ABSTRAK

Yogi Saputra/2415.003 yang berjudul Skripsi: "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang pariaman Tahun Ajaran 2019/2020"

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan yang ditemukan di kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman. Berdasarkan nilai ulangan harian yang diperoleh dapat dilihat dari hasil ketuntasan belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman tahun Ajaran 2019/2020 selain kelas unggul masih dibawah KKM (KKM≥75), berkisar 52% sampai dengan 68%. Hal tersebut dikarenakan siswa kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran. Siswa cenderung bersikap pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika sehing hasil belajar matematika siswa menjadi rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah " Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMPN 1 V Koto kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMPN 1 V Koto kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020. Hipotesis dalam peneltian ini adalah "Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMPN 1 V Koto kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020"

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design.* Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 V Koto kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dipilih secara acak, terpilih siswa kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dari tes hasil belajar matematika siswa (tes akhir).

Dari hasil analisis tes akhir dengan menggunakan uji-t pada taraf kepercayaan $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = 48$. Maka diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{(0{,}95\,,48)} = 1{,}68$ dan diperoleh $t_{hitung} = 2{,}21$. Karena $t_{hitung} > t_{(0{,}95\,,48)}$ dan diperoleh $2{,}21 > 1{,}68$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa "Terdapat Pengaruh Signifikan Model Pembelajaran *Problem*

Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di kelas VIII di SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020”

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia hidup di dunia ini pada hakikatnya membutuhkan pendidikan. Pendidikan ialah sebuah proses dengan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku sesuai dengan kebutuhan.[1]

Agama Islam juga sangat memperhatikan masalah pendidikan khususnya dalam belajar dan pembelajaran. Termasuk dalam hal mencari dan menuntut ilmu pengetahuan. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Al-Kahfi ayat 66 yang berbunyi

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِ مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا

Artinya : *Musa berkata kepada Khidhr: "Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu."*[2]

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah menceritakan tentang ucapan Musa kepada orang 'alim, yang secara khusus diberi ilmu oleh Allah ta'ala yang tidak diberikan kepada Musa, sebagaimana Allah juga telah menganugrahkan ilmu kepada Musa yang tidak Allah berikan kepada Khidhir. "*Musa berkata kepada khidhir*: *'Bolehkah aku mengikutimu*.

[1] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*,(Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), h. 10

[2]Departemen Agama Republik Indonesia, *AL-QUR'AN dan Terjemahannya,* (Bandung: Jumanatul Ali-Art(J-ART), 2005), juz 28, h.544

"'Yang demikian itu merupakan pernyataan yang penuh kelembutan, bukan dalam bentuk keharusan dan pemaksaan. Demikian itulah seharusnya pernyataan seorang pelajar kepada orang yang berilmu. Dan ucapan musa: *"Aku mengikutimu"* yakni menemanimu.*"Supaya engkau mengajarkan kepadaku ilmu yang benar diantara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu"* Maksudnya, sedikit ilmu yang telah diajarkan Allah Ta'ala kepadamu agar aku dapat menjadikannya sebagai petunjuk dalam menangani urusanku, yaitu ilmu yang bermanfaat dan amal shalih.[3]

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sebagai mukmin diwajibkan menuntut ilmu dan saling berbagi pengetahuan. Oleh karena itu manusia yang punya ilmu dapat mengembangkan ilmunya, salah satunya yaitu melalui pendidikan.

Sedangkan menurut undang-undang sistem pendidikan nasional No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 3 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah sebagai berikut: Pendidikan Nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.[4]

Dalam mewujudkan tujuan pendidikan tersebut maka harus diperhatikan komponen pendidikan khususnya Sumber Daya Manusia

[3]DR. 'Abdullah bin Muhammad bin 'Abdurrahman bin Ishaq Alu Syaikh, *Lubaabut tafsir Min Ibnu katsiir*, (Mu-assasah Daar al-hilaal kairo:pustaka imam Asya-syafi'i, 2012),hal 457

[4] Undang – undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Surabaya: Media Centre, 2005), h. 4

yang mempunyai peranan penting dalam menentukan keberhasilan sekolah dalam mewujudkan tujuan pendidikan tersebut. Selain untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, dunia pendidikan Indonesia juga berupaya untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan yang disesuaikan dengan perkembangan zaman.

Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dalam kurikulum 2013. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.[5]

Trianto berpendapat bahwa Pembelajaran merupakan suatu proses yang mendasar dalam sebuah pendidikan.[6] Menurut Erman Suherman, pembelajaran adalah suatu upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.[7]

[5]Permendikbud No.22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah

[6] Trianto, *mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*, (Jakarta : kencana prenada media group,2009) h.17

[7] Erman suherman, dkk, *strategi pembelajaran matematika kontemporer*, (Bandung: UPI,2003), h.7

Aspek dalam suatu pembelajaran dapat mengkaji seluruh ilmu pengetahuan, termasuk di dalamnya adalah matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.[8] Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang mempunyai peranan penting dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini terlihat bahwa hampir disemua bidang mempelajari matematika, mulai dari SD, SMP, SMA, bahkan hingga perguruan tinggi. Tidak hanya itu, di kehidupan sehari-hari kita sering berhubungan dengan matematika.

Karena peranan matematika yang sangat penting seharusnya matematika menjadi pelajaran yang diminati dan disenangi oleh siswa. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika disekolah seharusnya berjalan dengan baik dan menyenangkan agar tujuan yang diInginkan dapat tercapai.

Sebagaimana tujuan pembelajaran matematika sekolah yang diungkapkan dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) meliputi dua hal, yaitu:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan pola pikir dalam kehidupan dan dunia selalu berkembang,

[8]Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 18

melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien.

