelitian ini adalah penelitianeksperimen.Penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenalkan kondisi perlakuan.[1]Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian *pra-eksperimen* yaitu penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil.[2]

Pada penelitian ini kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan teknik *quick on the draw*dan pada kelompok kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pengukuran hasil belajar yang sama berupa tes.

B. Rancangan penelitian

Berdasarkan jenis penelitian di atas, penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mengikuti Teknik *quick on the draw* dan kelas kontrol merupakan

[1]Sumadi Suryabarata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarata: Grafindo, 2004), h. 88
[2]Sumadi Suryabrata,...h.99

kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control-Group Only Design*.

Setelah diberi perlakuan, padaakhir pertemuan diberikan tes untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematika antara kedua kelompok.Model desainnya adalah sebagai berikut.[3]

Tabel 3.1Rancangan penelitian

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol		T

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitupembelajaran melalui teknik *quick on the draw*

T = Tes akhir kelas eksperimen dan kelas control

C. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.[4] Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel bebas: Perlakuan dengan pembelajaran yang menggunakan Teknik *quick on the draw*di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

[3] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 104
[4]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan,* ..., h. 60

b. Variabel Terikat: Pemahaman konsep matematika siswa dari kedua kelas sampel.

2. Data Penelitian

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.[5]Jenis data dalam penelitian ini adalah :[6]

a. Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini data primernya adalah data hasil tes pemahaman konsep matematika setelah mengadakan eksperimen. Data primer ini bersumber dari kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek yang menjadi sampel pada penelitian ini.

b. Data sekunder adalah data yang ditebitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya. Dalam penelitian ini, data sekundernya adalah data tentang jumlah siswa yang menjadi populasi dan sampel serta data nilai Ulangan Harian I siswa kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek.Data sekunder ini diperoleh dari dan guru matematika kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek.

[5]Burhan Bungin, *Metodologi PenelitianKuantitatif* ,(Jakarta : Kencana, 2011),Ed. 2. Cet 6, h.129

[6]Syofian siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), Ed. 1, Cet. 2, h. 37

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[7] Berdasarkan pengertian populasi tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIISMP N 2 Ampek Angkek dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017

Kelas	Jumlah Siswa
$VIII_1$	23
$VIII_2$	24
$VIII_3$	24
$VIII_4$	23
$VIII_5$	20
Jumlah	114

Sumber: Guru Bidang Studi Matematika

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.[8] Untuk lebih fokusnya penelitian ini penulis hanya mengambil satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas

[7]Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 117
[8]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, ..., h118

kontrol. Untuk menentukan kelas sampel tersebut penulis lakukan lagkah-langkah berikut:

a. Mengumpulkan nilai Ulangan Harian I mata pelajaranmatematika siswa kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/ 2017. Dapat dilihat pada lampiran I halaman 97

b. Hitung rata-rata dan simpangan baku untuk masing-masing kelas populasi

   Rumus rata-rata :$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$

   Dimana :x_i = nilai UH masing-masing siswa

   $\bar{x}$= rata-rata masing-masing kelas populasi

   n =jumlah masing-masing kelas populasi

c. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai Ulangan Harian I mata pelajaran matematika kelas VIII yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

   Hipotesis yang diajukan adalah:

   H_0: Populasi berdistribusi normal, maksudnya masing-masing kelas berdistribusi normal

   H_1:Populasi berdistribusi tidak normal, maksudnya minimal satu kelas tidak berdistribusi normal.

   Untuk melihat sampel berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas untuk setiap kelasnya dengan menguji hipotesis untuk setiap kelas, yaitu:

H_0:Kelas populasi berdistribusi normal

H_1:Kelas polulasi tidak berdistribusi normal

Adapun uji yang dilakukan adalah uji *Liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar
2. Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $Zi = \frac{x_i - \bar{\bar{x}}}{S}$

   Dimana: S = Simpangan Baku

   $\bar{x}$= Skor rata-rata

   x_i= Nilai Ulangan Harian I untuk siswa ke-i
3. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang F (Zi) = P (P ≤ Zi)
4. Menghitung jumlah proposi skor baku yang lebih baku ata sama Zi yang dinyatakan dengan S (Zi) dengan menggunakan rumus:

   $$S(Z_i) = \frac{Banyaknya Z_1, Z_2, \ldots, Z_n yang \leq Z_i}{n}$$
5. Menghitung selisih F(Zi) –S(Zi), kemudian ditentukan nilai mutlaknya
6. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga $\left|F(Zi) - S(Zi)\right|$ diberi simbol L_0. L_0 = maks $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
7. Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari

daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf α = 0,05.

Kriteria pengujiannya :

(1) Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti kelas populasi berdistribusi normal.

(2) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti kelas populasi tidak berdistribusi normal.[9]

Dari hasil analisis data pada taraf nyata α = 0,05diperoleh L_0masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan Uji *Lilliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII.1	0,1038	0,1798	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII.2	0,0829	0,1764	Data populasi berdistribusi normal
3	VIII.3	0,1011	0,1764	Data populasi berdistribusi normal
4	VIII.4	0.0730	0,1798	Data populasi berdistribusi normal
5	VIII.5	0,1734	0,190	Data populasi berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 96.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *SoftwareMINITAB* untuk membandingkan dengan hasil normalitas yang dilakukan secara manual. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Input data kedalam *SoftwareMINITAB*

b) Klik ***Stat***

[9]Sudjana, *Metoda Statistik,…,* hal. 466-467

c) Pilihlah ***Basic Statistics***

d) Klik ***Normality Test***

e) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***

f) Isikan ***Title***

g) Klik OK

Data berdistribusi normal, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *Software MINITAB*

No	Kelas	P-Value	Keterangan
1	VIII.1	0,627	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII.2	0,497	Data populasi berdistribusi normal
3	VIII.3	0,321	Data populasi berdistribusi normal
4	VIII.4	0,969	Data populasi berdistribusi normal
5	VIII.5	0,051	Data populasi berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software MINITAB*dapat dilihat pada lampiran III halaman 102.

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada kelas populasi, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelas populasi, yaitu kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, DAN VIII.5 berdistribusi normal.

d. Melakukan uji homogenitas variansi

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi mempunyai keragaman yang sama atau tidak. Uji homogenitas

dilakukan dengan uji Bartlett. Uji Bartlettdilakukan karena variansi populasinya lebih dari dua.Langkah- langkah dalam melakukan uji Bartlett adalah:[10]

1) Membuat hipotesis, yaitu:

   H_0 : $\sigma_1{}^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$

   H_1 : salah satu ada yang tidak sama

2) Menghitung variansi masing-masing kelas

3) Menghitung variansi gabungan dari populasi menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i{}^2}{\sum(n_i - 1)}$$

4) Menghitung harga satuan *Barlett* dengan rumus:

$$B = (LogS^2)\sum(n_i - 1)$$

5) Menghitung harga satuan *Chi-kuadrat* (χ^2) dengan rumus:

   χ^2= (ln 10)$\{B - \sum(n_i - 1)\log S_i{}^2\}$

6) Membandingkan $\chi^2{}_{hitung}$ dengan $\chi^2{}_{tabel}$. Kriterianya adalah terima H_0jika $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$ untuk taraf α dan tolak H_0jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ untuk taraf α.

Setelah dilakukan uji Barlett diperoleh $\chi^2{}_{hitung} = 2{,}26$. Jika α = 0.05, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 4 didapat $\chi^2{}_{(0.95\,,4)} = 9{,}49$. Berdasarkan hal tersebut maka hipotesis H_0 diterima dalam taraf α = 0.05 karena telah

[10] Sudjana, ... , h.261-263

diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran IV halaman 105

Peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab*untuk membandingkan dengan hasil homogenitas secara manual. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns…***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5);
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5
12) Isikan ***Title***

13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas populasi dengan *Software Minitab*diperoleh P-value = 0,829. karena P-value > α maka disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V halaman 107.

e. Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik ANOVA satu arah dengan langkah sebagai berikut yaitu:[11]

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$

H_1: Salah satu ada yang tidak sama

2) Tentukan taraf nyatanya (α)

3) Tentukan perhitungan melalui tabel:

Tabel 3.5 Data hasil belajar siswa kelas populasi

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} … X_{3n}	X_{41} X_{42} … X_{4n}	X_{51} X_{52} … X_{5n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T...
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_5$	$\bar{X}_{.....}$

[11]Ronal, E.Walpole, *Pengantar Statistika*,(Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), h.383

Perhitungan dengan menggunakan rumus:

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{n_i} X_i^2 \, , j - \frac{T^2}{N}$

Jumlah Kuadrat untuk nilai tengah Kolom (JKK) = $\sum_{i=1}^{k} \frac{T_i^2}{N} - \frac{T \ldots^2}{N}$

Jumlah kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	f_{hitung}
Nilai tengah kolom	JKK	k – 1	$S_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$
Galat	JKG	N – k	$S_2^2 = \frac{JKG}{N-k}$	
Total	JKT	N – 1		

5).Keputusannya :

Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha [k-1, N-k]$

Ditolak H_0 jika$f > f_\alpha [k-1, N-k]$[12]

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $f_{\text{ hitung}} = 0{,}056$ dan $f_{\ 0.05(4,109)} =$ 2, 48. Jadi hipotesis H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VI halaman 108.

