BAB I

PENDAHULUAN

A. LatarBelakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan hampir diseluruh aspek kehidupan manusia, dimana berbagai permasalahan yang muncul dapat dipecahkan dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi.Selain bermanfaat bagi kehidupan manusia, disatu sisi perubahan tersebut juga telah membawa manusia kedalam era persaingan global yang semakin ketat.Agar mampu berperan dalam persaingan global, maka kita harus terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia.Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia itu adalah dengan pendidikan.

Pendidikan menurut UU tentang Sistem Pendidikan Nasionalno.20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkansuasanabelajardanproses pembelajaranagarpesertadidik secaraaktifmengembangkanpotensidirinyauntukmemiliki kekuatanspiritualkeagamaan,pengendaliandiri, kepribadian,kecerdasan,akhlakmulia,sertaketerampilan yang diperlukandirinya,masyarakat,bangsadannegara.[1]Untuk memenuhi tujuan pendidikan tersebut, maka diselenggarakan rangkaian pendidikan secara sengaja, terencana, terarah, berjenjang dan sistematis melalui lembaga

[1]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenanda Media Group, 2008), h. 2.

pendidikan formal seperti sekolah.Dengan kegiatan belajar mengajar diharapkan tujuan pendidikan dapat tercapai.

Islam sebagai agama *rahmah li al-'alamin* sangat mewajibkan umatnya untuk selalu belajar. Betapa pentingnya belajar, karena itu di dalam Al-Quran Allah berjanji akan meningkatkan derajat orang yang belajar dari pada yang tidak. Bahkan Allah mengawali menurunkan Al-Quran sebagai pedoman hidup manusia dengan ayat yang memerintahkan Rasul-Nya, Muhammad SAW.untuk membaca dan membaca (*iqra'*).

Iqra' merupakan salah satu perwujudan dari aktivitas belajar.Dalam arti yang luas, dengan *iqra'* pula manusia dapat mengembangkan pengetahuan dan memperbaiki kehidupannya.Pada ayat pertama yang diwahyukan kepada Rasulullah, menyebutkan pentingnya membaca. Wahyu pertama yang diturunkan kepada Rasulullah itu adalah surat Al-'Alaq ayat 1-5:

ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ ٱلۡإِنسَٰنَ مِنۡ عَلَقٍ ۝٢ ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ۝٣ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلۡإِنسَٰنَ مَا لَمۡ يَعۡلَمۡ ۝٥

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.[2]

Pada ayat pertama dalam surat Al-'Alaq terdapat kata *iqra'* yang bermakana perintah untuk melakukan kegiatan belajar. Kegiatan belajar

[2]H. Mahmud Junus, *Tejamah Al-Qur'an Al-Karim*, (Bandung : Al-Ma'arif, 2004), h. 537

mengandung kegiatan-kegiatan seperti mendalami, meneliti, membaca dan lain sebagainya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis, belajar memiliki arti "berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu". Dengan kegiatan belajar, manusia mendapatkan ilmu dari yang dipelajarinya, misalnya saja belajar menghitung pada pembelajaran matematika.

Matematikamerupakansalahsatucabang ilmuyangsangat penting, karena pentingnya matematika diajarkan mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD)sampaidengan PerguruanTinggi(minimalsebagaimata kuliahumum). Sesuai dengan yangdikatakan oleh Djumanta, matematikaadalah Ibu dari segalailmupengetahuansehinggamemegang perananpenting dalamdunia pendidikan.[3]Iniberartibahwa matematika sangatpentinguntukdipelajari karenamerupakanlandasanawalyang dapatdigunakanuntukmenunjang adanyailmu-ilmu lain seperti ilmu fisika, kimia, komputerdan lain-lain.Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari matematika.

Mengingat peranan matematika yang sangat penting dan luas tersebut, matematika mendapat perhatian khusus untuk peningkatan mutu pendidikan. Selain itu, seharusnya matematika menjadi pelajaran yang diminati dan disenangi oleh siswa. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika di sekolah seharusnya berjalan dengan baik dan menyenangkan agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006 sebagai berikut:

---

[3]Djumanta, Wahyudin dan Susanti, Dwi, *Belajar Matematika Aktif danMenyenangkan*,PusatPerbukuanDepartemenPendidikanIndonesia,2008,h. 23.

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

Pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya masih menggunakan metode pembelajaran yang bersifat konvensional karena metode ini mudah dilaksanakan, cepat dan murah. Dalam pembelajaran tersebut cenderung bersifat ”*teacher centered*” yaitu dominasi guru dalam menguasai kelas. Guru mengajar dengan ceramah dan mengharapkan siswa mendengarkan, mencatat dan menghafalkan. Padahal tuntutan dunia pendidikan sudah berubah, bahwasanya pembelajaran merupakan ”*learning by doing*” yaitu siswa membuat keterkaitan-keterkaitan yang menghasilkan makna, dan ketika melihat makna, siswa akan menyerap dan menguasai pengetahuan dan keterampilan itu secara aktif.

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran matematika dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta hasil belajar siswa. Hal ini dapat diasumsikan bahwa semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta hasil belajar, maka semakin tinggi

[4]Sri Wardani, *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan,*(Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan Matematika ,2008).h. 2

pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Namun dalam kenyataannya dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Masalah tersebut dapat diakibatkan oleh kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Akan lebih baik jika siswa dituntun untuk menemukan sebuah konsep yang sedang dipelajari sehingga mereka lebih mudah untuk mengingat konsep tersebut.

Masalah ini pun penulis temukan di SMPN 2Ampek Angkekyang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan tanggal 26Februari 2017, di kelas VII.2proses pembelajaran masih terpusat pada guru danguru tidak mengarahkan siswa untuk menemukan suatu konsep. Hal ini terlihat pada saat peneliti melakukan observasi pada pembelajaran yang sedang berlangsung, siswa diberikan definisi suatu materi, dicatatkan rumus di papan tulis, dan siswa menyalinnya di buku catatan, kemudian guru meberikan contoh soal dan peberian tugas yang dikerjakan secara individu.Dilihat dariproses pembelajaran tersebutsiswa kurang aktif dan terlihat bahwa 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 rendahnya tingkat pemahaman konsep siswa.

Ini diperkuat denganhasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari persentase

ketuntasan ujian tengah semester 2 matematika siswa di kelas VII SMPN 2Ampek Angkekpada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Ujian Tengah Semester 2kelas VII SMPN 2 Ampek AngkekTahun Pelajaran 2016/2017

Kelas	Ujian Tengah Semester2					
	Jumlah siswa	KKM	Tuntas	Persentase (%)	Belum Tuntas	Persentase (%)
VII 1	24	75	5	20.83	19	79.17
VII 2	25		8	32.00	17	68.00
VII 3	24		6	25.00	18	75.00
VII 4	25		6	24.00	20	76.00

Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMPN 2Ampek Angkek

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMPN 2Ampek Angkekketuntasan hanya berkisar antara 20.83%sampai 32%. Rata-rata persentase nilai siswa yang tuntas sebesar 25,46% dan yang tidak tuntas sebesar 74,54%.

Setelah dilakukan analisis terhadap soal ujian tengah semester 2 matematika tersebut, dari 10 butir soal essay yang terdapat 7 butir soal yang memuat indikator pemahaman konsep. Dari 7 soal tersebut dilakukan penskoran ulang sesuai dengan rubrik skor pemahaman konsep matematika.Untuk penilaian dengan rubrik skor pemahaman konsep matematika dilakukan pada lembar jawaban siswa salah satu kelas yaitu kelas VII.3.Persentase rata-rata perolehan skor pemahaman konsep Matematika

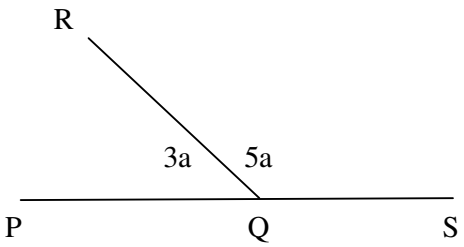
diperoleh dari jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi dengan jumlah skor maksimal dikali 100%.

Tabel 1.2Rata-rata Perolehan Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VII.3 SMPN 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017

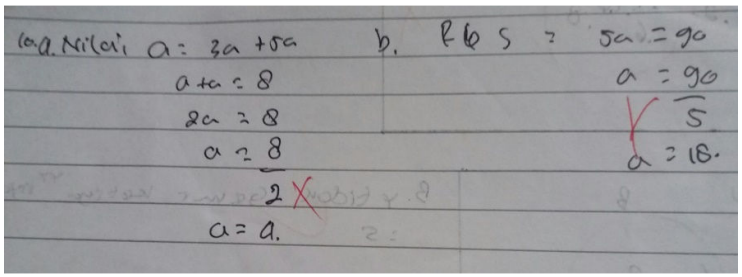
Nomor Soal	Persentase Rata-rata skor Pemahaman Konsep Matematika
2	23 %
3	40 %
5	25 %
6	32 %
8	32 %
9	28 %
10	31 %
Rata-rata	30, 14 %

Dari hasil analisis skor pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.3 diatas diperoleh rata-rata persentase skor pemahan konsep matematika adalah 30,14%.Sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soalyang memuat indikator pemahaman konsep tersebut dengan benar. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMPN 2Ampek Angkek masih dikategorikan rendah.Berikut ini disajikan jawaban unjian tengah semester siswa untuk soal nomor 10.

Soal nomor 10 yaitu pada gambar disamping, hitunglah : a. nilai a, b. besar RQS.



Contoh jawaban siswa dapat dilihat dari gambar 1.2 dibawah ini



Gambar 1.2

Dilihat dari jawaban siswa di atas, siswa tidak memahami cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Dari soal terlihat bahwa PS adalah garis dengan sudut berpelurus yang terbentuk dari gabung $\angle PQR$ dan $\angle RQS$. Untuk mencari nilai a siswa harus menjumlahkan sudut $\angle PQR$ dan $\angle RQS$. Jumlah kedua sudut tersebut sama dengan 180^0. Untuk mencari besar $\angle RQS$ dengan cara mengganti nilai a yang telah diperoleh. Maka akan diproleh:

a. $\angle PQR + \angle RQS = 180^0$

$3a + 5a = 180^0$

$8a = 180^0$

$a = 22{,}5^0$

b. Besar $\angle RQS = 5a$

$= 5 \times 22{,}5^0$

$= 112{,}5^0$

Sedangkan jawaban siswa diatas hanya menjumlahkan dua sudut tersebut dan pengoperasian penjumlahannya juga salah.Indikator pemahaman konsep yang belum terpenuhi pada soal nomor 10 adalah menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur dari suatu konsep.