2. Mempersipakan siswa menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.[9]

Mengingat pentingnya pembelajaran matematika guru juga harus berupaya memilih model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa bisa menyususun kemampuannya sendiri dan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing. Semakin besar keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran maka semakin besar kemungkinan siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman pada tanggal 27 juli 2019 dan tanggal 6 Agustus 2019 di kelas VIII SMPN 1 Kampung Dalam Padang Pariaman, bahwa proses pembelajaran masih konvensional atau pembelajaran berpusat pada guru. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang diberikan oleh guru yaitu menyiapkan siswa untuk belajar, menerangkan materi dan memberi contoh soal, memberikan soal-soal latihan, siswa disuruh mengerjakannya dan diakhiri dengan pemberian Pekerjaan Rumah (PR). Guru juga belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya, materi sepenuhnya disampaikan oleh guru.

Rendahnya minat belajar matematika siswa sehingga pada saat guru menerangkan pelajaran hanya beberapa siswa saja yang memperhatikan, sedangkan siswa yang lainnya sibuk dengan kegiatan lain.

[9]Erman Suherman,… h.58

Ketika guru menyuruh menyelesaikan soal, hanya siswa yang memperhatikan saja yang mengerjakan, dan siswa yang tidak memperhatikan kebanyakan mencontek pekerjaan temannya.

Permasalahan tidak jauh berbeda dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman yaitu ibu Elmi Yanti, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti memperoleh informasi bahwa masih banyak terdapat rendahnya hasil belajar matematika siswa, hal tersebut dikarenakan siswa kurang aktif selama proses pembelajaran.

Siswa cenderung bersikap pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika sehingga usaha untuk menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah menjadi kurang. Mereka kebanyakan beranggapan matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan. Sehingganya siswa malas mengerjakan tugas, pekerjaan rumah (PR) dan mereka cenderung meniru tugas temannya. Siswa juga kurang terlatih dalam bekerja sama dengan kelompok belajar untuk menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa, mereka menjelaskan bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang disukai, karena menurut mereka matematika itu sulit. Sehingga minat sisa untuk belajar kurang. Siswa sering kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Apabila soal-soal yang diberikan berbeda dengan contoh, sehingga siswa kadang tidak mengerjakan soal yang diberikan guru.

Menurut siswa mereka tidak mengerti dan tidak paham apa yang dimaksud dari soal dan dimulai dari mana mengerjakan soal tersebut.

Selain itu penneliti mendapatkan data nilai UH 1 siswa kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman Tahun Pelajaran 2019/2020 pada materi Pola Bilangan yang telah dipersentasikan sebagai berikut:.

Tabel 1.1 :Persentase Ketuntasan Ulangan Harian Semester I Kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas		Tidak tuntas	
		Jumlah	%	Jumlah	%
VIII.1	25	13	52%	12	48%
VIII.2	25	10	40%	15	60%
VIII.3	25	9	36%	16	64%
VIII.4	25	12	48%	13	52%
VIII.5	25	8	32%	17	68%

Sumber: Guru mata pelajaran matematika SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang pariaman

Dari tabel terlihat bahwa, ketuntasan nilai Ulangan Harian matematika siswa kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang pariaman pada tahun pelajaran 2019/2020 sudah ada yang di atas Kriteria Ketutasan Maksimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75 dimana kelas tersebut adalah VIII.1 dan sedangkan kelas VIII.2 s/d VIII.5 masih dibawah KKM, dengan persentase berkisar antara 52%-68%.

Berdasarkan uraian diatas diduga penyebab rendahnya hasil belajar bersumber dari guru adalah proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Penyebab yang bersumber dari siswa adalah kurang terlibat aktif dalam pembelajaran, lebih cenderung menerima apa yang disampaikan guru, dan

apa bila diberi soal pemecahan masalah, siswa sulit untuk mengerjakannya disebabkan karena siswa kurang memahami soal dan bagaimana cara menyelesaikannya.

Oleh karena itu, mengingat pentingnya meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika maka guru diharapkan mampu merencana pembelajaran yang inovatif, agar hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika lebih baik lagi. Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi masalah di atas adalah dengan memilih model pembelajaran inovatif yang tepat, model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa. Tujuan dari model pembelajaran inovatif adalah meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.[10]

Model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning.* Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.[11] Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh Karena itu, Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* menyarankan kepada siswa untuk mencari atau menentukan sumber-sumber yang

[10] Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*, (Yogyakarta: Asswaja presindo, 2016), hal 117

[11] Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*,……., hal 117

relevan. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan tantangan kepada siswa tujuan belajar sendiri.[12] Dalam hal ini siswa lebih diajak untuk membentuk suatu pengetahuan dengan sedikit bimbingan atau arahan dari guru. Sementara pada pembelajaran konvensional siswa lebih diperlakukan sebagai penerima pengetahuan yang diberikan secara berstruktur oleh guru.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam hal ini adalah menyelesaikan masalah melalui tahapan-tahapan yaitu supmasalah-supmasalah yang ditanyakan tersusun secara terstruktur, sehingga dapat membantu dan mengarahkan siswa menyelesaikan suatu masalah. Dengan diberikan supmasalah-supmasalah seperti itu diharapkan siswa dapat belajar terstruktur sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran *Problem Based Learning*. Jadi model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.[13]

Dari hasil penelitian yang diakukan Novi, Hasnawati dan Ikman menyimpulkan bahwa dengan menerapkan *Problem Based Learning* dapat

[12] Trianto, *mendesain model pembelajaran inovatif-progresif,* (Jakarta : kencana prenada media group,2012) h.98 cek. 5

[13]Rusman, *model-model pembelajaran* , (jakarta: raja wali pers,2010) hal 232

meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VIII SMP N 12 Kendari[14]. Selanjutnya Eka, Henny, dan Elvira menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD N Ngasinan 01 Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang.[15]

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas, hal tersebut menjadi inspirasi bagi peneliti untuk bereksperimen dengan inovasi pembelajaran yang berbeda pada permasalahan matematika,. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020**".