[12] Husaini Usman dan Purnomo, *Pengantar Statistika*,(Jakarta,PT Bumi Aksara,2006),h.153

Selain itu, peneliti juga melakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab*untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5);
8) Klik ***Stat***;
9) Pilihlah ***ANOVA***;
10) Klik ***One-Way***;
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5;
12) Isilah ***confidence level***;
13) Klik OK;

Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh P-value= 0,994, karena P-

value > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VII halaman 111

f. Pengambilan Sampel

Berdasarkan perhitungan di atasdiperoleh populasi berdistribusi normal, homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, sehingga pengambilan sampel dilakukan secara acak (random sampling). Adapun langkah dalam pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah menulis nama kelas dikertas kemudian menggulung kertas, kemudian mengambil dua gulung secara acak.Kertas pertama yang terambil merupakan kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas kontrol.

Kertas yang pertama terambil adalah kelas VIII.5, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen dan untuk pengambilan kedua adalah kelas VIII.4, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan
   a. Menetapkan tempat dan jadwal penelitian. Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Ampek angkek dan jadwal penelitian dimulai pada tanggal 28 Oktober 2016 dan berakhir pada tanggal 30 November 2016.
   b. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus pada tanggal 21 Oktober 2016.

c. Menetapkan sampel penelitian. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas VIII.5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan materi sumber. Dapat dilihat pada lampiran VIII-X halaman 112-164

e. Mempersiapkan kisi-kisi soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika. Dapat dilihat pada lampiran XI halaman 178

f. Menyusun soal uji coba sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.

g. Membuat kunci jawaban soal tes uji coba.

h. Melakukan validasi instrumen penelitian. Validitas untuk semua perangkat pembelajaran yang dilakukan adalah validitas isi. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar yaitu: sejauh nama tes hasil belajar sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan.[13]

Kemudian untuk tes akhir selain dilakukan validitas isi juga dilakukan validitas empiris. Validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur diluar

[13]Anas Sudujono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, ..., h.164

tes bersangkutan.[14] Sebush instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman.[15]

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan teknik *quick on the draw* di sekolah SMP N 2 Ampek Angkek menggunakan perlakuan pada kelas eksperimen pada tanggal 29, 31 Oktober 2016, 5 dan 7 November 2016, sedangkan kelas kontrol pada tanggal 28 Oktober 2016, 2, 4, dan 9 November 2016. Penelitian dilakukan 4 kali pertemuan dengan materi persamaan gari lurus.

Pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen setiap pertemuan diikuti oleh seluruh siswa yaitu 20 orang. Sedangkan pelaksanaan di kelas kontrol pada pertemuan ke-1 dan ke-2 ada dua orang siswa yang tidak hadir karena sakit dan alpha. Pada pertemuan ke-3 dan ke- 4 ada dua orang siswa yang tidak hadir karena sakit. Sehingga jumlah sampel di kelas kontrol berkurang menjadi 20 orang. Dalam pelaksanaan penelitian semuanya mengikuti dengan baik.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas sampel dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dan pertemuan ke -5 dilakukan tes akhir pemahamn konsep matematika. Adapun rincian pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

[14] Zainal Arifin, *Evaluasi Pendidikan,...,* h.249
[15]Suharsimi Arikunto, ,Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan,(Jakarta:Bumi Aksara) , h. 66

Tabel 3.7 Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Sampel

Pertemuan	Kelas Eksperimen	
	Hari/tanggal	Waktu
I	Sabtu, 29 Oktober 2016	07.30-09.30
II	Senin, 31 Oktober 2016	11.10-12.30
III	Sabtu, 5 November 2016	07.30-09.30
IV	Senin, 7 November 2016	11.10-12.30
V	Sabtu, 12 November 2016	07.30-09.30

Adapun langkah-langkah pembelajaran pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Langkah-Langkah Pembelajaran Pada Kelas Sampel

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	**2**
Kegiatan Pendahuluan a. Guru memulai pembelajaran dengan berdoa b. Guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa c. Guru memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. d. Guru memberikan apersepsi dan motivasi agar siswa lebih aktif e. Guru menjelaskan pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan teknik *quick on the draw*, menjelaskan langkah-langkah pembelajaran lalu membagi siswa dalam beberapa kelompok.	**Kegiatan Pendahuluan** a. Guru memulai pembelajaran dengan berdoa b. Guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa c. Guru memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. d. Guru memberikan apersepsi dan motivasi agar siswa lebih aktif
Kegiatan Inti: a. Guru memberikan materi ajar kepada siswa dan memjelaskan isi materi ajar secara umum. b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang hal yang kurang dipahami atau tidak dimengerti	**Kegiatan Inti:** a. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi. b. Guru dan siswa mendiskusikan materi tersebut. c. Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh soal

1	2
dan menjelaskan lagi hal yang kurang dipahami siswa. c. Guru mempersiapkan beberapa set kartu yang dibalik posisinya diatas meja guru dengan warna yang berbeda.satu set kartu terdiri dari beberapa pertanyaan yang harus diselesaikan dalam waktu yang ditentukan. Masing-masing set kartu mewakili satu kelompok. d. Guru menyebut kata "mulai" . satu anggota kelompok mengambil soal peetamadan guru memantau diskusi masing-masing kelompok. e. Soal yang siap diberika kepada guru dan guru memeriksa jawaban yang dibawa oleh " pelari" dari masing-masing kelompok, jika ada jawaban dari kelompok tersebut salah maka guru menyuruh "pelari" tersebut memperbaikinya kembali jika jawaban benar maka lanjut soal berikutnya. f. Setelah waktu yang ditentukan berakhir, guru menyuruh seluruh kelompok mengumpulkan kartu yang masih belum terselesaikan jawabannya dan menghitung yang mendapat skor paling tinggi. Guru bersama-sama dengan siswa membahas semua pertanyaan.	d. Guru memberikan kesempataan kepada siswa untuk bertanya dan mencatat materi yang sudah dijelaskan. e. Guru memberi latihan kepada siswa. f. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. g. Guru meminta beberapa siswa untuk menulis jawaban ke papan tulis. h. Guru memberikan jawaban yang benar dari soal latihan. i. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi dan latihan yang kuang dipahami.
Kegiatan Penutup a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru memberikan pekerjaan rumah dan guru menginformasikan materi selanjutnya Salam dan berdo'a setelah belajar.	**Kegiatan Penutup** a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru memberikan pekejaan rumah dan menginformasikan materi selanjutnya. Salam dan berdo'a setelah belajar.

3. Tahap Penyelesaian

Peneliti memberikan tes akhir untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa. Tes untuk kelas eksperimen dilakukan pada tanggal 12 November 2016 sedangkan kelas kontrol dilakukan pada tanggal 11 November 2016. Kemudian data diolah dengan melakukan uji statistika yang sesuai.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa nilai akhir kemampuan pemahaman konsep. Tes kemampuan pemahaman konsep adalah suatu tes untuk mengungkap kemampuan siswa dalam masing-masing indikator pemahaman konsep matematika.

Perangkat hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan soal essay dengan tujuan dapat menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Instrumen tes kemampuan pemahaman konsep digunakan pada saat akhir pembelajaran.

Penilaian untuk setiap butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian ini menggunakan rubrik penilaian yang dimodifikasi

dari penilaian unjuk kerja yang dikembangkan oleh Puji Iryanto seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3.9Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika[16]

Indikator	**Aspek yang Dinilai**	**Skor**
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada menyatakan ulang konsep	0
	Menunjukkan sedikit pemahaman terhadap konsep yang dinyatakan dan kesalahan lebih dari setengah.	1
	Menunjukkan pemahaman yang masih kurang terhadap konsep yang dinyatakan	2
	Menunjukkan pemahaman yang cukup baik terhadap konsep yang dinyatakan dan kesalahan kurang dari setengah	3
	Tepat dan lengkap dalam menyatakan ulang sebuah konsep	4
Mengklasifikasiann objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada pengklasifikasian objek	0
	Pengklasifikasian objek yang tidak sesuai dengan konsep	1
	Pengklasifikasian objek hanya sebagian sesuai dengan konsep	2
	Pengklasifikasian sesuai dengan konsep sedikit kesalahan	3
	Pengklasifikasian sesuai dengan konsep, tepat, dan benar	4
Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak ada menberi contoh dan non contoh dari konsep	0
	Tidak tepat dalam memberikan contoh dan non contoh ari konsep	1
	Hanya sedikit memberi contoh daan non contoh dari konsep	2
	Cukup lengkap memberi contoh dan non	3

[16]Puji Iryanti., *Penilaian Unjuk Kerja*. (Yogyakarta: Depdiknas, 2004).hal.13

	contoh dari konsep	
	Tepat dan lengkap dalam menberi contoh dan non contoh dari konsep	4
menyajikan konsep dalaam bentuk represntasi matematis	Tidak ada menyajikan konsep dalam entuk representasi matematis	0
	Tidak tepat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	1
	Hanya sedikit bisa menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	2
	Cukup lengkap menyajikan konsep dalam bentuk represetasi matematis	3
	Tepat dan lengkap menyajikan konsep dalam bentuk repreentasi matematis	4
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	Tidak ada mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	0
	Tidak tepat dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	1
	Hanya sedikit bisa mengembangkkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	2
	Syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep yang dikembangkan cukup lengkap	3
	Mengembangkan syarat perlu atau syarat vukup dari konsep dengan tepat dan lengkap	4
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada menggunakan, memanfaatkan daan memilih prosedur atau operasi tertentu	0
	Tidak menggunaakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi yang sesuai	1
	Menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai namun masih banyak kesalahan	2
	Menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai dengan sedikit keesalahan	3
	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi yang sesuai dengan benar	4

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat soal tes akhir adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kisi-kisi soal uji coba.