Berdasarkan hasil belajar dan pengamatan terhadap jawaban yang diberikan siswa, tampak bahwa tujuan pembelajaran matematika belum tercapai di kelas VII SMPN 2 AmpekAngkek, khususnya pemahaman

konsep. Pemahaman konsep matematika adalah hal yang mendasari tercapainya tujuan pembelajaran matematika lainnya. Untuk mengatasi masalah yang ada, guru diharuskan untuk memilih metode yang tepat dalam proses pembelajaran agar siswa dapat memahami materi dengan baik dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.Pembelajaran tersebut harus membut siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan membudayakan siswa untuk membuat pengertian melalui penemuan, siswa dapat belajar dengan pengertian agar konsep dan rumus yang dipelajari dapat dimengerti oleh siswa dan dapat bertahan lama dalam ingatannya. Salah satu metode yang bisa dilakukan adalah dengan menerapkan metode *discovery learning*.

Metode *discoverylearning*merupakan pembentukan kategori-kategori atau konsep-konsep yang dapat memungkinkan terjadinya generalisasi.Belajar penemuanyang diperkenalkanolehJeromeS. Brunerini mementingkan partisipasi aktif dari tiap siswa.Siswayangmenemukan ideataugagasanakanmengertikonsepyang ditemukannya,sehinggasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan sendirinya.Untuk melekatkan ide atau definisi tertentu dalam pikiran, anak-anak harus menguasai konsepdengan mencoba dan melakukannya sendiri. Dengan demikian, jika anak aktif dan terlibat dalamkegiatan mempelajari konsep yang dilakukan dengan jalan

memperlihatkan representasi konsep, maka anak akan lebih memahami konsep tersebut.[5]

Metode pembelajaran *discovery* (penemuan) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran *discovery* (penemuan) kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.[6] Penemuan yang dimaksud disini adalah penemuan bermakna sehingga pemahaman konsep siswa akan lebih meningkat. Salah satu kelebihan dari metode *discovery* yaitu siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.[7]

Menurut Mikke Ollerton, sekalipun siswa tidak sedang menemukan sesuatu yang sama sekali baru, mereka menemukan sesuatu bagi diri mereka sendiri. Proses penemuan (*discovery)* inilah yang diikuti oleh penjelasan tentang apa yang telah mereka temukan, menghasilkan pemahaman yang mendalam. Begitu siswa telah meraih pemahaman yang mendalam mengenai

---

[5]Erman suherman, *strategi pembelajaran matematika kontemporer,* (Bandung:UPI, 2003), h. 45-46

[6]Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Mengembangkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 2006), h. 329

[7]Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 179

sesuatu, mereka akan mempertahankan pengetahuan tersebut dan mampu mentransfernya,menggunakan dan menerapkannya ke konteks-konteks lain.[8]

Dalam mengaplikasikan metode *Discovery Learning* guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru harus dapat mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*,

Berdasarkanuraiandi atas,maka penulis tertarik untuk melakukanpenelitian yang berjudul,**"Pemahaman Konsep Matematika Melalui Metode*Discovery Learning*pada SiswaKelas VII SMPN 2 AmpekAngkek Tahun Pelajaran 2016/2017."**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat mengidentifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru.
2. Aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang.
3. Guru belum mengarahkan siswa untuk menemukan konsep pada materi yang dipelajari.
4. Hasil belajar matematika siswa yang masih banyak di bawah KKM.
5. Pemahaman konsep matematika siswa rendah.

C. Batasan Masalah

[8]Mike Ollerton, *Panduan Guru Mengajar Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 82

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dalam identifikasi masalah di atas dan agar permasalahan lebih fokus, masalah penelitian ini dibatasi hanya pada pemahaman konsep matematika melalui metode *discovery learning*pada siswa kelas VII SMPN 2AmpekAngkek tahun pelajaran 2016/2017.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:"Apakah pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan metode*discovery learning* lebih baik dari pembelajaran konvensional di Kelas kelas VII SMPN 2AmpekAngkek tahun pelajaran 2016/2017?"

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemahaman konsep matematika siswa dengan metode*discovery learning* lebih baik dari pembelajaran konvensional di Kelas VII SMPN 2AmpekAngkek tahun pelajaran 2016/2017.

F. DefinisiOperasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami skripsi ini, peneliti akan menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Metode*Discovery learning*atau belajarpenemuanadalahsuatumetode pembelajaranyang melibatkansiswa dalam proses kegiatan mental yang menuntun siswa menemukan ideataugagasansehingga siswamengertikonsepyang ditemukannya.

2. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cenderung menggunakan metode ekspositori, guru menyampaikan konsep dari materi, selanjutnya siswa diberikan contoh soal, kemudian diminta untuk mengerjakan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.
3. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran matematika, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasi konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.Pemahaman konsep yang pada penelitian ini adalah menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk repsentasi matematika, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes,akurat,efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

G. Manfaat Penelitian

Hasilpelaksanaanpenelitianinidiharapkandapatmemberimanfaat, antaralain sebagai berikut:

1. Bagiguru

   Sebagai masukan dan pertimbangan bagi guru untuk dapat meningkatkan prestasisiswa dalam proses pembelajaran menggunakanmetode*discovery learning*terhadap pemahaman konsep

matematika.

2. Bagi sekolah

   Hasilpenelitianinidiharapkandapatmemberikansumbangan yangbermanfaatbagisekolahdenganadanyainformasiyangdiperolehsehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah.

3. Bagi peneliti

   Memberikan pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan bagi peneliti dalam menyusun karya ilmiah secara tertulis dan sistematis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Slameto ”belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.[1]

Menurut Gagne, belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku, yang keadaaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu. Perubahan terjadi akibat adanya suatu pengalaman atau latihan.Berbeda dengan perubahan serta-merta akibat refleks atau perilaku yang bersifat naluriah.[2]

Menurut Cronbachbelajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami sesuatu yaitu dengan menggunakan pancaindra. Dengan kata lain, bahwa belajar adalah suatu cara mengamati, membaca, meniru, mengintimasi, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah

[1]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya,*(Jakarta:Rineka Cipta,1995), h. 2

[2]Syifa S. Mukrimaa, *53 Metode Belajar dan Pembelajaran,* (Bandung: Bumi Siliwangi, 2014), h. 33

tertentu.[3]Sedangkan menurut Oemar Hamalik, Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman".[4]

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku secara sengaja dan terus menerus yang dilakukan individu yang bersumber dari pengalaman melihat, mendengar,mengamati dan memahami sesuatu karena adanya respon terhadap sesuatu situasi.

Sedangkan pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.[5] Dalam proses pendidikan di sekolah belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan tergantung pada bagaimana proses yang dialami siswa sebagai peserta didik. Dalam belajar siswa memerlukan bimbingan dari orang yang lebih berpengalaman, untuk itu diperlukan guru sebagai orang yang mengajar.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.[6]Erman Suherman menjelaskan bahwa "Pembelajaran merupakan upaya penataan

---

[3]Yatim Riyanto,*Paradigma Baru Pembelajaran,* (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 5

[4]Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar.*(Jakarta: Bumi Aksara, 2010), cet.ke-11, h.27

[5]Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2001), hal.8

[6]Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 57

lingkungan yang memberikan nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal".[7]

Dalam kegiatan pembelajaran, terdapat dua kegiatan yangsinergis, yakni guru mengajarkan bagaimana siswa harus belajar, sementara siswa belajar bagaimana seharusnya belajar melalui berbagai pengalaman belajar hingga terjadi perubahan dalam dirinya dari aspekkognitif, psikomotor, dan atau afektif. Pembelajaran merupakan upayauntuk mengarahkan anak didik ke dalam proses belajar sehingga merekadapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang meliputi guru, siswa, fasilitas dan prosedur sehingga antara siswa dengan guru mengkomunikasikan suatu materi yaitu ilmu pengetahuan.

Pembelajaran bertujuan untuk mengubah pandangan siswa ke arah yang positif, mencakup aspek pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan prilaku siswa.Tujuan pembelajaran tersebut juga terdapat dalam tujuan pembelajaran matematika.

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas[8].

---

[7]Erman Suherman, *Strategi …,* h.8

[8] Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal.129

Dalam pembelajaran matematika, para peserta didik dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi).[9]Tujuan umum pembelajaran matematika adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu pembelajaran yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suatu lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika dimana siswa diberikan peluang untuk berusaha dan memahami dalam mencari pengalaman tentang matematika secara mendalam dan terstruktur.

2. Metode *Discovery Learning*

Metode *discovery learning* adalah suatu metode dimana dalam proses belajar mengajarguru memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang secara tradisional biasa diberitahukan atau diceramahkan saja.[10]

Menurut Sund *discovery* adalah suatu proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi sesuatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud dengan proses mental tersebut antara lain ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan,

[9] Erman Suherman,..., hal.55

[10] Ali Hamzah. Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h.247-248

mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.Dalam proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberi instruksi.[11]

Dicovery learning adalah suatu metode pembelajaran yang dirancang sehingga siswa dapat menemukankonsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan suatu objek, misalnya: konsep segi empat, bilangan real, fungsi, kubus dan sebagainya. Prinsip adalah objek matematika yang paling kompleks. Kekomplekan tersebut dikarenakan adanya sekelompok konsep yang dikombinasikan dengan suatu relasi, contohnya jumlah tiga bilangan ganjil adalah bilangan ganjil.[12]

Pembelajaran dengan metode *discovery learning* dilandasi oleh teori belajar Bruner.[13]Pada teori belajar JeromeS. Bruner siswa didorong untuk belajar dengan diri mereka sendiri. Siswa belajar melalui aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Guru mendorong siswa untuk mempunyai pengalaman-pengalaman dan menghubungkan pengalaman-pengalaman tersebut untuk menemukan prinsip-prinsip bagi diri mereka sendiri.[14]

Bruner menyarankan agar siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip agar mereka

---

[11]Roestiyah NK, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1998), h.20

[12] Imamuddin dan Isnaniah, *Pengantar Dasar Matematika*, (Bukittinggi : STAIN ,2009),h. 1

[13]Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 63

[14]Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), h.129

dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan sendiri prinsip-prinsip itu.[15]

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa metode*discovery learning*adalahsuatu metode pembelajaran yang dirancang sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendirisehingga siswamengertikonsepyang ditemukannya, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi.