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya minat siswa untuk mempelajari matematika.
2. Pembelajaran berpusatpada guru
3. Siswa kurang aktif selama pembelajaran berlangsung.
4. Hasil pembelajaran matematika siswa masih tergolong rendah karena masih banyak dibawah KKM.

[14] Novi trianana, hasnawati, *pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP N 12 Kendari*, (jurnal pendidikan matematika, vol 3)

[15] Eka eisnawati, *peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah siswa kelas IV SD NNgasinan 01 Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang, (jurnal pendidikan matematika, vol 3)*

C. Batasan masalah

Dengan keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki peneliti, maka masalah yang penulis bahas dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung dalam Padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah,"Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung dalam padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020"

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung dalam Padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini bermanfaat bagi:

1. Bagi peneliti .
    a. Mendapat pengalaman dan bekal bagi peneliti sebagai calon guru matematika di masa yang akan datang.

b. Sebagai acuan dalam proses pembelajaran matematika.

2. Bagi siswa

Dengan diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi guru

Memberikan masukan serta informasi dalam proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar siswa serta memberikan alternatif pembelajaran matematika.

G. Definisi Operasional

Untuk mempermudah dalam memahami judul proposal maka penulis merasa perlu menjelaskan istilah-istilah berikut ini:

1. Pengaruh

Pengaruh merupakan suatu daya yang ada atau tumbuh dari suatu (orang,benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan.[16]

2. Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.[17]

[16]Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka), hlm. 664

[17]Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*, (Yogyakarta: Asswaja presindo, 2016), hal 24

3. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.[18]

4. Hasil belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh seseorang setelah melakukan kegiatan belajar.[19] Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh siswa melaksanakan tes hasil belajar pada pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning.*

5. Pembelajaran konvensional

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. Murid tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Tetapi juga membuat soal latihan dan bertanya kalau tidak mengerti. [20]

[18]Rusman, *model-model pembelajaran* , (jakarta: raja wali pers,2010) hal 232

[19] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (*Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 1999), h. 22

[20] Erman suherman,…,h.171

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam dari seseorang.[21]

Menurut konsep sosiologi, belajar adalah jantungnya dari proses sosialisasi, pembelajaran adalah rekayasa sosio-psikologis untuk memelihara kegiatan belajar tersebut sehingga tiap individu yang belajar akan belajar secara optimal dalam mencapai tingkat kedewasaan dan dapat hidup sebagai anggota masyarakat yang baik.[22]

Menurut R. Gakne, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisasi berubah perilakunga sebagai akibat pengalaman, belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi terpadu dalam suatu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.[23]

Menurut W.S. Winkel, belajar adalah suatu aktifitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman,

[21] Rusman, *Model-model Pembelajaran...,* hal, 134
[22] Erman Suherman,*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer….,*h. 8
[23] Dr. Ahmad Susanto,*Teori Belajar dan Pembelajaran, (*Jakarta:Prenadamedia Group,2013),hal 3

keterampilan, dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Jadi, kalau seseorang dikatakan belajar matematika adalah apabila pada diri orang ini terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaita dengan matematika.[24]

Menurut Udin S Winataputra, kata pembelajaran mengandung arti "Proses membuat orang melakukan proses belajar sesuai dengan rancangan. Lebih jauh ia mengatakan bahwa pembelajaran adalah "merupakan sarana untuk memungkinkan terjadinya proses belajar dalam arti perubahan perilaku individu melalui proses mengalami sesuatu yang diciptakan dalam rancangan proses pembelajaran. Menurut Ahmad Sabri, pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses yang dilakukan oleh guru dan siswa sehingga terjadi proses belajar dalam arti adanya perubahan tingkah laku individu siswa itu sendiri.[25]

Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antar siswa dengan guru dan guru dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.[26] Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara lansung seperti kegiatan tatap muka maupun tidak lansung, yaitu dengan mengunakan berbagai media pembelajaran.[27]

---

[24] Dr. Ahmad Susanto,*Teori Belajar dan Pembelajaran, (*Jakarta:Prenadamedia Group,2013),hal. 4

[25] Ngalimun dkk, Strategi dan Model Pembelajaran, (Sleman Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hal 30

[26]Erman Suherman, *Strategi pembelajaran Matematika Kotemporer*…, hal 8

[27] Rusman, *Model-model Pembelajaran*..., hal 134

Proses pembelajaran diharapkan berkembang potensi peserta didik sehingga mampu menghadapi tantangan dan untuk menghadapi tantangan itu siswa harus memiliki kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis dan kreatif.[28] Cara berfikir dan kemampuan itu dapat dikembangkan dengan pembelajaran matematika.

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.[29] Pembelajaran matematika adalah proses yang disengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

B. Model pembelajaran inovatif

Model pembelajaran inovatif merupakan suatu pemaknaan terhadap proses pembelajaran yang bersifat komprehensif yang berkaitan dengan berbagai teori pembelajaran modern yang berlandaskan pada inovasi pembelajaran. Seperti teori belajar konstruktifis dan teori lainnya.