   Kisi-kisi soal tes disusun dalam bentuk tabel yang memuat tentang kompetensi dasar yang ingin dicapai, indikator, rincian materi yang akan diujikan. Kisi-kisi disusun agar mempermudah dalam pembuatan soal. Bentuk kisi-kisi soal uji dapat dilihat pada lampiran XI halaman 178

2. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XII halaman 179
3. Membuat kunci jawaban soal uji coba. Kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 180
4. Melakukan Validitas
   a) Validitas Isi

      Validasi dilakukan kepada ahli yaitu, Ibu Eka Pasca Suryabayu, M.Pd(Dosen Luar Biasa IAIN Bukittinggi) pada tanggal 12 Oktober 2016, Ibu Pipit Firmanti, M.Pd ((Dosen Tetap Non PNS Jurusan PMTK IAIN Bukittinggi) pada tanggal 6 Oktober 2016, dan Ibu Enni, S.Pd (Guru bidang studi matematika SMPN 2 Ampek Angkek) pada tanggal 13 Oktober 2016.

   b) Validtas empiris

      i. Melakukan uji coba soal tes.

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel yaitu VIII.2. Uji coba dilakukan pada kelas ini karena memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel yaitu normal, homogen, dan memiliki kesaman rata-rata. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda. Uji coba dilakukan pada tanggal 4 November 2016.

ii. Analisis soal tes

Analisis soal tes dilakukan setelah uji coba tes. Analisis ini dilakukan untuk menentukan kualitas soal yang baik, dengan melakukan validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Adapun dari hasil analisis soal tes adalah sebagai berikut:

1. Validitas Tes

Validitas tes yang digunakan peneliti adalah validitas butir soal atau validitas item. Secara umum validitas item adalah sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total.[17]Validitas atau kesahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.[18]

[17]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar*..., h. 76
[18] Syofian siregar,..., h. 75

Untuk menentukan validitas tes essay dapat digunakan korelasi product moment yaitu:[19]

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

Keterangan:

r_{xy} = Angka indeks korelasi "t" *product moment*

N = *Number of Cases/*jumlah responden

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

Setelah di dapat r_{xy} kemudian dibandingkan dengan *r product moment*. Distribusi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan(d*f*= n − 2) kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid[20]

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut : [21]

0,81< $r_{11} \leq$ 1,00 :Sangat tinggi

0,61< $r_{11} \leq$ 0,80 :Tinggi

[19]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar*..., h. 72

[20]M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1990), hal.115

[21]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, ..., h. 257

$0{,}41 < r_{11} \leq 0{,}60$:Sedang

$0{,}21 < r_{11} \leq 0{,}40$:Rendah

$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$:Sangat rendah

Berdasarkan hasil analisis validasi diperoleh nilai r_{xy} masing-masing item soal kemudian dicocokan dengan kriteria interpretasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validasi soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes

No Soal	Korelasi Product Moment (r_{xy})	r tabel	Keputusan	Kriteria Validasi
1a	0,614	0,413	Valid	Tinggi
1b	0,564		Valid	Sedang
2a	0,369		Tidak Valid	Rendah
2b	0,713		Valid	Tinggi
3a	0,775		Valid	Tinggi
3b	0,732		Valid	Tinggi
4a	0,623		Valid	Tinggi
4b	0,765		Valid	Tinggi
5a	0,884		Valid	Sangat Tinggi
5b	0,621		Valid	Tinggi
6a	0,928		Valid	Sangat Tinggi
6b	0,888		Valid	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa soal nomor 2a memiliki kriteria rendah, soal nomor 1b memiliki kriteria sedang, soal nomor 1a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b dan 5b memiliki kriteria tinggi, dan soal no

5a,6a dan 6b memiliki kriteria sangat tinggi. Perhitungan validasi soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XV halaman 185

2. Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten.[22]

Untuk menentukan koefisien reabilitas digunakan rumus Alpha dengan persamaannya sebagai berikut :[23]

$$r_{11} = (\frac{n}{n-1})(1 - \frac{\sum {\sigma_i}^2}{{\sigma_t}^2})$$

Keterangan:

r_{11} :reabilitas yang dicari

$\sum {\sigma_i}^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

${\sigma_t}^2$: varians total

Rumus varians [24]:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Nilai r_{11}yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r*product moment*. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Nilai tabel r dilihat pada $\alpha = 0{,}05$ dan $df = n - 2$. Dengan kriteria sebagai berikut:[25]

[22]Syofian Siregar, *Statistik Parametrik*..., h. 87
[23]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar*..., h. 109
[24]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar*..., h. 110
[25] Slameto, *Evaluasi Pendidikan.* (Jakarta: Bumi Aksara, 1988), h. 215

$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$:Sangat tinggi

$0{,}06 < r_{11} \leq 0{,}80$:Tinggi

$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$:Sedang

$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$:Rendah

$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$:Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba tes diperoleh r_{11} =0,957 kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel r*product moment*dengan $df = n - 2$ dan $\alpha = 0{,}05$ maka diperoleh r_{tabel}= 0,413, karena r_{11} =0,956 lebih besar dari r_{tabel} =0,413, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba yang dianalisi dengan rumus alpha adalah reliabel dengan kriteria tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiranXVI halaman 190

3. Tingkat Kesukaran Soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal.[26]Menurut Zainal Arifin,untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut :[27]

a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$Rata - rata = \frac{Jumla\ hskorpesertadidiktiapsoal}{Jumla\ hpesertadidik}$$

b. Meghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

[26] Zainal Arifin, *Evaluasi*..., h. 266
[27] Zainal Arifin, *Evaluasi*..., h. 135

$$Tingkat\ kesukaran(TK) = \frac{rata - rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$

c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

0<TK ≤ 0,30 :Sukar

0,31<TK ≤ 0,70 :Sedang

0,71<TK ≤ 1 :Mudah

d. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria

Soal yang baik adalah soal yang memiliki indeks kesukaransedang. Karena soal dengan kesukaran sedang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Namun, jika indeks kesukaran soal sukar maka tidak banyak siswa yang mampu menjawab pertanyaan berindeks sukar itu.[28]

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti, tingkat kesukaran untuk masing-masing soal dari soal uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	TingkatKesukaran	Kriteria
1a	0,74	Mudah
1b	0,70	Sedang
2a	0,70	Sedang
2b	0,34	Sedang
3a	0,34	Sedang
3b	0,32	Sedang
4a	0,33	Sedang

[28]Zainal Arifin, *Evaluasi*..., h. 266

4b	0,15	Sukar
5a	0,40	Sedang
5b	0,61	Sedang
6a	0,36	Sedang
6b	0,23	Sukar

Berdasarkan tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1a mempunyai kriteria mudah, soal nomor 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 5a, 5b, 6a mempunyai kriteria sedang, dan soal nomor 4b, 6b mempunyai kriteria sukar. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 192

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Menurut Zainal Arifin, untuk menentukan daya pembedasoal dapat digunakan langkah-langkah berikut :[29]

a. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
b. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
c. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak atau kelompok besar (di atas 30) dapat ditetapkan 27 % bawah.

[29] Zainal Arifin,*Evaluasi*.....,hal. 133

d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).

e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{SkorMaks}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

$\bar{X}KA$ = rata- rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

f. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

DP ≥ 0,40	= sangat baik
0,30≤DP≤0,39	= baik
0,20≤DP≤0,29	= cukup, soal perlu diperbaiki
DP≤0,19	= soal kurang baik, soal harus dibuang.

Menurut Suharsimi Arikunto dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang ke atas). Untuk kelompok kecil seluruh kelompok tesdibagi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah[30]. Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

[30]Suharsimi Arikunto,*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*…. Hal 212

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No soal	Daya Pembeda	Kriteria
1a	0,29	Cukup
1b	0,33	Baik
2a	0,16	Kurang Baik
2b	0,30	Baik
3a	0,34	Baik
3b	0,39	Baik
4a	0,37	Baik
4b	0,29	Cukup
5a	0,64	Sangat Baik
5b	0,39	Baik
6a	0,69	Sangat Baik
6b	0,44	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1a dan 4b memiliki daya pembeda soal cukup, 2a memiliki daya pembeda soal kurang baik,1b, 2b, 3a, 3b,4a dan 5b memiliki daya pembeda soal baik, 5a,6a dan 6b memiliki daya pembeda soal sangat baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 194