Adapun prosedur pelaksanaan metode *discovery* (penemuan) menurut Istaraniadalah:

a. Guru menjelaskan masalah apa yang harus ditemukan.
b. Guru menyiapkan bahan atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran penemuan.
c. Guru memberikan aturan kerja dalam melakukan proses penemuan.
d. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai prosedur kerja.
e. Melaporkan hasil penemuan.
f. Evaluasi
g. Kesimpulan.[16]

Kelebihan metode *Discovery Learning* antara lain:

a. Siswa aktif dalam belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
b. Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
d. Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu menstranfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
e. Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.[17]

---

[15]Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), h.79

[16]Istarani,*Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*, (Jakarta: Media Persada, 2014), h. 51

Sedangkan kelemahan metode *Discovery Learning* antara lain:

a. Siswa yang lamban mungkin bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak
b. Kurang berhasil untuk mengajar kelas yang besar.
c. Mungkin mengecewakan guru atau siswa yang terbiasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional.
d. Dipandang terlalu mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan diperolehnya sikapdan keterampilan.
e. Dalam beberapa ilmu, fasilitas dibutuhkan untuk mencoba ide-ide mungkin tidak ada.
f. Tidak memberi kesempatan untuk berfikir kreatif, jika pengertian-pengertian sudah diseleksi oleh guru.[18]

Metode *discovery* paling baik dilaksanakan dalam kelompok belajar yang kecil.Namun dapat juga dilaksanakan dalam kelompok belajar yang besar.[19]Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.[20]

Dalam pembagian kelompok, peneliti membagi berdasarkan heterogen kemampuan akademik matematika siswa.Siswa diurut bersasarkan nilai, yaitu dari nilai yang tertinggi kenilai yang terendah.Setelah itu siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dimana dalam satu kelompok beranggotakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana pendapat Lie yaitu: " jumlah dalam satu kelompok bervariasi mulai dari

---

[17]Erman Suherman,...., h.179

[18] Ali Hamzah. Muhlisrarini, …,h.250

[19]Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), h. 187

[20] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal.56

dua sampai lima menurut kesukaran guru dan kepentingan tugas"[21]

Berikut ini disajikan contoh langkah – langkah pembentukan kelompok berdasarkan presentasi akademis matematika siswa.

Tabel 2.1 Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik[22]

Langkah I Mengurutkan Siswa berdasarkan kemampuan	**Langkah II** Membentuk kelompok pertama	**Langkah III** membentuk kelompok selanjutnya
1. Ani 2. David 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian	1. Ani 2. David 3. 4. 5. Citra Ani 6. 7. 8. Dian Rini 9. 10. 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian	1. Ani 2. David 3. 4. 5. 6. Yusuf David 7. 8. 9. Slamet Basuki 10. 11. Yusuf 12. Citra 13. Rina 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian

Dalam penelitian ini penulis membentuk kelompok-kelompok yang heterogen terdiri dari 3-5 orang tiap kelompok.Berdasarkan uraian di

[21] Anita Lie, *Cooperative Learning (Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas)*, (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002), h. 41

[22]Anita Lie, …., hal. 42

atas, maka langkah-langkah *discovery learning* yang peneliti lakukan dengan kegiatan berkelompok adalah sebagai berikut:

a. Guru menjelaskan masalah apa yang harus ditemukan.
b. Guru menyiapkan bahan atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran penemuan.
c. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen (3-5 orang perkelompok) dalam proses penemuandengan memanfaatkan bahan atau media yang telah dipersiapkan guru.
d. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai prosedur kerja.
e. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan penemuan.
f. Guru meminta kelompok mempresentasikan hasil penemuan.
g. Guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
h. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari apa yang telah dipelajari.

3. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dilakukan secara klasikal dengan strategi ekspositori dan pemberian tugas secara individual yang menggunakan komunikasi satu arah, dapat dikatakan bahwa pembelajaran konvensional lebih menitik beratkan pada keaktifan guru.Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilaksanakan dengan strategi ekspositori.

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru, karena dalam strategi ini guru menyampaikan materi pelajaran secara terstruktur dengan harapan materi palajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik.

Lebih lanjut, Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk menggambarkan ciri-ciri pembelajaran konvensional, yaitu:

1. Siswa adalah penerima informasi secara pasif.
2. Siswa belajar secara individual.
3. Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis.
4. Bahasa diajarkan dengan pendekatan struktural, rumus diterangkan sampai paham, kemudian dilatihkan.
5. Siswa secara pasif menerima rumus atau kaidah (membaca, mendengarkan, mencatat, menghafal), tanpa memberikan kontribusi ide dalam proses pembelajaran.
6. Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran.
7. Pembelajaran tidak memperhatikan pengalaman siswa.
8. Pembelajaran hanya terjadi dalam kelas.[23]

Ciri- ciri pembelajaran konvensional di atas juga merupakan ciri-ciri dari pembelajaran dengan metode ekspositori. Hal ini berdasarkan pada pendapat Ahmad Rohani dan Abu Ahmad yang menyatakan bahwa hakekat mengajar menurut pandangan ekspositori adalah penyampaian ilmu pengetahuan kepada peserta didik yang dipandang sebagai objek yang menerima apa yang diberikan dari guru.

Prosedur dalam strategi pembelajaran ekspositori terdiri atas tiga tahapan berikut:[24]

---

[23]Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk, *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapan dalam KBK*, (Surabaya: Universitas Negeri Malang, 2003), h. 35

[24]Rusmono,*Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk meningkatkan profesionalitas Guru, (Bogor:Ghalia Indonesia), h. 69-67*

1. Kegiatan pendahuluan
    a. Memberikan dan menarik perhatian siswa dengan tujian untuk membangkitkan keinginan dan semangat belajar siswa.
    b. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa sehingga mereka telah memiliki pedoman dalam mengikuti pelajaran
    c. Memberikan apersepsi atau pretest untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru dan pengalaman berhubung dengan materi pelajaran sebelum mereka mengikuti pelajaran. Hal ini perlu dilakukan agar guru memulai pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
2. Kegiatan inti
    a. Menjelaskan isi pelajaran
    b. Memeberikan contoh-contohsehubungan dengan isi atau mateeri pelajaran.
    c. Memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hingga manakah materi pelajaran telah dikuasai, materi apakah yang kurang dipahami, apa sebab ada kegagalan memahamimateri pelajaran tertentu dan materi pelajaran manakah yang harus diajarkan kembali kepada siswa.
    d. Pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran lebih mendalam.

3. Kegiatan penutup

   a. Memberikan tes kepada siswa untuk mengukur ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan.

   b. Memberikan pekerjaan rumah.

Kegiatan-kegiatan pada setiap langkah dalam proses belajar dengan pembelajaran ekspositori dapat diuraikan sebagai berikut. Pada kegiatan pendahuluan, guru memberikan motivasi kepada siswaakan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari. Kemudian guru menjelaskan tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai dan dilanjutkan dengan memberikan pre-tes kepada siswa.Sedangkan pada pertemuan kedua, ketiga dan seterusnya (dalam kegiatan pendahuluan)guru memulai dengan mengumpulkan pekerjaan rumah dan memeriksa apakah masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika pada pertemuan sebelumnya, kemudian dilanjutkan dengan pemberian motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.[25]

Pada kegiatan penyajian, guru memulai dengan menjelaskan materi matematika, pemberian contoh-contoh soal, dilanjutkan dengan Tanya jawab.Kegiatana penyajian diakhiri dengan pemberian latihan soal-soal.Sedangkan pada kegiatana penutup, guru memberikan tes formatif kepada siswa dan diakhiri dengan pemberian pekerjaan rumah.[26]

[25] Rusmono, …, h. 71
[26]Rusmono, …, h. 71

Pada pembelajaran dengan metode ekspositori, terdapat kelebihan dan kekurangan pelaksanaannya. Menurut Wina Sanjaya, kelebihan dan kekurangan pada metode pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

1. Kelebihanmetode pembelajaran ekspositori :

    a. Dengan metode pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
    b. Metode pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
    c. Melalui metode pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
    d. Digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.[27]

2. Kekuranganmetode pembelajaran ekspositori :

    a. Metode pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
    b. Metode ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
    c. Karena metode lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
    d. Keberhasilan metode pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada 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.
    e. Oleh karena gaya komunikasi strategi pembelajaran lebih banyak terjadi satu arah *(one-way communication),* maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran

[27] Wina Sanjaya, ,…, h. 34

> akan sangat terbatas pula. Di samping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas pada apa yang diberikan guru.[28]

Jadi dapat dikatakan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang terpusat pada guru.Guru berperan sebagai pemberi materi pembelajaran dan peserta didik sebagai objek yang menerima materi pelajaran yang diberikan guru. Artinya guru mencatatkan materi di depan kelas dan siswa tinggal mencatat saja.

Berdasarkan analisa penulis, dari metode *discovery learning* dan pembelajaran konvensional dapat ditarik perbandingan antara keduanya seperti yang tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Perbandingan Metode *Discovery Learning* dengan Pembelajaran Konvensional

Metode *Discovery Learning*	Pembelajaran Konvensional
Pembelajaran terpusat pada siswa	Pembelajaran terpusat pada guru
Siswa aktif	Siswa pasif
Guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing	Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
Pengetahuan yang diperoleh akan bertahan lama karena ia mengalami sendiri proses penemuanya	Pengetahuan yang diperoleh akan cepat hilang atau tidak akan bertahan lama
Mengutamakan pemahaman	Lebih mengutamakan hafalan
Mengutamakan proses dari pada	Mengutamakan hasil dari pada

[28] Wina Sanjaya,…, h. 34

hasil	proses

P4. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman diartikan dari kata *understanding*. Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.[29]

Seseorang dikatakan telah memahami suatu konsep jika orang itu mampu mengulangi kembali pengetahuan yang telah diperolehnya baik secara lisan maupun tulisan. Pemahaman ditandai dengan kemampuan dalam menjelaskan dengan kata-kata sendiri, membandingkan, membedakan, dan mempertentangkan ide yang diperoleh dengan ide yang baru.