Dari segi defenisinya, pembelajaran inovatif adalah suatu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga berbeda dari

[28] R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*,(Jakarta:Direktorat jendral pendidikan tinggi,1994), hal.44

[29] Ali Hamzah, Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers,2014), hal 48

pembelajaran pada umumnya yang dilakukan oleh guru (konvernsional). Sudah tentu perbedaan ini mengarah pada proses dan hasil yang lebih baik dari sebelumnya.[30] Model pembelajaran inovatif lebih mengarah pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Tujuan dari model pembelajaran inovatif adalah meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.[31]

C. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif[32]. Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah.[33] Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.[34]

Hal ini sejalan dengan pendapat Wina Sanjaya yang mengatakan :

> Model pembelajaran *Problem Basen Learning* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat 3 ciri utama dari PBL. Pertama, PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBL ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharapkan siswa hanya sekedar, mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran. Akan tetapi, melalui PBL siswa aktif, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Kedua, aktivitas pembelajaran

[30] Sutirman, *media dan model-model pembelajaran inovatif*, (Yogyakarta, Graha ilmu, 2013), hal 13

[31] Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*....., hal 117

[32] Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*,...., hal 117

[33] Ali Hamzah, Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta:Rajawali Pers,2014), hal 271

[34] Rusman, *model-model pembelajaran* , (jakarta: raja wali pers,2010) ,hal 232

diarahkan untuk menyelesaikan masalah. PBL menempatkan masalah sebagai kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah yaitu proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu; sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada fakta dan data yang jelas.[35]

Model pembelajaran *Prolem Based Learning* menawarkan kebebasan pada siswa dalam proses pembelajaran. Panen mengatakan dalam Model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa diharapkan untuk terlibat dalam proses penelitian yang mengharuskannya untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, dan menggunakan data tersebut untuk menyelesaikan masalah.[36]

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada masalah-masalah praktis yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk siswa belajar menyelesaikan masalah. Permasalahan tersebut bisa diambil dari buku teks atau dari sumber-sumber lain misalnya dari peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar, dari peristiwa dalam keluarga atau dari peristiwa kemasyarakatan.

[35]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* ,(Bandung: Kencana Pranada Media,2006) h.214

[36]Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*, (Bogor:Ghalia indoesia,2014), h.74

1. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu menjelaskan terdapat karakteristik dari *Problem Based Learning*, yaitu:

a. Learning is student-centered
Proses pembelajaran dalam *Problem Based Learning* lebih menitik beratkan kepada siswa sebagai orang belajar.

b. *Authentic problems form the organizing focus for learning*
Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.

c. New information is acquired through self-directed learning
Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

d. Learning occurs in small groups
Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, *Problem Based Learning*dilaksanakan dalam kelompok kecil.

e. Teacher act as facilitators
Pada pelaksanaan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Meskipun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong mereka agar mencapai target yang hendak dicapai.[37]

2. Teori Belajar yang Melandasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dilandasi oleh beberapa teori belajar, diantaranya:

a. Teori belajar konstruktivisme

Model pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada teori konstruktivisme dengan ciri :

[37]Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.130

1) Pemahaman diperoleh dari interaksi dengan skenario permasalahan dan lingkungan belajar
2) Pergulatan dengan masalah dan proses inquiry masalah menciptakan disonasi kognitif yang menstimulasi belajar
3) Pengetahuan terjadi melalui proses kolaborasi negosiasi sosial dan evaluasi terhadap keberadaan sebuah sudut pandang.[38]

b. Teori belajar bermakna dari David Ausubel

Ausubel membedakan antara belajar bermakna dengan belajar menghafal. Belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Belajar menghafal diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan yang telah diketahuinya. Kaitan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam hal ini mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa.[39]

c. Teori belajar Vigosky

Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu berusaha mengaitkan pengetahuan awal yang telah mereka miliki kemudian membangun pengertian baru.

[38]Rusman, …, h.231
[39]Rusman, …, h.244

Vigosky meyakini bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Kaitannya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan teman lain.[40]

3. Tujuan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sehingga dapat menjadi siswa yang mandiri.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah mempunyai berbagai potensi manfaat diantaranya:

a. Adaptasi dan partisipasi dalam suatu perubahan
b. Apresiasi dari berbagai cara pandang.
c. Kolaborasi tim yang sukses
d. Kemajuan mengarahkan diri sendiri.
e. Uraian dasar dan argumentasi pengetahuan.
f. Kemampuan dalam kepemimpinan.
g. Pemanfaatan sumbersumber yang bervariasi dan relevan.[41]

[40]Rusman, …, h.244

[41]Mohamad Syarif Sumantri, *strategi pembelajaran teori dan praktek ditingkat pendidikan dasar*, (jakarta: rajawali pers,2015), hal 44

4. Tahapan- Tahapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBL kemampuan siswa benar-benar dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara mandiri.

Menurut John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika mengatakan terdapat 6 langkah Model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu :

a. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
b. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
c. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
d. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
e. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.[42]

Sedangkan David Johnson & Johnson mengemukakan ada 5 langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui kegiatan kelompok, yaitu :

a. Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas

[42] Wina Sanjaya, …. ,h.217

masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.

b. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkirakan.
c. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahapan ini setiap siswadidorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.
d. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
e. Melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evaluasi proses adalah evaluasi tehadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang diterapkan.[43]

Muhammad Nur mengemukakan bahwa tahapan Model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut:[44]

Tabel 2.1: Tahapan pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahap	Indikator	Perilaku Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran,mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan penyelesaian masalah yang mereka pilih sendiri
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu
3	Membimbing penyelidikan individual/	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi

[43]Wina Sanjaya,…. , h. 217

[44] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem based Learning Itu perlu*, (Bogor:Ghalia indoesia,2014), h. 81

	kelompok	yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan pameran	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, rekaman video, serta membantu mereka berbagi karya mereka
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Dari langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang telah dijelaskan di atas, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Muhammad Nur, karena langkah-langkah tersebut lebih mudah penulis gunakan. Berdasarkan langkah-langkah yang telah dijelaskan diatas, maka proses pembelajaran dapat dilakukan secara individu maupun secara berkelompok. Dalam penelitian ini penulis menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dengan membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil. Sesuai dengan jenis-jenis diskusi kelompok, salah satunya adalah diskusi kelompok kecil yang mana guru membagi siswa ke dalam kelompok antara 3 sampai 4 orang.[45] Pembagian anggota kelompok berdasarkan pada kemampuan siswa secara heterogen, dengan arti lain setiap kelompok memiliki anggota kelompok yang memiliki kemampuan yang bervariasi. Jadi dengan demikian pembagian kelompok merata.