Berdasarkan uraian di atas, hasil analisis soal tes secara keseluruhan yaitu dengan cara validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Validitas	Kriteria	Reliabilitas	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria	Ket.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1a	0,614	Tinggi	0,956 (reliabel)	Sangat Tinggi	0,74	Mudah	0,29	Cukup	Tidak dipakai
1b	0,564	Sedang			0,70	Sedang	0,33	Baik	Dipakai
2a	0,369	Rendah			0,70	Sedang	0,16	Kurang Baik	Tidak dipakai
2b	0,713	Tinggi			0,34	Sedang	0,30	Baik	Dipakai
3a	0,775	Tinggi			0,34	Sedang	0,34	Baik	Dipakai
3b	0,732	Tinggi			0,32	Sedang	0,39	Baik	Dipakai
4a	0,623	Tinggi			0,33	Sedang	0,37	Baik	Dipakai
4b	0,765	Tinggi			0,15	Sukar	0,29	Cukup	Tidak dipakai
5a	0,884	Sangat Tinggi			0,40	Sedang	0,64	Sangat Baik	Dipakai
5b	0,621	Tinggi			0,61	Sedang	0,39	Baik	Dipakai
6a	0,928	Tinggi			0,36	Sedang	0,44	Sangat Baik	Dipakai
6b	0,888	Sangat Tinggi			0,23	Sukar	0,69	Sangat Baik	Tidak dipakai

Jadi, dapat di simpulkan bahwa soal no 1b, 2b, 3a, 3b, 4a, 5a, 5b dan 6a dapat dipakai karena memenuhi syarat yang ditentukan, sedangkan soal no 1a, 2a, 4b, dan 6b tidak dapat di pakai karena ada salah satu syarat tidak terpenuhi. Dari beberapa soal yang dapat dipakai, maka peneliti hanya mengambil 6 buah soal yang masing-masing soal mewakili tiap indikator pemahaan konsep matematika, yaitu soal no 1b, 2b, 3a, 4a, 5b, dan 6a.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.[31]

Uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Liliefors*. Untuk pengujiannya dapat ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

a. Mengumpulkan nilai pemahaman konsep matematika siswakelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/ 2017. Dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 198.

b. Hitung rata-rata dan simpangan baku untuk masing-masing kelas populasi

Rumus rata-rata :$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$

Dimana : x_i = nilai pemahaman konsep matematika siswa

$\bar{x}$ = rata-rata masing-masing kelas sampel

n =jumlah masing-masing kelas sampel

c. Melakukan uji normalitas sampel terhadap nilai pemahaman konsep matematika kelas VIII yang bertujuan untuk mengetahui apakah sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas untuk setiap kelasnya dengan menguji hipotesis untuk setiap kelas, yaitu:

H_0:Kelas berdistribusi normal

[31]Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h.278

H_1:Kelas tidak berdistribusi tidak normal

Adapun uji yang dilakukan adalah uji *Liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data x_1, x_2, x_3, …, $x_n$diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar
2. Skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $Zi = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

   Dimana:S = Simpangan Baku

   $\bar{X}$ = Skor rata-rata

   x_i =Nilai pemahaman konsep matematika siswa ke-i
3. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang F (Zi) = P (P ≤ Zi)
4. Menghitung jumlah proposi skor baku yang lebih baku ata sama Zi yang dinyatakan dengan S (Zi) dengan menggunakan rumus:

   $$S(Z_i) = \frac{Banyaknya Z_1, Z_2, \ldots, Z_n yang \leq Z_i}{n}$$
5. Menghitung selisih F(Zi) –S(Zi), kemudian ditentukan nilai mutlaknya
6. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga $|F(Zi) - S(Zi)|$ diberi simbol L_0. L_0 = maks $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
7. Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf α = 0,05.

   Kriteria pengujiannya :

(1) Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti sampel berdistribusi normal.

(2) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti sampel tidak berdistribusi normal.[32]

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
b) Klik ***Stat***
c) Pilihlah ***Basic Statistics***
d) Klik ***Normality Test***
e) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
f) Isikan ***Title***
g) Klik OK

Data berdistribusi normal, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, variansi kedua data sampel homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, variansi kedua data sampel tidak homogen

[32]Sudjana, *Metoda Statistik,...,* hal. 466-467

Dalam hal ini yang akan diuji $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, dimana σ_1 dan σ_2 adalah simpangan baku dari masing-masing kelompok sampel.

Untuk menguji homogenitas ini digunakan uji F dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung variansi masing-masing kelompok.

b. Mencari F_{hitung} dengan rumus:

$$F = \frac{varians\ \ terbesar}{varians\ \ terkecil}$$

c. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}. Kriterianya adalah terima H_0jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf α dan tolak H_0jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ untuk taraf α.[33]

Peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab*untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns…***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C3);

[33]Sudjana, *Metode Statistik*, ..., h. 250

7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C4);
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C3 dan ***Faktor*** dengan C4
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak homogen jika sebaliknya.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik dari padakelas kontrol, dengan hipotesis statistik , yaitu : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$.[34]

Dengan uraian yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik*quick on the draw*samadengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di

[34]Sudjana, *Metode Statistik*, ..., h. 243

kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik*quick on the draw* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek.

Dimana:

μ_1=Rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematikakelaseksperimen

μ_2=Rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematikakelas kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas, ada beberapa rumus untuk menguji hipotesis yaitu:

1. Jika diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t.[35]

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} \text{dengan} S = \sqrt{\frac{{S_1}^2(n_1-1)+{S_2}^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan :

X_1 : rata- rata kelas eksperimen

X_2 : rata- rata kelas kontrol

[35]Sudjana, *Metode Statistik*..., h.239

S : variansi kedua kelas sampel

S_1^2 : variansi kelas eksperimen

S_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. selain itu H_0 ditolak.[36]

2. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka digunakan uji t′.[37]

$$t' = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{V_1}{n_1}} + \sqrt{\frac{V_2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\overline{X}_1$ dan $\overline{X}_2$: rata-rata hitung data kelas eksperimen dan kontrol

V_1 dan V_2 :varians data kelas eksperimen dan kontrol

n_1 dan n_2 :jumlah kelas eksperimen dan kontrol

[36] Sudjana, *Metode Statistika*…, h.239

[37] Subana dkk, *Statistik Pendidikan,* (Bandung: Pustaka Setia, 2000), h.174

3. Jika data yang diperoleh tidak normal, maka digunakan uji U (Uji Mann-Whitney).

Untuk menghitung nilai statistik uji Mann-Whitney, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :[38]

$$U_1 = n_1 n_2 + n_1(n_1 + 1)/2 - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + n_2(n_2 + 1)/2 - \sum R_2$$

Keterangan:

n_1 = jumlah kasus kelas eksperimen

n_2 = jumlah kasus kelas kontrol

$\sum R_1$ = jumlah jenjang/ rangking pada kelas eksperimen

$\sum R_2$ = jumlah jenjang/ rangking pada kelas kontrol

Catatan: hanya salah satu U saja yang dihitung,

Sebab U lainnya dapat dihitung dengan cara sebagai berikut: U_1= $n_1 n_2$ - U_2. Sedangkan U yang digunakan adalah yang memiliki harga terkecil.

[38]Bambang Soepeno, *Statistik Terapan,* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), h.191

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Bagian ini memaparkan tentang deskripsian data dari instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Setelah dilaksanakan tes kemampuan pemahaman konsep matematika, diperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Tes pemahaman konsep matematika ini diikuti oleh 20 orang dari kelas eksperimen dan 20 orang dari kelas kontrol. Skor dalam tes pemahaman konsep untuk setiap indikatornya dimulai dari skor terendah yaitu 0 sampai dengan skor tertinggi yaitu 4.

Adapun deskripsi data tentang kemampuan pemahaman konsep untuk kedua kelas sampel dengan rincian data untuk setiap indikatornya yang diperoleh oleh kedua kelas sampel sebagai berikut:

a. Indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Soal untuk indikator ini adalah soal nomor 1. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen yang telah dikonversikan adalah 90 sedangkan pada kelas kontrol adalah 79. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 11 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep secara rinci:

Tabel 4.1 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Skor yang diperoleh	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	-	-
1	1	2
2	-	1
3	5	9
4	14	8
Jumlah	20	20

Jadi, dapat disimpulkan untuk indikator ini tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0, artinya semua siswa menjawab soal untuk indikator ini. Sedangkan siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 14 orang dan kelas kontrol sebanyak 8 orang.

b. Indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

Soal untuk indikator ini adalah soal nomor 2. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen yang telah dikonversikan adalah75 sedangkan pada kelas kontrol adalah 66. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 9 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep secara rinci:

Tabel 4.2 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

Skor yang diperoleh	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	1	2
1	2	1
2	5	4
3	-	8
4	12	5
Jumlah	20	20

Jadi, dapat disimpulkan untuk indikator ini siswa yang mendapatkan skor 0 pada kelas eksperimen hanya 1 orang sedangkan pada kelas kontrol 2 orang. Sedangkan siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 12 orang dan kelas kontrol sebanyak 5 orang.

c. Indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep

Soal untuk indikator ini adalah soal nomor 3. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen yang telah dikonversikan adalah 88sedangkan pada kelas kontrol adalah 84. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 4 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep secara rinci:

Tabel 4.3 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep

Skor yang diperoleh	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	1	1
1	1	2
2	-	-
3	3	3
4	15	14
Jumlah	20	20

Jadi, dapat disimpulkan untuk indikator ini siswa yang mendapatkan skor terendah pada kedua kelas sampel adalah sama yaitu sebanyak 1 orang. Sedangkan siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 15 orang dan kelas kontrol sebanyak 14 orang.