[29]Nila Kesumawati, *Seminar Nasional Tentang Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika,*(Palembang: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika universitas PGRI, 2008), h. 2-230

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.

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

Mengingat pentingnya pemahaman konsep tersebut, menurut Hiebert dan Carpenter dalam buku Dafril. Pengajaran yang menekankan kepada pemahaman mempunyai sedikitnya lima keuntungan, yaitu:

a. Pemahaman memberikan generatif artinya bila seseorang telah memahami suatu konsep, maka pengetahuan itu akan mengakibatkan pemahaman yang lain karena adanya jalinan antar pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga setiap pengetahuan baru melalui keterkaitan dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya.
b. Pemahaman memacu ingatan artinya suatu pengetahuan yang telah dipahami dengan baik akan diatur dan dihubungkan secara efektif dengan pengetahuan-pengetahuan yang lain melalui pengorganisasian skema atau pengetahuan secara lebih efisien di dalam struktur kognitif berfikir sehingga pengetahuan itu lebih mudah diingat.
c. Pemahaman mengurangi banyaknya hal yang harus diingat artinya jalinan yang terbentuk antara pengetahuan yang satu dengan yang lain dalam struktur kognitif siswa yang mempelajarinya dengan penuh pemahaman merupakan jalinan yang sangat baik.
d. Pemahaman meningkatkan transfer belajar artinya pemahaman suatu konsep matematika akan diperoleh siswa yang aktif menemukan keserupaan dari berbagai konsep tersebut. Hal ini akan membantu

siswa untuk menganalisis apakah suatu konsep tertentu dapat diterapkan untuk suatu kondisi tertentu.

e. Pemahaman mempengaruhi keyakinan siswa artinya siswa yang memahami matematika dengan baik akan mempunyai keyakinan yang positif yang selanjutnya akan membantu perkembangan pengatahuan matematikanya. [30]

Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas nomor 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep
b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
c. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep
f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.[31]

Adapun ciri/karakteristik soal pemahaman konsep matematis adalah melatih dan mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menambah kaidah-kaidah yang berlaku pada objek matematika berupa fakta, konsep, prinsip maupun skill (prosedur, algoritma). Pemahaman objek yang diukur sesuai dengan standar isi mata pelajaran matematika.[32]

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relavan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

---

[30]Dafril, *Seminar Nasional FKIP Universitas Sriwijaya,*(Palembang: 2012), h.4

[31]Sri wardani, *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan,*(Yogyakarta: Pusat pengembangan dan pemberdayaan pendidikan dan tenaga kependidikan matematika ,2008),h. 11

[32]Sri Wardani, *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika,* (Yogyakarta: DEPDIKNAS, 2010), h.20

1. Hamelia Agustilawati yang berjudul "Penerapan Metode *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP N 2 Kamang Magek Tahun Pelajaran 2013/2014". Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *discovery learning* lebih baik dari pada yang mengikuti pembelajaran konvensional pada pelajaran matematika di kelas VIII SMP N 2 Kamang Magek tahun pelajaran 2013/2014.
2. Reni Amelia yang berjudul " Penerapan Metode *Discovery* Dengan Menggunakan Teori Belajar Bruner Pada Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP N 2 Sungai Pua Tahun Pelajaran 2012/2013". Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran yang menerapkan metode *discovery* dengan menggunakan teori belajar Bruner lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan metode ekspositori di kelas VII SMP N 2 Sungai Pua tahun pelajaran 2012/2013.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yangpenulis lakukan adalah terletak pada variabel yang akan diteliti yaitu hasil belajar, sedangkan peneliti ingin melihat apakah pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan metode *discovery learning* lebih baik dari pembelajaran konvensionl.

C. Kerangka Konseptual

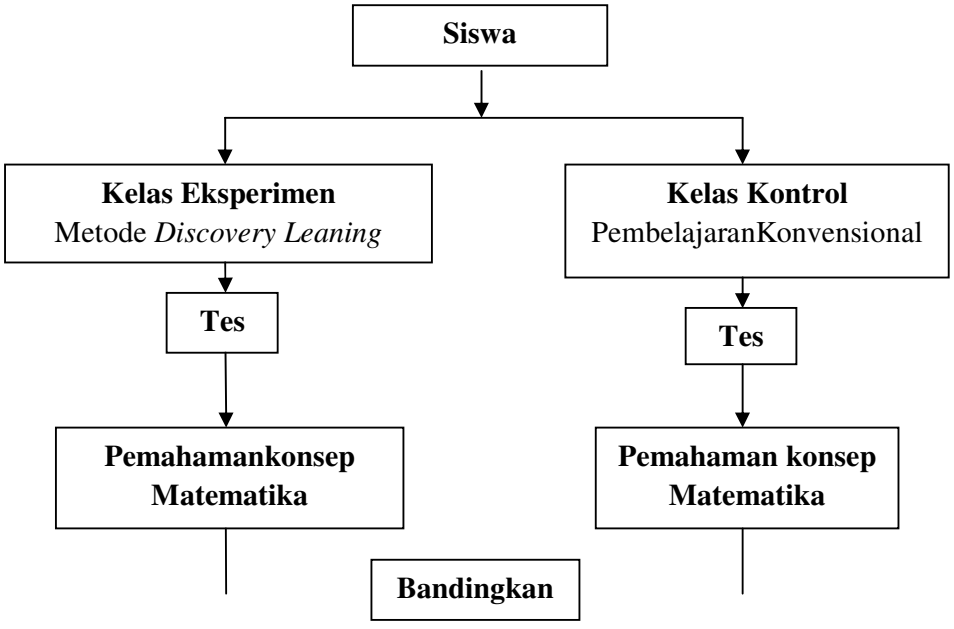
Penerapan pembelajaran konvensional membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa belum diarahkan untuk menemukan

konsep yang sedang dipelajari.Hal inimenyebabkan pemahaman konsep matematika siswa rendah.Seseorang dikatakan telah memahami suatu konsep jika orang itu mampu mengulangi kembali pengetahuan yang telah diperolehnya baik secara lisan maupun tulisan.

Untuk memperbaiki pemahaman konsep matematika, guru sangat berperan penting dalam memilih metode pembelajaran yang tepat, sehingga siswa mudah memahami materi yang disampaikan. Oleh sebab itu, penulis menggunakan suatu cara yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika yaitu dengan metode *discovery learning*.

Metode*discovery learning*adalahsuatu metode pembelajaran yang dirancang sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri sehingga siswamengertikonsepyang ditemukannya, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi.

Berdasarkan uraian di atas dapat dibuat skema kerangka konseptual sebagai berikut:





Gambar 2.1Skema kerangka konseptual penelitian

D. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan landasan teori diatas, hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah Pemahaman konsep matematika siswa melaluimetode*discovery leaning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen.Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang mengungkapkan hubungan antara dua variabel atau lebih mencari pengaruh suatu variabel dengan variabel lain.[1] Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling sebab akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.[2]Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah *penelitian pra eksperimen* yaitu penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil.[3]

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison Randomized Control Group Only Design*dimana dalam penelitian hanya dilakukan pada dua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah metode*discovery learning.* Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajarankonvensional.Kedua kelas tersebut diberi materi pelajaran yang sama.Adapun rancangan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

---

[1]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal.19

[2] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), cet-16, hal.88

[3]Sumadi Suryabrata, …,h. 99

Tabel 3. 1 : Rancangan penelitian[4]**.**

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O_1
Kontrol	-	O_2

Keterangan:

X= Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode*discovery learning*

O_1= Pengukuran kemampuan akhir

O_2= Pengukuran kemampuan akhir

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam mengeneralisasi hasil penelitian.[5]Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah siswa kelas VII.1 sampai kelas VII.4 SMP N 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2016/2017.Pada penelitian ini, kelas VII.5 tidak dimasukkan ke dalam populasi karena merupakan kelas unggul.

Tabel 3.2Jumlah Populasi Siswa Kelas VII SMPN 2 Ampek AngkekTahun Pelajaran2016/2017

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VII 1	24
2	VII 2	25
3	VII 3	24
4	VII 4	25
Jumlah		98

Sumber: Tata Usaha SMP N 2 Ampek Angkek

[4] Sumadi Suryabrata, ..., Hal. 104

[5] Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan:Jenis, Metode dan Prosedur,*(Jakarta:Kencana,2013),hal.228

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.[6]Dalam pengambilan sampel ini penulis menggunakan teknik *random sampling*.*Random sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan atau tujuan tertentu, serta berdasarkan ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya.[7]

Mengingat jumlah populasi yang akan diteliti berjumlah 4 kelas maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar sampel yang diambil representatif artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data nilai ujian tengah semester 2 mata pelajaran matematika siswa kelas VII SMP N 2 Ampek Angkek, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.

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

   Rumus simpangan baku :$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n}}$

b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ujian tengah semester 2bidang studi matematika kelas VII yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

   Hipotesis yang diajukan adalah:

---

[6] Hadi Sutrisno, *Metodologi Research,* (Yogyakarta: Yayasan Fakultas Psikologi UGM, 1987), hal.87

[7] Yousda Ine I.Amirman, Zainal Arifin, *Penelitian Dan Statistik Pendidikan,* (Bumi Aksara: 1993), hal.140

H_0 = Populasi berdistribusi normal
H_1 = Populasi berdistribusi tidak normal

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut ;

1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3 ..... x_n$, kemudian dijadikan bilangan baku z_1, $z_2 ..... z_n$, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

s = Simpangan Baku

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

x_i = Skor dari tiap siswa

3) Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang :

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

4) Menghitung jumlah proporsi skor baku z_1, $z_2, ... z_n$, yang lebih kecil atau sama z_i, yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus :

$$S(z_i) = \frac{banyaknya\, z_1, z_2, ...z_n \; yang \leq z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih antara $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih tersebut. Misal diberi simbol L_0, L_0 = Maks $\left| F(z_i) - S(z_i) \right|$
7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$.
   Kriteria pengujiannya:
   a) Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi normal.
   b) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal.[8]

[8]Sudjana, *Metoda Statistik,* (Bandung: PT Tarsito, 2005), hal. 466-467

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	VII.1	0,0798	0,173	Data populasi berdistribusi normal
2	VII.2	0,1304	0,173	Data populasi berdistribusi normal
3	VII.3	0,0889	0,173	Data populasi berdistribusi normal
4	VII.4	0,1213	0,173	Data populasi berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 89.