[45]Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem based Learning Itu perlu,* (Bogor:Ghalia indoesia,2014), h .83

5. Keunggulan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Sebagai suatu Model pembelajaran, PBL memiliki keunggulan diantaranya:[46]

a. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
b. Berpikir dan bertindak kreatif
c. Siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
d. Mengidentifikasi dan mengevaluasi pendidikan
e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
f. Merangsang bagi perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan tepat
g. Dapat membuat pendidikan lebih relevan dengan kehidupan.

6. Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Disamping keunggulan, *Problem Based Learning* juga memiliki kelemahan, diantaranya:[47]

a. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan modelini. Misalnya: terbatasnya sarana dan prasarana atau media pembelajaran yang dimiliki dapat menyulitkan siswauntuk melihat dan mengamati serta akhirnya dapar menyimpulkan konsep yang diajarkan.
b. Membutuhkan alokasi waktu yang lebih panjang.
c. Pembelajaran hanya berdasarkan masalah.

D. Pembelajaran Konvensional

1. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sudah biasa dilaksanakan di sekolah dimana pembelajaran yang dominan dilaksanakan oleh guru untuk menyampaikan konsep dari materi, selanjutnya siswa diberikan contoh soal.

Pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

[46] Dr. Mohamad syarif sumantri, *strategi pembelajaran teori dan praktek di tingkat pendidikan dasar*, (jakarta:rajagrafindo persada,2015),h. 46

[47] Dr. Mohamad syarif sumantri, *strategi pembelajaran teori dan praktek di tingkat pendidikan dasar*,.....,h. 47

a. Menyadarkan pada hafalan belaka
b. Pemilihan informasi lebih banyak ditentukan oleh guru
c. Siswa secara pasif menerima informasi, khususnya dari guru
d. Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis, tidak bersandar pada realitas kehidupan
e. Memberikan hanya tumpukan beragam informasi kepada siswa
f. Cenderung terfokus pada satu bidang tertentu
g. Waktu belajar siswa sebagian besar dipergunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah, dan mengisi latihan
h. Perilaku dibangun atas dasar kebiasaan
i. Keterampilan dikembangkan atas dasar latihan
j. Hadiah dari perilaku baik adalah pujian atau nilai rapor
k. Siswa tidak melakukan sesuatu yang buruk karena takut akan hukuman
l. Perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik
m. Pembelajaran terjadi hanya di dalam kelas
n. Hasil belajar diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk tes/ ujian/ ulangan.[48]

Dari ciri-ciri di atas dapat terlihat bahwa pembelajaran konvensional yang berlangsung antara guru dengan siswa hanya satu arah. Siswa cenderung mengikuti semua yang diajarkan oleh guru yang pada akhirnya ia merasa tergantung dengan materi yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran ekspositori. Menurut Barry dan King pembelajaran ekspositori merupakan strategi pembelajaran dimana guru menyampaikan informasi secara lisan. Pada pengertian ini pembelajaran ekspositori proses pembelajaran yang terpusat kepada guru dan guru merupakan sumber informasi utama.

Pada pembelajaran ekspositori guru memulai dengan menjelaskan materi matematika, pemberian contoh-contoh soal, dilanjutkan dengan

[48]Sofan Amri dan Iif Khoiru Ahmadi, *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya, 2010), h. 27

Tanya jawab. Kegiatan penyajian diakhiri dengan pemberian soal-soal. Sedangkan pada kegiatan penutup, guru memberikan tes kepada siswa dan diakhiri dengan pemberian pekerjaan rumah.[49]

2. Langkah-Langkah Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran ekspositori. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran ekspositori terdiri atas tiga tahapan berikut : [50]

a. Kegiatan Pendahuluan, yang mencakup tiga komponen kegiatan yakni: (a) memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, (b) menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka mempunyai pedoman dalam mengikuti pelajaran, dan (c) memberikan pre-tes untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan materi baru, dan pengalaman berhubungan dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran.

b. Kegiatan inti atau penyajian isi pelajaran, tahapan ini terdiri atas empat kegiatan yakni: (a) menjelaskan isi pelajaran, (b) pemberian contoh-contoh sehubungan dengan isi atau materi pelajaran, (c) memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hingga manakah materi pelajaran telah dikuasai, matei pelajaran manakah yang kurang dipahami, dan materi manakah yang harus diajarkan kembali kepada siswa, dan