Skor dominan yang didapatkan pada kedua kelas adalah sama yaitu skor 4. Dimana pada kelas eksperimen sebanyak 75% dan kelas kontol sebanyak 70%.

d. Indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep

Soal untuk indikator ini adalah soal nomor 4. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen yang telah dikonversikan adalah 65sedangkan pada kelas kontrol adalah 45. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 20 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep secara rinci:

Tabel 4.4 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep

Skor yang diperoleh	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	3	3
1	2	4
2	3	9
3	4	2
4	8	2
Jumlah	20	20

Jadi, dapat disimpulkan untuk indikator ini siswa yang mendapatkan skor 0 adalah sama yaitu sebanyak 3 orang. Sedangkan siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 8 orang dan kelas kontrol sebanyak 2 orang.

e. Indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur aatau operasi tertentu

Soal untuk indikator ini adalah soal nomor 4. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen yang telah dikonversikan adalah 73 sedangkan pada kelas kontrol adalah 68. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 5 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur aatau operasi tertentu secara rinci:

Tabel 4.5 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur aatau operasi tertentu

Skor yang diperoleh	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	1	-
1	1	2
2	6	8
3	3	4
4	9	6
Jumlah	20	20

Jadi, dapat disimpulkan untuk indikator ini hanya 1 orang yang mendapatkan skor 0 yaitu siswa dari kelas eksperimrn. Sedangkan siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 9 orang dan kelas kontrol sebanyak 6 orang. Kedua kelas sampel memiliki persentase skor dominan yang sama, yaitu sebanyak 45%. Pada kelas eksperimen skor dominan adalah skor 4, sedangkan kelas kontrol skor dominan adalah skor 2.

f. Indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis

Soal untuk indikator ini adalah soal nomor 6. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 86 sedangkan pada kelas kontrol adalah 61. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 25 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis secara rinci:

Tabel 4.6 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis

Skor yang diperoleh	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	-	-
1	2	2
2	-	10
3	5	5
4	13	3
Jumlah	20	20

Jadi, dapat disimpulkan untuk indikator ini tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0, artinya semua siswa menjawab soal untuk indikator ini. Sedangkan siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 13 orang dan kelas kontrol sebanyak 3 orang.

Setelah didapat rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa per item soal, maka dapat dicari rata-rata skor keseluruhan yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya

data skor pemahaman konsep matematika pada kedua kelas sampel dideskripsikan pada taabel berikut:

Tabel 4.7 Rata-rata skor tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

Kelas	N	Rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematika siswa						Rata-rata skor
		1	2	3	4	5	6	
Eksperimen	20	90	75	88	65	73	86	79,5
Kontrol	20	79	66	84	45	68	61	67,2

Pada tabel diatas terlihat skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul untuk semua soal dan rata-rata secara keseluruhan kelas eksperimen adalah 79,5 sedangkan kelas kontrol adalah 67,2 yang berarti nilai pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

B. Analisis Data

Nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas sampel dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 199.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *uji Lilliefors*. Data berdistribusi normal apabila $L_0 < L_{tabel}$. Dari hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_0masing-masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Hasil uji normalitas kelas sampel

Kelas	α	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	20	0,1131	0,190	Sampel berdistribusi normal
Kontrol	0,05	20	0,1106	0,190	Sampel berdistribusi normal

Perhitunganuji normalitas dengan uji lilliefors selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXII halaman 201

Sedangkan ujinormalitasmenggunakanalat bantu berupa*Software Minitab*, databerdistribusi normalapabilanilaiP_*value*lebihbesardaritarafnyatayaitu α=0,05 dantidak normal jikasebaliknya. Hasilperhitunganujinormalitaspopulasidengan *Software Minitab*dapatdilihatpadatableberikut:

Tabel 4.9 HasilUjiNormalitasKelasSampeldengan*Software Minitab*

No	Kelas	P_*value*	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,204	Sampel berdistribusi normal
2	Kontrol	0,584	Sampel berdistribusi normal

Hasilperhitunganujinormalitasdengan*Software Minitab*dapatdilihatpadalampiranXXIII halaman 203

Dari perhitungan secara manual dan menggunakan *software Minitab*, dapat disimpulkan bahwa kelas sampel berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan ujiF. Data homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ .Dari hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh F_{hitung} kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

$\propto$	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
0,05	1,322	2,174	Variansi homogen

Perhitunganuji homogenitas dengan uji F selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 204

Sedangkan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab,* datahomogen apabila nilai P_*value*lebih besar dari taraf nyata yaitu α = 0,05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasilperhitunganujihomogenitas sampedengan *Software Minitab*didapat nilai P_*value*= 0,549, sehingga P_*value*>α, artinya data sampel homogen. Untuk lebih jelasnya dapat diliht pada lampiran XXV halaman 205.

Dari perhitungan yang dilakukan baik secara manual maupun menggunakan alat bantu *software minitab* diperoleh bahwa data kelas sampel homogen.

c) Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa sampel berdistibusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hasil uji-t untuk kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Hasil uji hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematia kelas sampel

Kelas	N	X	t_{hitng}	t_{tabel}
Eksperimen	20	79,5	2,13	1,68
Kontrol	20	67,2		

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa pada taraf α = 0,05 diperoleh $t_{hitng} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika t $> t_{1-\alpha}$ maka tolakH_0. Untukhasillebihjelasdapatdilihatpadalampiran XXVI halaman 206.

Selain itu, dengan menggunakan alat bantu *Software Minitab* diperoleh hasil perhitunganujihipotesisP_{value} = 0,020pada α = 0,05. KarenaP_{value}< α makadapatdisimpulkanbahwatolak H_0.Untukhasillebihjelasdapatdilihatpadalampiran XXVII halaman 207

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik *quick on the draw* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SPMN 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017.

C. Pembahasan

1. Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkanhasilanalisis data hasilpemahaman konsepmatematikasiswadiperoleh rata-rata nilaitesakhirpemahaman konsep matematika padakelasekperimen 79,5dan rata-rata

nilaiterakhirpadakelascontrol67,2. Hal inimenunjukkanbahwa rata-rata kelaseksperimenlebihtinggidaripadakelaskontrol.

Berdasarkanuji-t diperoleht_{hitung} = 2,13dengantarafnyata α = 0,05dant_{tabel} = 1,68. Olehkarena$t_{hitung} > t_{tabel}$, iniberartiH_0ditolakdan H_1diterima.Dengandemikian, pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan teknik *quick on the draw*lebih baik daripadapemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran Konvensional di kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek.

Berdasarkanpengamatanpenelitiselamapenelitian, terlihatbahwasiswa di kelaseksperimendenganpenerapanteknik *quick on the draw*lebihterlihataktifdanlebih bersemangat karena bisa bertukar pikiran dengan teman sekelompok dan berlomba-lomba antar kelompok dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Ketika proses pembelajaran berlangsung peneliti melihat siswa lebih semangat dalam belajar, hal ini terlihat keinginan mereka untuk menjawab soal dalam kartu jawaban dan terlihat juga bahwa siswa tersebut lebih antusias ketika pembelajaran akan dimulai pada pertemuan berikutnya. Mereka saling berinteraksi dengan teman sekelompok, ada rasa tanggung jawab pada kelompok. Jadipenilaianterhadaphasilbelajar yang akanmenunjukkansejauhmanapencapaianpemahamanmateri yang dikuasaiolehsiswa.

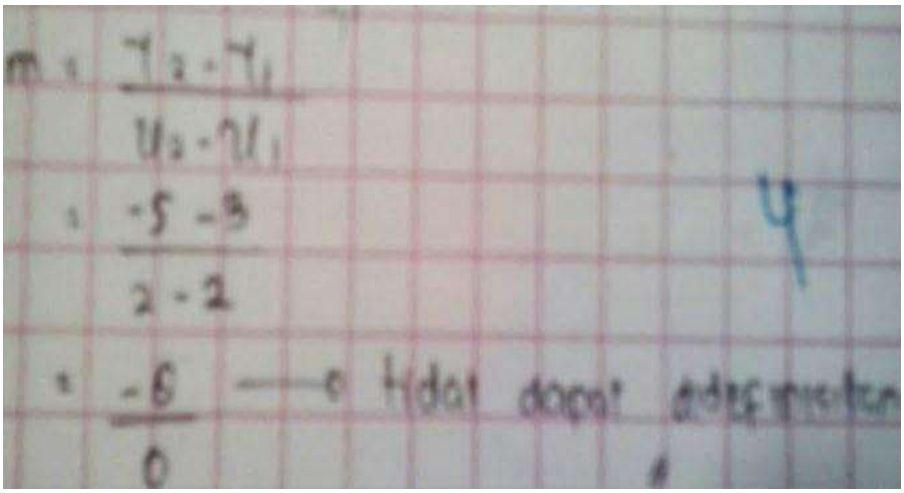
Setelah dilakukan analisis data dan pengujian hipotesis terlihat bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan teknik *quick on the draw* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan konvensional di kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017.