Penelitian juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *SoftwareMINITAB* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Input data kedalam *SoftwareMINITAB*

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 α = 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	VII.1	0,702	Data populasi berdistribusi normal
2	VII.2	0,117	Data populasi berdistribusi normal
3	VII.3	0,320	Data populasi berdistribusi normal
4	VII.4	0,158	Data populasi berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software MINITAB*dapat dilihat pada lampiran III halaman 93.

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

c. Melakukan uji homogenitas varians

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Bartlett*. Langkah-langkah dalam melakukan uji *Bartlett* adalah:

1) Membuat hipotesis, yaitu:
   H_0 : $\sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2 = \sigma_3{}^2 = \sigma_4{}^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku
2) Hitung variansi masing-masing kelompok
3) Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus:
   $$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i{}^2}{\sum(n_i - 1)}$$
4) Menghitung harga satuan *Bartlett* dengan rumus:
   $$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$
5) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:
   $$X^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i{}^2 \right\}$$

6) Kriteria tolak hipotesis jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dimana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$.[9]

Setelah dilakukan uji *Barlett* diperoleh $X^2_{hitung} = 0.3675$. Jika α = 0.05, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 3 didapat $X^2_{(0.95\,,3)} = 7{,}81$. Berdasarkan hal tersebut maka hipotesis H_0 diterima dalam taraf α = 0.05 karena telah diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{(0.95\,,3)}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran IV halaman 95.

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: C4);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5);
8) Klik ***Stat***

[9] Sudjana, …, hal. 261-263

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 = 0,948. karena P-value > α maka disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V halaman 96.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata.

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak.Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi yaitu:[10]

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

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

H_1: sekurang-kurangnya dua rata-rata yang tidak sama

2) Tentukan taraf nyatanya (α)
3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

$f > f_\alpha[k-1, N-k]$

4) Tentukan perhitungan melalui tabel.

Tabel 3.5: Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi			
	1	2	3	4
	X_{11} X_{12} X_{13}	X_{21} X_{22} X_{23}	X_{31} X_{32} X_{33}	X_{41} X_{42} X_{43}

[10] Ronald E. Walpole. *Pengantar statistika*, (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), hal. 383

	X_{14}	X_{24}	X_{34}	X_{44}
Total	T_1	T_2	T_3	T_4
Nilai Tengah	$\overline{x_1}$	$\overline{x_2}$	$\overline{x_3}$	$\overline{x_4}$

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) = $\sum_{i=1}^{k} \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}{}^2}{N}$

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 $f > f_\alpha[k-1, N-k]$.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh F_{hitung}= 1.836 dan $F_{0.05(3,94)}$ = 2,68. Jadi hipotesis H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VI halaman 97.

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= 0,609, karena P-value > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VII halaman 100.

e. Pengambilan sampel

Apabilapopulasi berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen serta memiliki kasamaan rata-rata, maka diambil sampel dua kelas secara acak. Penulis menuliskan nama-nama kelas pada selembar kertas berukuran kecil, kemudian melipat kertas tersebutlalu mengumpulkan lipatan kertas itu di dalam sebuah kotak kemudian dikocok dan diletakkan di atas meja. Dari beberapa lipatan kertas diambil 2 buah, yang terambil pertama ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas yang terambil kedua ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Kertas yang pertama terambil adalah kelas VII.4, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas VII.1, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol

C. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel adalah kondisi- kondisi, karakteristik-karakteristik atau atribut yang dimanipulasi, dikontrol, diamati, atau menjadi pusat perhatian peneliti[11].Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini maka yang menjadi variabel adalah :

a. Variabel bebas yaitu variabel yang berpengaruh terhadap variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *discovery learning*.

[11]Tatang Yuli Eko Siswono, *Penelitian Guruan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press, 2010), h. 44

b. Variabel terikatyaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika siswa pada kedua kelas sampel

2. Data

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian[12]. Jenis data dalam penelitian ini adalah:

a. Data primer, yaitu data hasil tes pemahaman konsep matematika siswa setelah mengadakan eksperimen. Data primer ini bersumber dari kelas VII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017yang menjadi sampel pada penelitian ini.

b. Data sekunder, yaitu data tentang siswa yang menjadi populasi dan sampelserta data nilai ujian tengah semester 2 matematika siswa kelas VII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu sebagai berikut :

a. Melaksanakan observasi ke sekolah untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas. Observasi dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2017.

[12]Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.119

b. Mengumpulkan nilai ujian tengah semester II mata pelajaran matematika siswa kelas VII SMPN 2 Ampek Angkek tahun pelajaran tahun pelajaran 2016/2017. Dapat dilihat pada lampiran I halaman 88.

c. Menetapkan jadwal penelitian. Penelitian in dilakukan 5 kali pertemuan yaitu mulai pada tanggal 13 April 2017 dan berakhir pada tanggal 29 April 2017.

d. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus pada tanggal 28 Februari 2017 dan mengurus surat izin penelitian pada pihak sekolah tanggal 3 April 2017 .

e. Menetapkan sampel penelitian dengan cara*randomsampling* yaitu setiap kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas VII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.1 sebagai kelas kontrol.

f. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dan LKS untuk kelas eksperimen.RPP kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran VIII halaman 101 dan RPP kelas control dapat dilihat pada lampiran IX halaman128, sedangkan LKS kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran X halaman 152.

g. Mempersiapkan kisi-kisi soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Dapat dilihat pada lampiran XII halaman 178.

h. Menyusun soal uji coba sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.Dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 180.

i. Membuat kunci jawaban soal tes uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 182.

j. Memvalidasi instrumen penelitian kepada ahli yaitu, Ibu Pipit Firmanti, M.Pd (Dosen Luar Biasa IAIN Bukittinggi),Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd(Dosen Luar Biasa IAIN Bukittinggi) dan Ibu Elva, S.Pd (Guru Bidang Studi Matematika SMPN 2 Ampek Angkek).

k. Melakukan uji coba pada soal uji coba pada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen dan kelas control. Kelas uji coba yang peneliti gunakan adalah kelas VII.3. Uji coba dilakukan pada tanggal 25April 2017.

2. Tahap pelaksanaan

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini terdiri dari dua kelas sampel dengan masing-masingnya empat kali pertemuan. Pembelajaran matematika kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 15, 18, 22, 25 April 2017, sedangkan kelas kontrol pada tanggal13, 18, 20, 25 April 2017. Adapun langkah-langkah pembelajaran pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7Langkah-Langkah Pembelajaran

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pendahuluan a. Guru memulai pelajaran dengan salam dan do'a.	**Pendahuluan** a. Guru membimbing siswa berdo'a

b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa. d. Guru memberikan apersesi dan motivasi agar siswa lebih aktif dalam belajar. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. f. Guru menjelaskan masalah apa yang harus ditemukan. g. Guru menyiapkan bahan dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran penemuan.	b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen. d. Guru memberikan motivasidan menarik perhatian siswadengan memberikan pujian atau *reward.* e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan materi pelajaran yang akan dipelajari f. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
Kegiatan Inti: a. Gurumembagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen (satu kelompok terdiri atas 3-5 siswa). b. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai prosedur kerja . c. Guru memberikan waktu pada siswa untuk menggunakan	**Kegiatan Inti:** a. Guru menjelaskan materi b. Guru memberikan contoh soal kepada siswa dan mengerjakan secara bersama dengan siswa. c. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa d. Guru memberikan latihan kepada siswa.

bahan untuk penemuan dan menjawab pertanyaan dalam LKS secara berkelompok. d. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. e. Guru mengevaluasiproses kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	
Kegiatan Penutup: a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari. b. Guru memberikan pekerjaan rumah pada siswa mengenai materi yang sudah dipelajari. c. Guru memberikan tugas baca untuk materi pelajaran selanjutnya.	**Kegiatan Penutup:** a. Guru memberikan tes kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari. b. Guru memberika pekerjaan rumah c. .

3. Tahap Penyelesaian

Peneliti memberikan tes akhir untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa. Tes dilakukan untuk kelas eksperimendilakukan pada tanggal 27 April 2017 dan kelas kontrol pada tanggal 29 April 2017. Kemudian data diolah dengan menggunakan uji statistika yang sesuai.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan dalam mengumpulkan data. Instrumenpengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes pemahaman

konsep matematika siswa yang berbentuk soal essay. Materi yang diujikan adalah segi empat.

Tes pemahaman konsep matematika digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa nilai akhir pemahaman konsep. Tes 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. Indikator pemahaman konsep matematika yang akan diteliti hanya yaitu :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.
5. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Pemahaman konsep siswa dinyatakan dengan nilai melalui penskoran pemahaman konsep sebagaimana terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.8 : **Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika**[13]

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
Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0
	Tidak tepat dalam Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1
	Hanya sedikit bisa Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya cukup lengkap	3
	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan tepat dan lengkap	4
Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	Tidak ada contoh dan bukan contoh	0
	Tidak tepat memberikan contoh dan bukan contoh	1
	Hanya sedikit bisa memberikan contoh dan bukan contoh	2
	Cukup lengkap memberikan contoh dan bukan contoh	3
	Tepat dan lengkap memberikan contoh dan	4

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

Indikator	Aspek yang Dinilai	Skor
	bukan contoh	
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Tidak ada menyajikan konsep dalam bentuk 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 representasi matematis	3
	Tepat dan lengkap menyajikan konsep dalam bentuk representasi 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 dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	2
	Cukup bisa dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	3
	Tepat dan lengkap dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	4
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	0
	Tidak menggunakan 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 kesalahan	3
	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur yang sesuai dengan benar	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Tidak ada mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	0
	Tidak memenuhi pemecahan masalah yang diinginkan.	1
	Memenuhi sedikit pemecahan masalah yang	2

Indikator	Aspek yang Dinilai	Skor
	diinginkan.	
	Memenuhi sebagian besar pemecahan masalah yang diinginkan.	3
	Memenuhi semua pemecahan masalah yang diinginkan.	4

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah pemberian perlakuan. Instrumen tes yang baik dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. 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 XII halaman 178.

b. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 180.

c. Membuat kunci jawaban soal uji coba.Dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 182.

d. Melakukan validasi soal tes.

e. Melakukan uji coba soal tes.

   Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel yaitu VII.3. 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 tanggal22 April 2017.

f. Analisis soal tes

Untuk menentukan kualitas soal yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Validitas Tes

Validitas atau kesahihan meneunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.[14]

Untuk menentukan validitas tes essay dapat digunakan korelasi product moment yaitu:[15]

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

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

[14] Syofian siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), Ed. 1, Cet. 2, h. 75

[15] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), h. 72

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid[16]

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :[17]

0,81 – 1,0 : sangat tinggi
0,61 – 0,80 : tinggi
0,41 – 0,60 : cukup
0,21 – 0,40 : rendah
0,00 – 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 3.9 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes

No Soal	Korelasi Product Moment (r_{xy})	r tabel	Keputusan	Kriteria Validasi
1	0,657	0,404	Valid	Tinggi
2	0,618		Valid	Tinggi
3	0,641		Valid	Tinggi
4	0,633		Valid	Tinggi
5	0,851		Valid	Sangat Tinggi
6	0,706		Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa soal nomor, 1, 2,3, 4 dan 6memiliki kriteria tinggi , soal nomor5memiliki kriteria sangat tinggi. Perhitungan validasi soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 186.

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

[17]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran.* (Bandung :PT. Remaja Rosda Karya, 2010), h. 257

b) Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasilpengukuran tetap konsisten.[18]

Untuk menentukan koefisien reabilitas digunakan rumus Alpha dengan persamaannya sebagai berikut :[19]

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

keterangan:

r_{11} :reabilitas yang dicari

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

$\sigma_t{}^2$: varians total

Rumus Varians :[20]

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

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan r pada tabel, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Dengan kriteria sebagai berikut

Tabel 3.10 Reliabilitas Soal Tes

Nilai r_{11}	Kriteria
$0.90 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitas tinggi sekali
$0.70 \leq r_{11} < 0.9$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.70$	Reliabilitas sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
$0.00 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah sekali

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba tes diperoleh r_{11} =0,7866 kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel

[18]Syofian Siregar, *Statistik Parametrik*..., hal. 87
[19]Suharsimi Arikunto, ..., hal. 109
[20] Suharsimi Arikunto, …, hal. 210

r*product moment*dengan $df = n - 2$ dan $\alpha = 0{,}05$ maka diperoleh r_{tabel} =0,404, karena r_{11} =0,866 lebih besar dari r_{tabel} =0,404, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba yang dianalisis dengan rumus alpha adalah reliabel dengan kriteria tinggi. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran XV halaman 210.

c) Tingkat Kesukaran Soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal.[21]Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut :[22]

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

$$Rata - rata = \frac{Jumlahskorpesertadidiktiapsoal}{Jumlahpesertadidik}$$

b. Meghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$Tingkatkesukaran = \frac{rata - rata}{skormaksimumtiapsoal}$$

c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

0,00 – 0,30 = sukar
0,31 – 0,70 = sedang
0,71 – 1,00 = mudah

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

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

[21] Zainal Arifin, ,…, h. 266
[22] Zainal Arifin,..., hal. 135

sukar maka tidak banyak siswa yang mampu menjawab pertanyaan berindeks sukar itu.Berdasarkan data yang diperoleh peneliti memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,615	Sedang
2	0,667	Sedang
3	0,594	Sedang
4	0,604	Sedang
5	0,427	Sedang
6	0.396	Sedang

Berdasarkan tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5,dan 6mempunyai kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 191.

d) 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 :[23]

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 (di atas 30) dapat ditetapkan 27 %
d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

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

[23] Zainal Arifin,...,hal. 133

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:
0,40 ke atas = sangat baik
0,30 – 0,39 = baik
0,20 – 0,29 = cukup, soal perlu diperbaiki
0,19 ke bawah = soal kurang baik, soal harus dibuang.

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,354	Baik
2	0,333	Baik
3	0,313	Baik
4	0,333	Baik
5	0,354	Baik
6	0,458	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3 4 dan 5 memiliki daya pembeda soal baik, sedangkanuntuk soal 6 memiliki daya pembeda soalsangat baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 212.

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)
1	0,657	Tinggi	0,7866	Tinggi	0,615	Sedang	0,35	Baik	Dipakai
2	0,618	Tinggi			0,667	Sedang	0,33	Baik	Dipakai
3	0,641	Tinggi			0,594	Sedang	0,31	Baik	Dipakai
4	0,633	Tinggi			0,604	Sedang	0,33	Baik	Dipakai
6	0,851	Tinggi			0,427	Sedang	0,35	Baik	Dipakai
7	0,706	Sangat Tinggi			0,396	Sedang	0,46	Sangat Baik	Dipakai

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.[24]

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

1. Nilai ulangan harian III matematika X_1, X_2, X_3, …, X_n diperoleh dan disusun dari nilai yang terkecil sampai yang terbesar
2. Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

   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 atau sama Zi yang dinyatakan dengan S (Zi) dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{Banyaknya Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang \leq Z_i}{n}$$

5. Menghitung $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
6. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi

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

simbol L_0 atau 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 populasi berdistribusi normal.

   (2) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal.[25]

Dari hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_0 masing-masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	0,1698	0,173	Data sampel berdistribusi normal
2	Kontrol	0,1255	0,173	Data sampel berdistribusi normal

Perhitunganuji normalitas dengan uji *lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVII halaman 227.

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***

[25]Sudjana,..., 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 α = 0,05 dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.15 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel dengan *Software Minitab*

No	Kelas	P_{value}	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,084	Data sampelberdistribusi normal
2	Kontrol	0,163	Datasampel berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab*dapat dilihat pada lampiran XXVIII halaman 231.

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

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.

Uji untuk homogenitas ini digunakan uji F dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung variansi masing-masing kelompok.

b. Mencari F hitung dengan dari varians X danY, 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.[26]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji F diperoleh $F_{hitung} = 1,072$ jika $\alpha = 0,05$, dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang = 24-1 = 23, dk penyebut = 24-1 = 23, dan α = 0.05 sehingga F tabel = 2,01. Ternyata $F_{hitung}<F_{tabel}$sehingga hipotesis H_0: ${\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2$ diterima pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan kesimpulan bahwa sampel mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXIX halaman232.

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***;

[26]Sudjana, ..., h. 250

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);
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. Hasil perhitungan uji homogenitas populasi dengan menggunakan *Software Minitab*diperoleh $(P_{value} = 0{,}499) > (\alpha = 0{,}05)$, sehingga terima H_0 artinya data sampel homogen.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXX halaman 233.

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

pada kelas kontrol, dengan hipotesis statistik , yaitu : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$.[27]

Dengan uraian yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Pemahaman konsep matematika melalui metode *discovery learning*samadengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Pemahaman konsep matematika siswa melalui metode *discovery learning*lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

Dimana:

μ_1 = Rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematika kelaseksperimen

μ_2 = Rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematika kelas kontrol

Jika setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t.[28]

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

Keterangan :

X_1 : rata- rata kelas eksperimen

[27]Sudjana, *Metode Statistik*, ..., h. 243
[28] Sudjana, ..., hal.239

X_2 : rata- rata kelas kontrol
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 pengujian yang berlaku ialah: terima H_0 jika $t < t_{1-\propto}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftardistribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\propto)$.[29] Hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2.497$dan $t_{(0.95,46)} = 1.68$. Karena $t_{hitung} > t_{(0.95,46)}$, maka tolak H_0. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran XXXI halaman 234.

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

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** danpilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***
5) Isilah ***First*** dengan peubah C1
6) Isilah ***Second*** dengan peubah C2
7) Klik ***Options***
8) Isilah ***confidence level*** yaitu (1 – α).

[29] Sudjana, ..., h. 243

9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini : greater than)
10) Klik OK
11) Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila nilai P_{value} lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$, dan tolak H_0jika sebaliknya.

Hasil perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}008$ pada $\alpha = 0{,}05$. Karena $P_{value} < \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa tolak H_0dan terima H_1, artinya " Pemahamankonsep matematika siswa melalui metode *discovery learning*lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VII SMP N 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2016/2017.

Untuk hasil lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XXXII halaman 235.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Bagian ini memaparkantentang pendeskripsian data dari instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Setelah dilaksanakan tes kemampuan pemahaman konsep matematikapadamaterisegiempat, diperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Tes pemahaman konsep matematika ini diikuti oleh 25 orang dari kelas eksperimen dan 24 orang dari kelas kontrol. Tetapi data hasiltespemahamankonsepkelaseksperimenyang digunakandalamanalisis data padaskripsiinihanya 24 siswa, karenapadapertemuan ke-2 ada 1 orang siswa yang tidakhadir.

Soal yang digunakan pada tes pemahaman konsep matematika berjumlah 6 item soal. Skor dalam tes pemahaman konsep mulai dari skor terendah 0 sampai dengan skor tertinggi 4.Setiap soal mengacu pada indikator yang berbeda 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. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
f. Mengaplikasikankonsepataualgoritmapemecahanmasalah

Untukmelihatpeerbandinganpemahamankonsepmatematikasiswapadakelaseksperimendankelaskontroldapatjugadilihatdarijawabansiswadalammenyelesaikasoalpemahamankonsep.Contohjawabansiswadiambilberdaasarkanurutan nilaitertinggi.Soalnomor 1 diambildarihasiltessiswanomorurut tigatertinggipadakelaseksperimendankelaskontrol.Soalnomor 2 diambildarihasiltessiswanomorurutlimatertinggipadakelaseksperimendankelaskontrol. Soalnomor 3 diambildarihasiltessiswanomorurut tujuhtertinggipadakelaseksperimendankelaskontrol.Soalnomor 4 diambildarihasiltessiswanomorurutsembilantertinggipadakelaseksperimendankelaskontrol.Soalnomor 5 diambildarihasiltessiswanomorurutsebelastertinggipadakelaseksperimendankelaskontrol.Soalnomor 6 diambildarihasiltessiswanomorurut tigabelastertinggipadakelaseksperimendankelaskontrol.