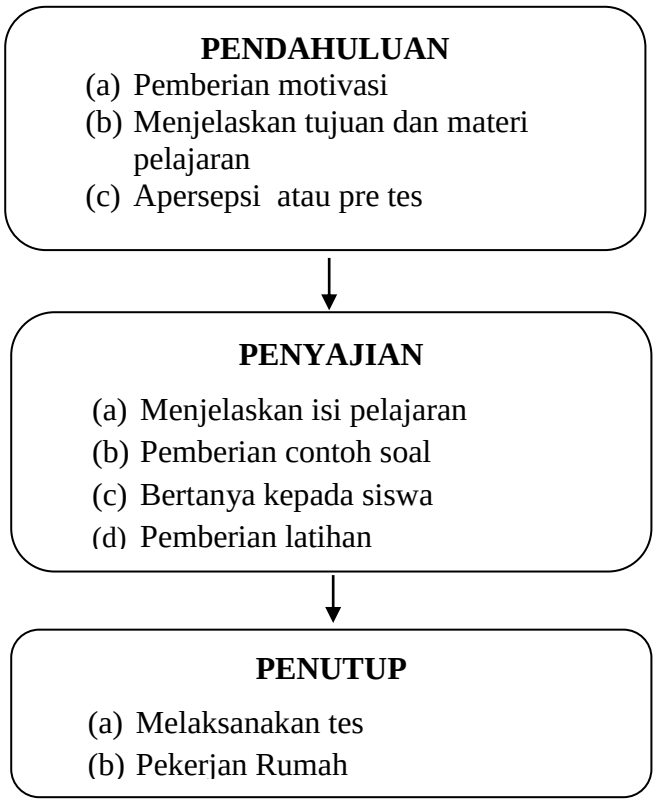
[49]Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem based Learning Itu perlu*, (Bogor:Ghalia indoesia,2014), h. 71

[50] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*, ….., h.69

(d) pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran lebih mendalam.

c. Kegiatan Penutup, merupakan kegiatan terakhir dari pembelajaran ekspositori. Pada tahap ini siswa diberi tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Selain itu pada tahap penutup ini kepada seluruh siswa diberi kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.

Prosedur pembelajaran ekspositori terdiri atas kegiatan pendahuluan, penyajian dan penutup dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Prosedur Pembelajaran Ekspositori

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional

Pada pembelajaran konvensional dengan strategi pembelajaran ekspositori, terdapat kelebihan dan kekurangan pelaksanaannya.

Menurut Wina Sanjaya, kelebihan dan kekurangan pada strategi pembelajaran ekspositori adalah :[51]

Kelebihan:

a. Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
b. Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
c. Melalui strategi 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.

Kekurangan :

a. Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
b. Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
c. Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
d. Keberhasilan strategi 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

[51] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2008), 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.

E. Hasil belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar, baik dalam bentuk prestasi, maupun perubahan tingkah laku dan sikap siswa yang telah mengalami pembelajaran.

Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal berikut.

1. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.
2. Kemampuan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya.
4. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objekberdasarkan penilaian trhadap objek tersebut. [52]

Menurut Oemar Hamalik ada 6 tujuan dari evaluasi hasil belajar: [53]

1. Memberikan informasi tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajar melalui berbagai kegiatan belajar.
2. Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk membina kegiatan-kegiatan belajar siswa lebih lanjut, baik keseluruhan kelas maupun masing-masing individu.
3. Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa, menetapkan kesulitan-kesulitannya dan menyarankan kegiatan-kegiatan remedial (perbaikan).
4. Memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mendorong motivasi belajar siswa dengan cara mengenal kemajuannya sendiri dan merangsangnya untuk melakukan upaya perbaikan.
5. Memberikan informasi tentang semua aspek tingkah laku siswa, sehingga guru dapat membantu perkembangannya menjadi warga masyarakat dan pribadi yang berkualitas.
6. Memberikan informasi yang tepat untuk membimbing siswa memilih sekolah atau jabatan yang sesuai dengan kecakapan, minat dan bakatnya.

Hasil belajar siswa dapat diketahui melalui proses evaluasi atau tes, kemudian hasil tes dinilai oleh guru. Menurut Kunandar penilaian dalam pembelajaran mencakup 3 aspek :

1. Ranah kognitif, berkenaan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.
2. Ranah afektif, mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.
3. Ranah psikomotor, mencakup imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi.[54]

[52] M.Thobroni, Belajar & Pembelajaran, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), h.20
[53] Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), h. 160
[54] Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. (Jakarta, Raja Grafindo Persada. 2007), h. 385

Menurut taksonomi Bloom dalam Erman Suherman hasil belajar kognitif merupakan perubahan-perubahan mental yang dapat terukur dan teramati.[55]

Kunandar menjelaskan penilaian memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai berikut:

a. Formatif, yaitu merupakan umpan balik bagi guru sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan mengadakan program remedial bagi siswa yang belum menguasai sepenuhnya materi yang dipelajari.
b. Sumatif, yaitu dapat mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran, menentukan angka nilai sebagai bahan keputusan kenaikan kelas dan laporan perkembangan belajar siswa, serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
c. Diagnostik, yaitu dapat mengetahui latar belakang siswa (psikologis, fisik, dan lingkungan) yang mengalami kesulitan belajar.
d. Seleksi dan penempatan, yaitu hasil penilaian dapat dijadikan dasar untuk menyeleksi dan menempatkan siswa sesuai dengan minat dan kemampuannya.[56]

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar adalah hasil belajar. Dari sisi guru tindak belajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dari sisi siswa hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Sampai sejauh mana pengetahuan siswa dapat dilihat dari hasil belajarnya.

Hasil belajar yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan evaluasi atau tes. Kemudian hasil tes dinilai oleh guru, setelah melakukan penilaian, guru dapat mengetahui hasil belajar siswa.