Hal ini juga dapat terlihat pada lembar jawaban siswa yang menunjukkan ketercapaian indicator pemahaman konsep matematika. Berikut dijelaskan perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk setiap indicator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan:

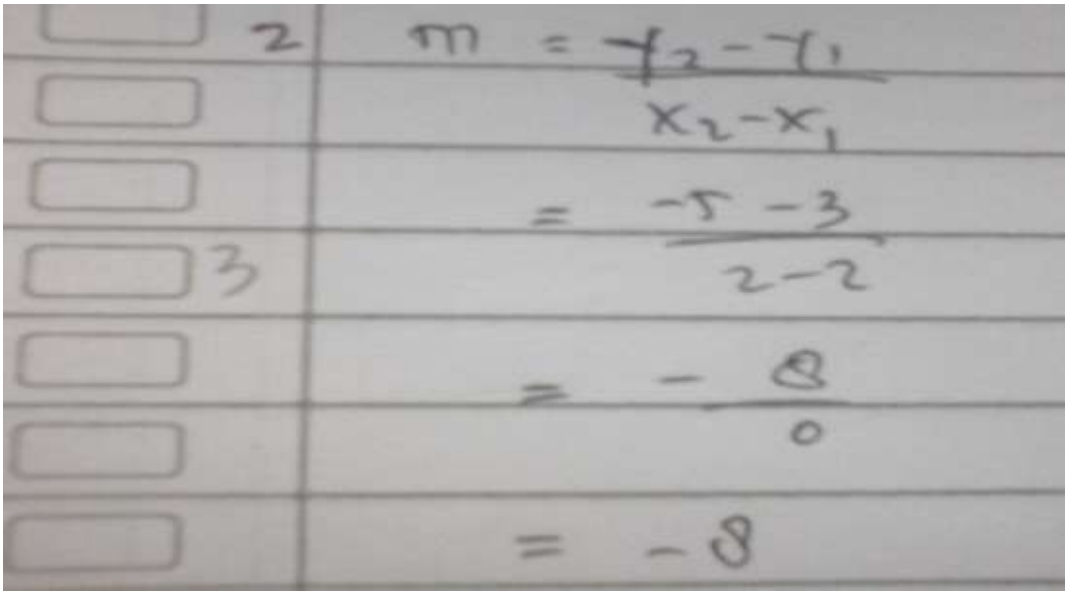
a. Indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Perbandingan jawaban siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar berikut dengn soal:

Tentukan gradient dari garis yang melalui titik (2, 3) dan (2, -5)



(i)Jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

Gambar 4.1 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Gambar 4.1(i) menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen telah mampu menyatakan ulang sebuah konsep. Siswa telah bisa menentukan rumus untuk mencari gradien dan menyelesaikan secara sempurna.Sedangkan gambar 4.1(ii) menunjukkan bahwa siswa kelas kontrolcukup mampu menyatakan ulang sebuah konsepdan kesalahan kurang dari setengah. Siswa masih kurang hati-hati dalam operasi bilangan negarif dan pembagian bilangan.

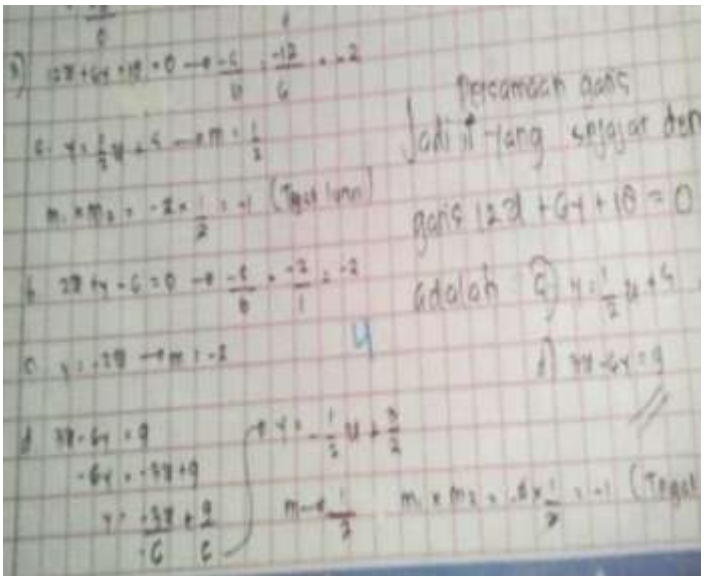
b. Indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

Perbandingan jawaban siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar berikut dengn soal:

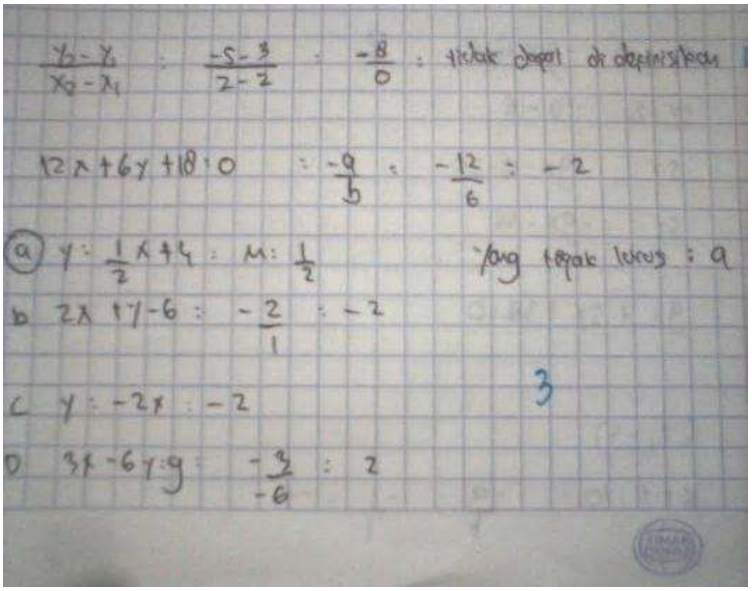
Di antara persamaan garis berikut, manakah yang tegak lurus dengan garis $12x + 6y + 18 = 0$:

a. $y = \frac{1}{2}x + 4$ c. $y = -2x$

b. $2x + y - 6 = 0$ d. $3x - 6y = 9$



(i) jawaban kelas eskperimen



(ii) Jawaban kelas kontrol

Gambar 4.2 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

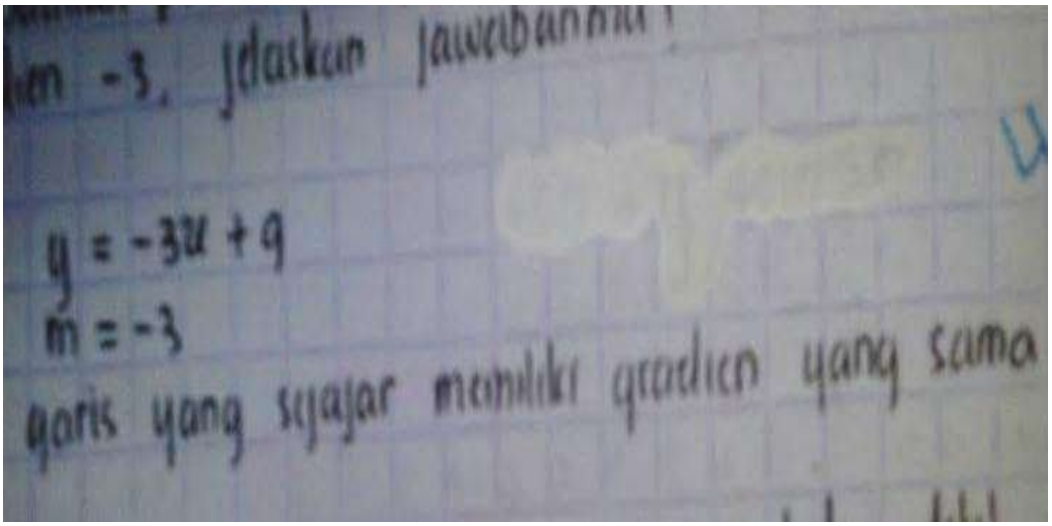
Gambar 4.2 (i) menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen telah mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

sesuai dengan konsepnya. Siswa telah mencari dulu gradien dari persamaan, kemudian melihat garis yang saling tegak lurus. Sedangkan gambar 4.2 (ii) menunjukkan bahwa siswa di kelas kontrol mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep dengan sedikit kesalahan. Siswa kurang teliti dalam menyederhanakan pecahan.

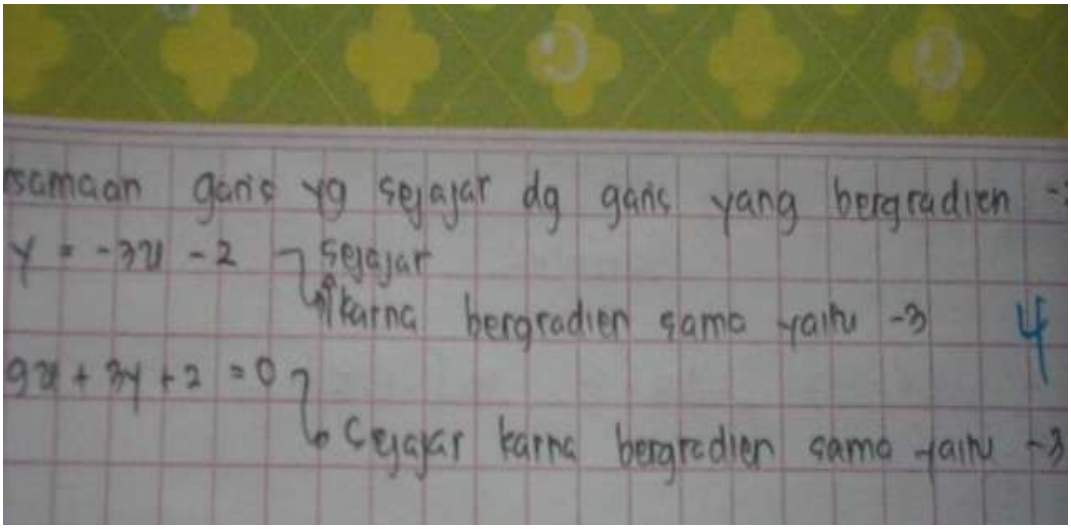
c. Indikator memberikan contoh dan non contoh

Perbandingan jawaban siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar berikut dengn soal:

Buatlah persamaan garis lain yang sejajar dengan garis yang bergradien -3. Jelaskan jawabanmu!