Daftarnilaisiswadapatdilihatpadalampiran XXVI halaman 225.Berikutperbandinganjawabansiswapadakelaseksperimendankontrol.

a. Soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep

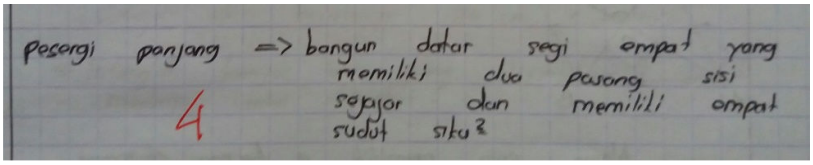
Soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep adalah soal nomor 1 pada soal tes pemahaman konsep matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,84sedangkan pada kelas kontrol

adalah 0,63. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 0,22 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep secara rinci:

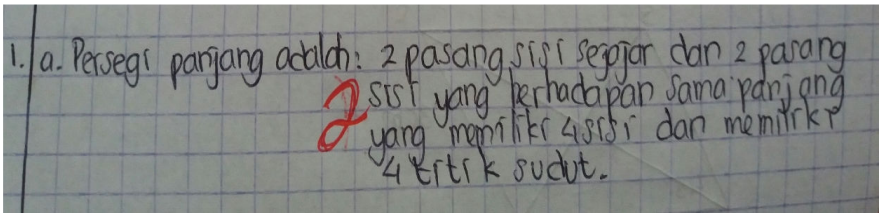
Tabel 4.1 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Skor yang diperoleh	Jumlah Soal	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	-	-
1	4	8
2	1	4
3	1	2
4	18	10
Jumlah	24	24

Selanjutnya salah satu perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut dengan soal:Nyatakanlahpengertiandaripersegipanjang!



(i) jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

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

Gambar 4.1 (i) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas eksperimen, siswa mendapat skor 4 pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep karena mampu menyatakan ulang sebuah konsep secara tepat dan lengkap.Sedangkan gambar 4.1 (ii) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol, siswa mendapat skor 2pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep karena siswa menunjukkanpemahaman yang masihkurangterhadapkonsep yang dinyatakan.

b. Soal untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifattertentu

Soal untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifattertentuadalah soal nomor 2 pada soal tes pemahaman konsep matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah0,81sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,74. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 0,07 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu secara rinci:

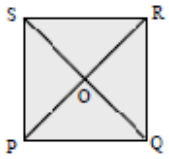
Tabel 4.2 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

Skor yang diperoleh	Jumlah Soal	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	1	-
1	3	3
2	-	4
3	5	7
4	15	10

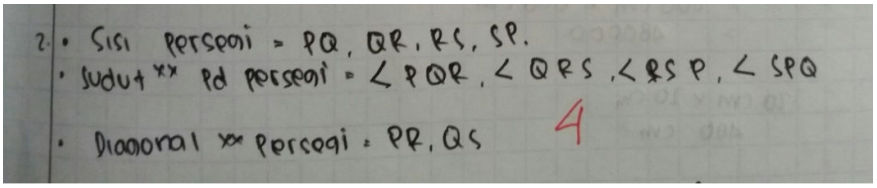
Jumlah	24	24

Selanjutnya salah satu perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut dengan soal:

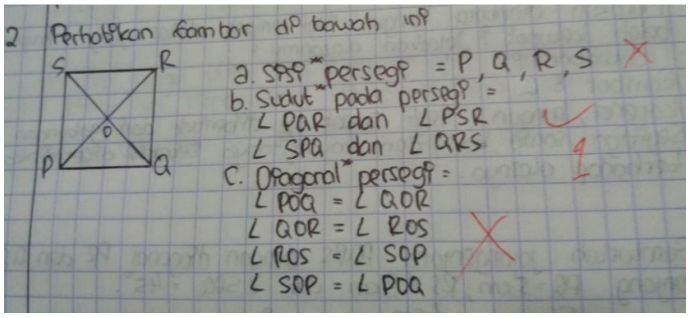
Perhatikangambar di bawahini!



Tentukanlahsisi, sudutdandiagonal persegitersebut!



(i) jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

Gambar 4.2Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator mengklasifikasikanobjek-objekmenurutsifat-sifattertentusesuaidengankonsepnya

Gambar 4.2 (i) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas eksperimen, siswa mendapat skor 4 pada indikator mengklasifikasikanobjek-objekmenurutsifat-

sifattertentusesuaidengankonsepnya karena mampu mengklasifikasikanobjek-objekmenurutsifat-sifat secara tepat dan lengkap.Sedangkan gambar 4.2 (ii) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol, siswa mendapat skor 1pada indikator mengklasifikasikanobjek-objekmenurutsifat-sifattertentusesuaidengankonsepnya karena siswa mengklasifikasikanobjek yang tidaksesuaidengankonsep.

c. Soal untuk indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep

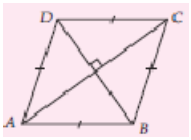
Soal untuk memberikan contoh dan non contoh dari konsep adalah soal nomor 3 pada soal tes pemahaman konsep matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,61sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,58. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 0,03 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator mengembangkansyaratperluatausyaratcukupsuatukonsep secara rinci:

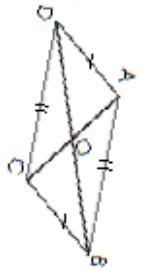
Tabel 4.3 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep

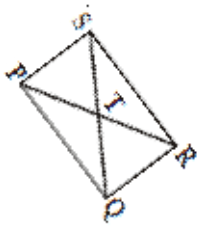
Skor yang diperoleh	Jumlah Soal	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	-	2
1	7	9
2	4	2
3	8	3
4	5	8
Jumlah	24	24

Selanjutnya salah satu perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut dengan soal:

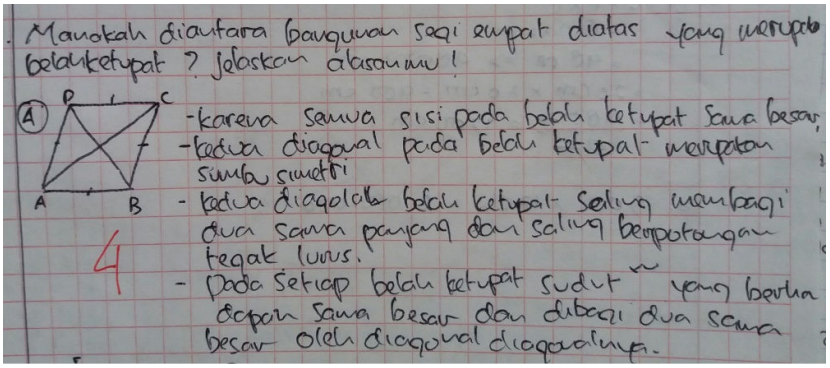
Perhatikangambar di bawahini!

a. 

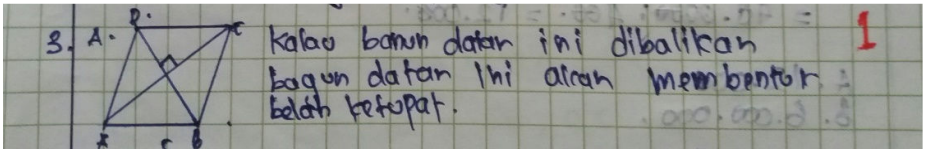
b. 

c. 

Manakahdiantarabangunsegiempatdiatas yang merupakanbelahketupat, jelaskanalasanmu!



(i) jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

Gambar 4.3Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator MemberikanContoh Dan BukanContoh Dari Konsep

Gambar 4.3 (i) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas eksperimen, siswa mendapat skor 4 pada indikator

memberikancontohdanbukancontohdarikonsep karena mampu memberikancontohdanbukancontohdarikonsep secara tepat dan lengkap.Sedangkan gambar 4.3 (ii) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol, siswa mendapat skor 1pada indikator memberikancontohdanbukancontohdarikonsepkarena siswa tepatdalammemberikanalasancontohdanbukancontohdarikonsep

d. Soal untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

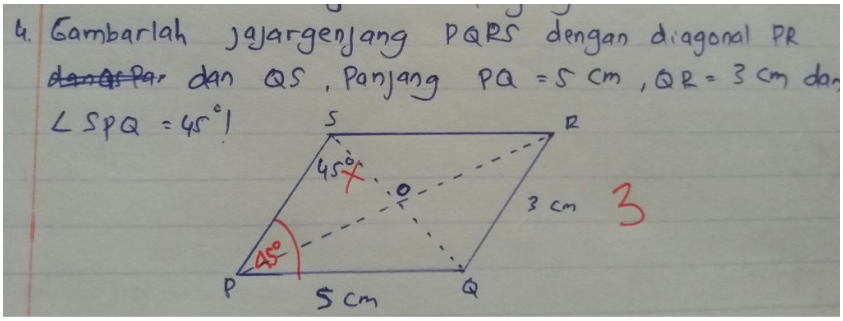
Soal untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis adalah soal nomor 4 pada soal tes pemahaman konsep matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,82 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,71. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 0,11 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis secara rinci:

Tabel 4.4 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada soal untuk Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

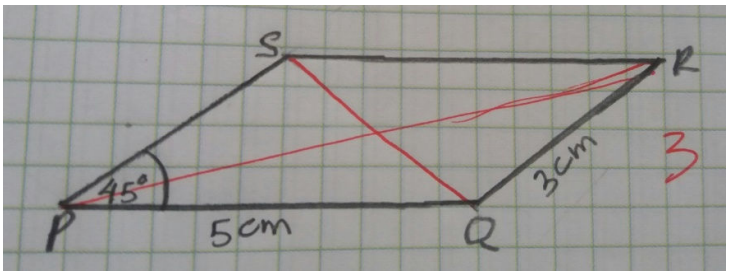
Skor yang diperoleh	Jumlah Soal	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	-	-
1	2	2
2	2	9
3	7	5
4	13	8
Jumlah	25	24

Selanjutnya salah satu perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut dengan soal:

Gambarlahjajargenjang PQRS dengan diagonal PR dan QS, panjang PQ= 5cm, QR= 3 cm dan $\angle SPQ = 45^0$



(i) jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

Gambar 4.4 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Gambar 4. (i) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas eksperimendangambar 4.5 (ii) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol, siswa mendapat skor 3pada indikator menyajikankonsepdalamberbagaibentukrepresentasimatematis karena siswa cukuplengkapmenyajikankonsepdalambentukrepresentasimatematis.

e. Soal untuk indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

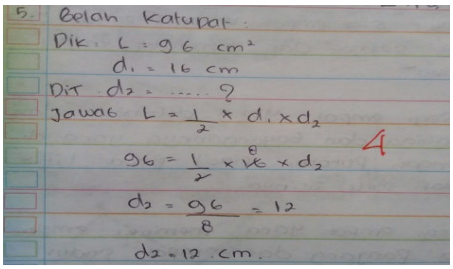
Soal untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentuadalah soal nomor 5 pada soal tes pemahaman konsep matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,77sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,69. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 0,08 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis secara rinci:

Tabel 4.5 Perbandingan Skor Yang Diperoleh Kelas Sampel Pada Soal Untuk Indikator Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis

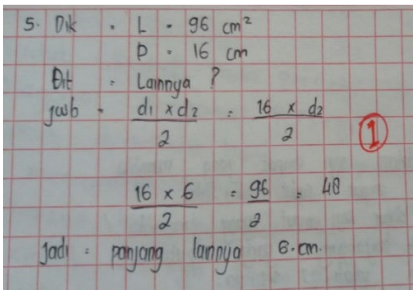
Skor yang diperoleh	Jumlah Soal	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	3	3
1	2	3
2	2	4
3	-	1
4	17	13
Jumlah	24	24

Selanjutnya salah satu perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut dengan soal:

Luas belahketupat diketahui 96 cm^2.Jika panjang salah satu diagonalnya 16 cm. berapakah panjang diagonal yang lainnya?



(i) jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

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

Gambar 4.5 (i) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas eksperimen, siswa mendapat skor 4 pada indikatormenggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu karena siswa sudah menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat dan lengkap. Sedangkan gambar 4.4 (ii) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol, siswa mendapat skor 1pada indikator menggunakan, memanfaatkan, danmemilihproseduratauoperasitertentu karenasiswatidakmenggunakanproseduratauoperasi yang sesuai

f. Soal untuk indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Soal untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah adalah soal nomor 6 pada soal tes pemahaman konsep matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,82sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,66. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 0,17 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah secara rinci:

Tabel 4.6 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel Pada Soal Untuk Indikator Mengaplikasikan Konsep Atau Algoritma Pemecahan Masalah

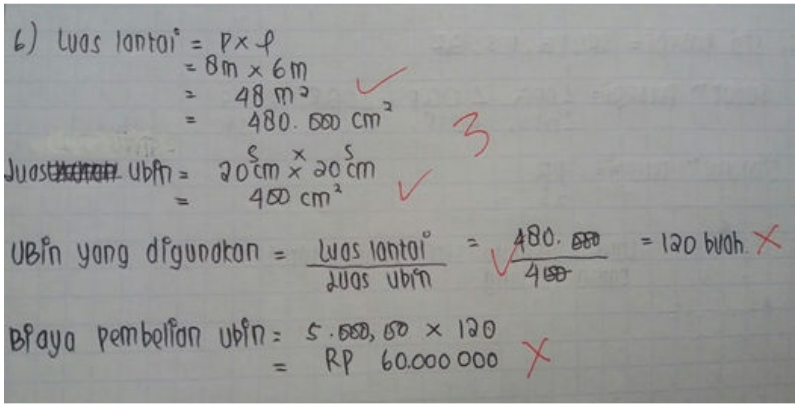
Skor yang diperoleh	Jumlah Soal	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
0	-	-
1	-	3
2	3	11
3	11	2
4	10	8
Jumlah	24	24

Selanjutnya salah satu perbandingan jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut dengan soal:

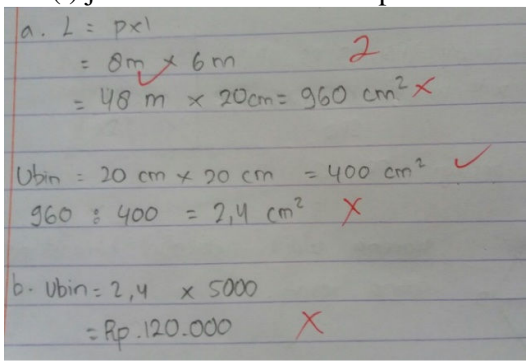
Lantaisebuahrumahberbentuk persegi panjang yang berukuran panjang 8 m dan lebar 6 m. Lantai itu akan ditutup dengan ubin berukuran 20 cm x 20 cm.

a. Hitunglah banyak ubin yang diperlukan untuk menutupi lantai tersebut!

b. Jika harga ubin Rp5.000,00 per buah. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk pembelian ubin tersebut!



(i) jawaban siswa kelas eksperimen



(ii) jawaban siswa kelas kontrol

Gambar 4.6 Perbandingan lembar jawaban siswa untuk indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Gambar 4.6 (i) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas eksperimen, siswa mendapat skor 4 pada indikator mengaplikasikankonsepataualgoritmapemecahanmasalahkarena siswa sudah memenuhisebagianbesarpemecahanmasalah yang diinginkan. Sedangkan gambar 4.6 (ii) merupakan salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol, siswa mendapat skor 2pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalahkarena siswa menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai namun masih banyak kesalahan.

Setelah didapat rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa per item soal, maka dapat dicari rata-rata skor keseluruhan yang diperoleh sisa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya data skor pemahaman konsep matematika pada kedua kelas sampel dideskripsikan pada tabel 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	% rata-rata skor
		1	2	3	4	5	6		
Eksperimen	24	0,84	0,81	0,61	0,82	0,77	0,82	0,78	78 %
Kontrol	24	0,63	0,74	0,58	0,71	0,69	0,66	0,67	67 %

Pada tabel diatas terlihat skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul untuk semua soal dan rata-rata secara keseluruhan kelas eksperimen adalah 78% sedangkan kelas kontrol adalah 67% 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 jelas pada lampiran XXIhalaman 214.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *Uji Lilliefors*. Diperoleh hasil seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Sampel

Kelas	α	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	24	0,1698	0,173	Normal
Kontrol	0,05	24	0,1255	0,173	Normal

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh $L_0 < L_{tabel}$. Begitu jiga dengan harga P yang diperoleh dengan menggunakan *Software Minitab* yaitu $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVIII halaman 231.

b) Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji F. Diperoleh hasil seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
0,05	1,072	2,01	Variansi homogen

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh $F_{tabel} > F_{hitung}$ pada taraf nyata α = 0,05. Selain itu, dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} >$ α, sehinggan H_0 terima artinya data sampel homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXX halaman 233.

c) Uji Hipotesis

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t satu arah. Hasil uji-t untuk kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Sampel

Kelas	N	X	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	24	78,21	2,497	1,68
Kontrol	24	66,79		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada taraf α = 0,05 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$dengan kriteria pengujian jika t >$t_{1-\alpha}$ maka tolak H_0. Selain itu, dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} <$ α.

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *discovery learning*lebih unggul dari rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMPN 2 Ampek Angkek.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa melaluimetode *discovery learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 2 Ampek angkektahunpelajaran 2016/2017. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXXII halaman 235.

C. Pembahasan

1. Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkan hasil analisis data hasil pemahaman konsep matematika siswa diperoleh rata-rata nilaitesakhirpadakelasekperimen 77,20dan rata-rata nilaitesakhirpadakelaskontrol65,21. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan uji-t diperoleh t_{hitung} = 2,64dengan taraf nyata α = 0,05 dan t_{tabel} = 1,6765. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan H_1

diterima. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika siswa melaluimetode *discovery learning* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 2 Ampek Angkek.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama penelitian, terlihat bahwa siswa di kelas eksperimen dengan metode *discovery learning*lebih terlihat aktif dalam melakukan penemuan bersama teman kelompoknya.

Setelah dilakukan analisis data dan pengujian hipotesis terlihat bahwa pemahaman konsep matematika siswa melaluimetode *discovery learning* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 2 Ampek Angkek.

2. Kendala yang Dihadapi

Selama proses penelitian, kendala yang peneliti hadapi adalah saat pertama melakukan prosespembelajaran,peneliti mengalami kesulitan dalam menyesuaikan waktu yang tersedia dengan kegiatan pembelajaran yang menggunakan metode *discoverylearning*, karena siswa menghabiskan waktu terlalu banyak dalam mengerjakan kegiatan eksperimen dan mengisi LKS yang diberikan. Akan tetapi, pada pertemuan selanjutnya peneliti sudah bisa menyesuaikan waktu sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Padapertemuanpertamasiswamasihbanyak yang kesulitandalammemahamilangkahkerjadalamkegiatanekspeerimendanmengisi LKS karenamerekatidakterbiasadengankegiatanpembelajaran*discovery*

*learning.*Tetapipadapertemuanselanjutnyasiswasudahmulaimenyesuaikandiridanterbiasadengankegiatanpembelajaranmenggunakan LKS daneksperimen.

Sebagianbesarsiswakurangpercayadiriuntukmenyampaikanhasiltemuannyadi depankelas. Tetapisetelahdiberikanmotivasimerekamaudanpercayadirimerekasemakinmeningkat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkanhasilpenelitianpada Bab IVdisimpulkanbahwapemahaman konsep matematika siswa melaluimetode *discoverylearning*lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 2 Ampek Angkek.

B. Saran

Sehubungandenganhasilpenelitian yang diperoleh, penelitimemberikan saran sebagaiberikut:

1. Guru

   metode *discoverylearning*memberikandampakpositifterhadappemahamankonsepmatematikasiswa, makahendaknya guru matematikadapatmenggunakanmetode *discoverylearning*untukmeningkatkanpemahamankonsepmatematikasiswa.

2. Penelitilainnya

   Untukpeneliti–peneliti yang lain, diharapkanadapenelitianlebihlanjutsebagaipengembangandaripenelitianinidan agar menggunakanmetode *discoverylearning*padapokokbahasan lain yang sesuai.