[55] Erman Suherman, … , h. 223
[56] Kunandar, … , h. 391

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan hasil belajar dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada ranah kognitif yang diperoleh setelah siswa melaksanakan tes hasil belajar.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Zelvi anjelina, dengan penelitian yang berjudul " pemahaman konsep matematika melalui strategi pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII siswa SMP N 3 Sungai Pua tahun pelajaran 2016/2017". Pada penelitian ini, peneliti menerapkan model problem based learningserta melihat keterkaitan model tersebut terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

   Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian sebelumnya membandingkan membandingkan model *Problem Based Learning* serta melihat keterkaitan model tersebut dengan pemahaman konsep matematika siswa, sedangkan pda penelitian ini penulis melihat hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Husnul Khotimah, dengan penelitian yang berjudul " Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning* SMP N 1 Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2017/2018 ." Pada

penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* serta melihat keterkaitan model tersebut terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian sebelumnya menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* serta melihat keterkaitan model tersebut terhadap kemampuan representasi matematis siswa, sedangkan pada penelitian ini penulis melihat hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

3. Wahyudi, dengan penelitian yang berjudul " Pengaruh pendekatan saintifik melalui model *Discovery Learning* dengan permainan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Kristen 03 Eben Heazer Salatiga tahun pelajaran 2014/2015. " pada penelitian ini, peneliti mengerapkan pendekatan saintifik model *Discovery Learning* serta melihat keterkaitan model tersebut dengan hasil belajar matematika siswa.

   Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian sebelumnya menerap kanpendekatan saintifik model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa, sedangkan pada penelitian ini penulis melihat hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

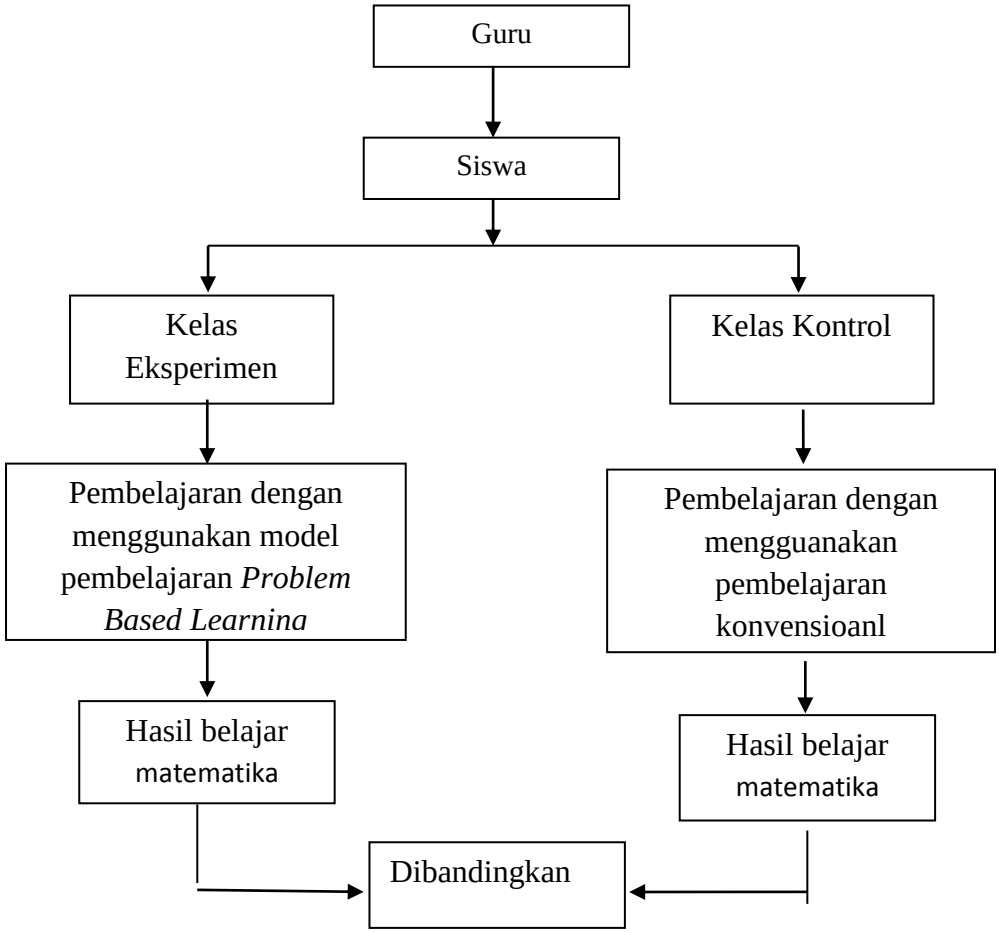
G. Kerangka Konseptual

Belajar pada dasarnya merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi lingkungannya. Kenyataannya, siswa sering kali tidak mampu mencapai tujuan belajarnya yaitu tidak memperoleh perubahan tingkah laku sebagaimana mestinya. Mereka tidak mendapatkan kesempatan yang besar dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang didominasi oleh guru, interaksi guru dan siswa berlangsung satu arah. Akibatnya aktivitas siswa dalam belajar matematika menjadi rendah. Karena pada pembelajaran konvensional siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individual.

Interaksi dan kerja sama antar siswa merupakan peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Keberhasilan siswa dalam memahami matematika di sekolah dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Untuk mengatasi hal tersebut salah satunya adalah melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dimana dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* ini merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk belajar secara mandiri dan menuntut keterampilan berpartisipasi

dalam tim.[57] Salah satu model pembelajaran yang menggunakan kelompok dan tanggung jawab individu adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah secara individual. Dengan demikian pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar



Gambar 2.2 kerangka konseptual

[57]Yatim Priyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Penddik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas,*(Jakarta: Kencana, 2009), h.285

H. Hipotesis penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan landasan teori yang dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah : “Terdapat Pengaruh signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman”

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang mengungkapkan hubungan antara dua variabel atau lebih mencari pengaruh suatu variabel dengan variabel lain.[58]Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra eksperimen.Menurut A Muri Yusuf, jenis penelitian ini pada prinsipnya tidak dapat mengontrol validitas internal dan eksternal secara utuh, karena satu kelompok hanya dipelajari satu kali, atau kalau menggunakan dua kelompok diantara kedua kelompok itu tidak disamakan terlebih dahulu.[59]

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen proses belajar mengajar dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada akhir penelitian dilakukan tes akhir untuk melihat hasil belajar matematika.