(i) Jawaban kelas eksperimen



(ii) Jawaban kelas kontrol

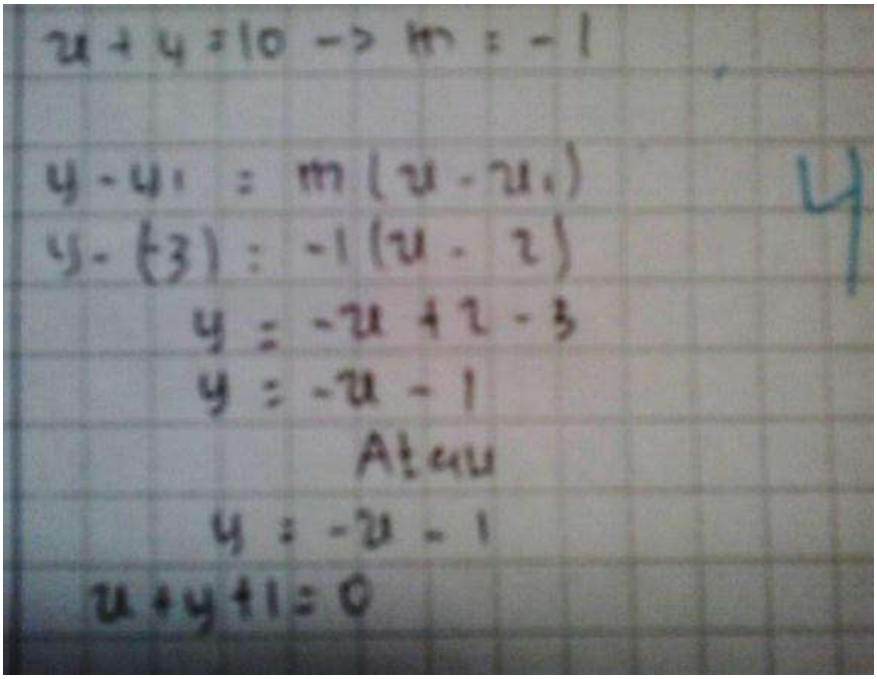
Gambar 4.3 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep

Gambar 4.3 (i) menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen telah mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep. Siswa telah bisa menemukan contoh dan memberikan alasan tentang contoh yang diberikan tersebut. Sedangkan gambar 4.3 (ii) menunjukkan bahwa siswa di kelas kontrol juga telah mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep. Siswa telah bisa menemukan contoh dan memberikan alasan tentang contoh yang diberikan tersebut.

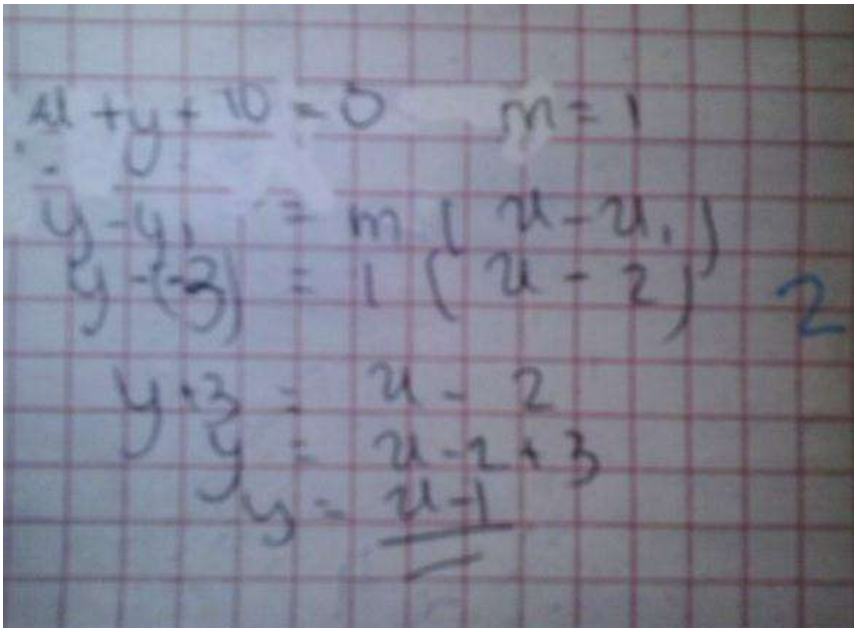
d. Indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup

Perbandingan jawaban siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar berikut dengn soal:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik N(2,-3) dan sejajar dengan garis x + y = 10



(i) Jawaban kelas eksperimen



(ii)Jawaban kelas kontrol

Gambar 4.4 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari konsep

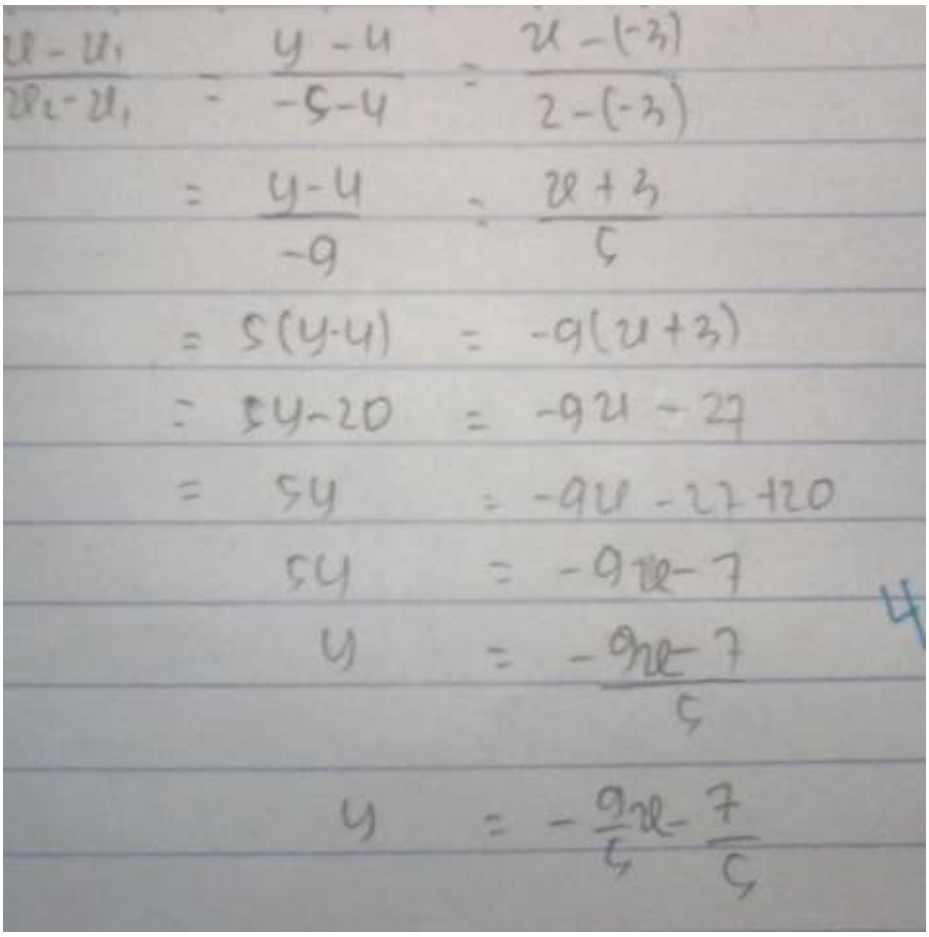
Gambar 4.4 (i) menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen telah mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari konsep.

Siswa telah mencari gradien terlebih dahulu dan menentuka bagaimana grradien garis yang sejajar. Kemudian siswa mencari persamaan garis yang sejajar tadi. Sedangkan gambar 4.4(ii) menunjukkan bahwa siswa di kelas kontrol sedikit bisa mengembang syarat perlu dan syarat cukup dari konsep. Terlihat siswa salah dalam menentukan gradien.

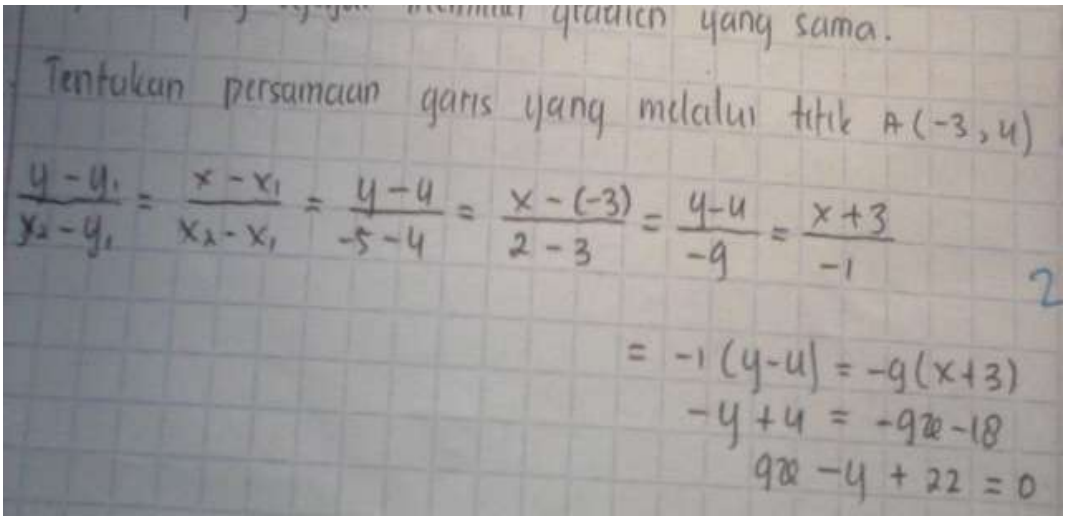
e. Indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Perbandingan jawaban siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar berikut dengn soal:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik A(–3,4) dan B(2, – 5)



(i)Jawaban kelas eksperimen



(ii) Jawaban kelas kontrol

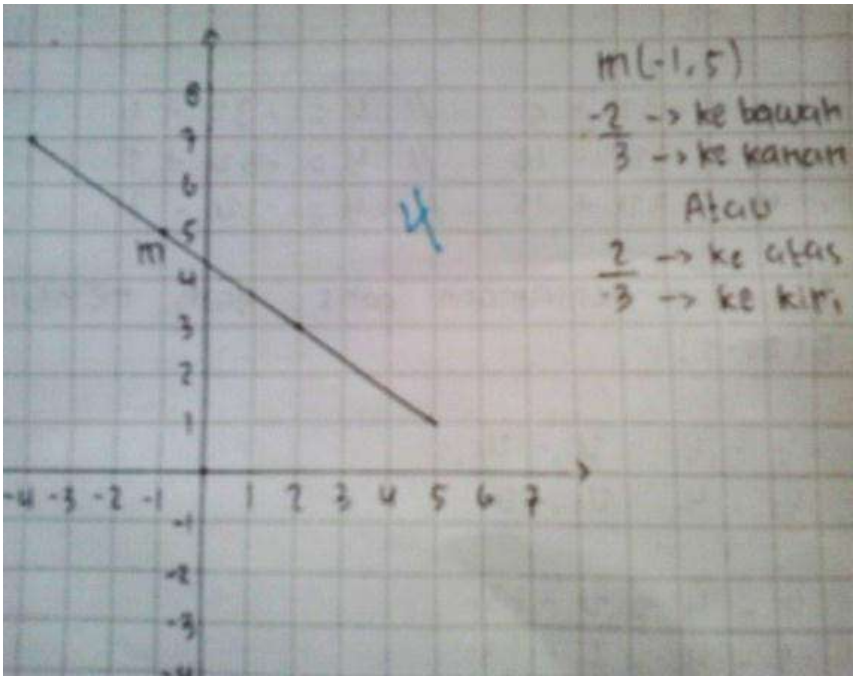
Gambar 4.5 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Gambar 4.5(i) menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen telah mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Kemudian siswa menyelesaikan sampai mendapatkan hasilnya. Dan gambar 4.5(ii) menunjukkan bahwa siswa di kelas kontrol telah bisa menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang sesuai namun masih banyak kesalahan. Terlihat pada jawaban siswa sudah tepat dalam menggunakan operasi, tapi siswa kurang teliti dalam pengurangan bilangan.

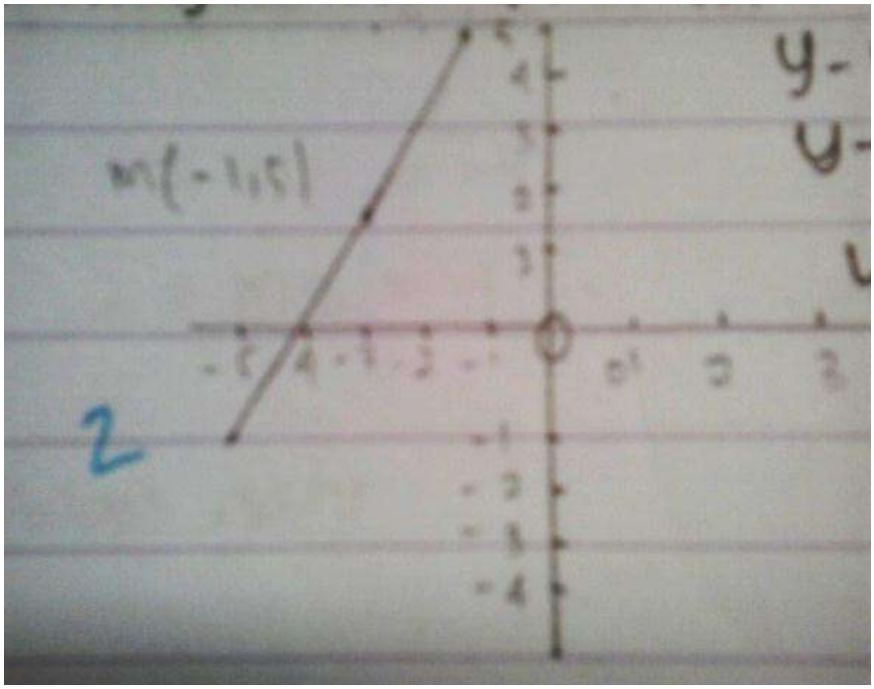
f. Indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis

Perbandingan jawaban siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar berikut dengn soal:

Gambarlah garis yang melalui titik M(-1,5) dan bergradien $\frac{-2}{3}$



(i)Jawaban kelas eksperimen



(ii) Jawaban kelas kontrol

Gambar 4.6 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi

Gambar 4.6 (i) menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen telah mampumenyajikan konsep dalam bentuk representasi. Siswa telah bisa mencari sebuah titik bila diketahui gradien dan menghubungkannya dengan titik lain sehingga terbentuklah sebuah garis. Sedangkan gambar 4.6 (ii) menunjukkanbahwa siswa kelas kontrol masing kurang mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. Siswa masih kurang biasa dalam memcari titik lain jika dikelahui sebuah gradien.

2. Kendala yang Dihadapi

Selama proses penelitian, kendala yang peneliti hadapi adalah saat pertama melakukan demonstrasi teknik *quick on the draw* dan proses pembelajarannya, siswa terlihat agak bingung karena teknik ini baru pertama kalinya diterapkan. Namun , kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan bimbingan, arahan yang peneliti lakukan, dan untuk pertemuan selanjutnya sudah terbiasa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknik *quick on the draw* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/ 2017.

B. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru

   Teknik *quick on the draw* memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa, maka hendaknya guru matematika dapat menggunakan teknik *quick on the draw* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

2. Peneliti lainnya

   Untuk peneliti-peneliti yang lain, diharapkan ada penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini dan agar menggunakan teknik *quick on the draw* pada pokok bahasan lain yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Bugin, Burhan. 2011. *Metodologi Penelitian Kuntitatif.* Jakarta: Kencana.

Departeman Agama RI. 2011. *Al-Quran dan Terjemahnya*. Bandung : CV Penerbit Diponegoro.

Depdiknas.2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional N0 22 tahun 2006 Tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika*

Faizah, Zumrotul. 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Drill Dan Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Aritmatika Sosial*. Jurnal Pendidikan Matemtika FKIP UNISMA. Vol 1. No. 1. Februari 2013.

Ginnis, Paul. 2008. *Trik dan Taktik Mengajar Strategi Meningkatkan Pencapaian Pengajaran di Kelas*. Jakarta: PT. Indeks.

Hamalik, Oemar. 2004. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan System*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Hamalik, Oemar. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Iryanti, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas..

Kesumawati, Nila, FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang, senimar nasional tentang Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika.

Lie, Anita.2002. *cooperative learning (mempraktikkan cooperative learning di ruang-ruang kelas)*. Jakarta: PT.Gramedia Widiasarna Indonesia.

Munasiah. 2015. *Pengaruh kecemasan dan pemahaman konsep matematika siswa terhadap kemampuan penalaran matematika.* Jurnal Pendidikan Matematika. ISSN 2088-351X.

Margana, Akhmad.2015. *upaya meningkatkan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran CTL di SMP*. Vol.6. No.1

Misbahuddin, Iqbal Hasan. 2013. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.

Sanjaya.Seminar nasional FKIP Universitas Sriwijaya. Tersedia online http://dokumen.tips/document/seminar-pemahaman-konsep.html.

Sanjaya, Wina. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana.

Sardirman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif.* Jakarta: Bumi Aksara.

Slameto. 1988. *Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Soepeno, Bambang. 1997. *Statistik Terapan*. Jakarta: Rineka.

Subana dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

Sudijono, Anas. 2008. P*engantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2002. *Metode Statistik.* Bandung: PT. Tarsito.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.

Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA University Pendidikan Indonesia.

Suryabrata, Sumadi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT RajaGrafindo.

Thobroni. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz.

Thoha, M.Chabib. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo.

Usman, Husaini, Purnomo. 2006. *Pengantar Statistik*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.

Walpole, Ronal.E.1993. *PengantarStatistika*. Jakarta:PT. Gramedia Pustaka

Yeni, Ezi Yolfitra, dkk. 2012. *Pengaruh Penerapan Teknik Quick On The Draw Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Hiliran Gumanti Kabupaten Solok.*