B. Rancangan penelitian

Berdasarkan jenis penelitian di atas, penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mengikuti model pembelajaran

[58]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.19

[59]Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja GrafindoPersada,2004), cet-16, h.88

Problem Based Learning dan kelas kontrol merupakan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison Design: Randomized Control-Group Only Design*. Adapun rancangan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.1: Rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design*[60]*:*

Kelas	**Treatment**	**Posttest**
Eksperimen	X	T_2
Kontrol		T_2

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*

T_2 = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir penelitian.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan hal yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian.[61] Berdasarkan pengertian populasi tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh

[60]Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, ..., h. 104

[61]Wina sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis Metode dan Prosedur* (Jakarta: Perdana media grup, 2014), h. 228

siswa kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman kecuali kelas VIII 1 yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2: Jumlah Siswa Kelas Populasi

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	$VIII_2$	25
2	$VIII_3$	25
3	$VIII_4$	25
4	$VIII_5$	25
	Jumlah	100

Sumber : Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman

2. Sampel

Sampel adalah bagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu dimana tujuannya untuk diteliti untuk memperoleh data yang diperlukan. Sampel yang dipilih dalam penelitian haruslah menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi.Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data nilai ulangan harian siswa kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman dari setiap kelas populasi. Kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} \frac{xi}{n}$$

$$S = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(xi - \bar{x})^2}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: Skor rata–rata

xi : Nilai Ulangan Harian untuk siswa ke–i

n : Jumlah siswa

S : Simpangan baku

b. Melakukan uji normalitas.

Melakukan uji normalitas populasi terhadap rata – rata nilai Ulangan Harian siswa yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : populasi berdistribusi normal.

H_1 : populasi tidak berdistribusi normal.

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji *Liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:[62]

1) Data X_1, X_2, X_3, …, X_n diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Mencari skor skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $Z_i = \frac{X_i - \ddot{X}}{S}$

Dimana:

S = Simpangan baku

X_i = Skor dari tiap soal

$\bar{X}$ = Skor rata-rata dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(P \leq Z_i)$

[62]Sudjana, *Metode Statistik*,(Bandung: PT. Tarsito, 2005), h. 466-467

3) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih baku atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus :

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

4) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya
5) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi symbol L_o. L_o = maks $|(Zi) - S(Zi)|$
6) Bandingkan nilai L_o yang diperoleh dengan nilai L_o yang diperoleh dari daftar nilai krisis uji *Lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$.
   Kriteria pengujiannya :
   a). Terima H_0 jika $L_o \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi normal.
   b). Tolak H_o jika $L_o > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal.

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

Tabel 3.3: Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi Dengan *Uji Lilliefors*.

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII.2	0,1208	0,173	Data populasi yang berdistribusi normal
2	VIII.3	0,1271	0,173	Data populasi yang berdistribusi normal
3	VIII.4	0,1714	0,173	Data populasi yang berdistribusi normal
4	VIII.5	0,0985	0,173	Data populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 3.3 di atas, dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf kepercayaan $\alpha = 0{,}05$ karena $L_0 \leq L_{tabel}$. Uji normalitas masing-masing kelas selangkapnya dapat dilihat pada lampiran II, halaman 83 - 89

Untuk lebih mengakuratkan perhitungan penulis juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji normalitas, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*

2) Klik ***Stat***

3) Pilihlah ***Basic Statistics***

4) Klik ***Normality Test***

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

6) Isikan ***Title***

7) Klik OK[63]

Data berdistribusi normal, apabila nilai *P-value* lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya. Melakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi Dengan *Software Minitab*

No	Kelas	*P-Value*	Kesimpulan
1	VIII.2	0,068	Data berdistribusi normal
2	VIII.3	0,084	Data berdistribusi normal
3	VIII.4	0,098	Data berdistribusi normal
4	VIII.5	0,202	Data berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran III halaman 90

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada kelas populasi, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelas populasi, yaitu kelas VIII.$_2$, VIII.$_3$, VIII.$_4$, dan VIII.$_5$ berdistribusi normal.

c. Melakukan uji homogenitas variansi

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi mempunyai keragaman yang sama atau tidak. Uji *Bartlet* dilakukan karena variansi populasinya lebih dari dua. Langkah- langkah dalam melakukan uji *Bartlett* adalah:

[63]Triyanto, *Pengenal Minitab*, (Surakarta, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret, 2009), h.18

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) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf α maka H_0 artinya populasi homogen.[64]

Data disebut homogen, apabila nilai *P-Value* lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya.

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji Barlett diperoleh $X^2_{hitung} = 5{,}5418$ dan $X^2_{(0{,}95\,,3)} = 7{,}8100$. Dengan demikian nilai $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$. Ternyata $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dalam taraf $\alpha = 0{,}05$ dengan kesimpulan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran IVhalaman 92–93.

Untuk lebih mengakuratkan perhitungan penulis juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Inputkan data ke dalam *Software MINITAB*

b) Klik ***Data***;

c) Pindahkan kursor ke ***Stack***;

[64] Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm.263

d) Klik ***Columns…***;

e) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;

f) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C5);

g) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C6);

h) Klik ***Stat***

i) Pilihlah ***ANOVA***

j) Klik ***Test for Equal Variances***

k) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C5 dan ***Faktor*** dengan C6

l) Isikan ***Title***

m) Klik OK[65]

Data disebut homogen, apabila nilai *P–value* lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya.

Hasil perhitungan uji homogenitas dengan *software minitab* adalah *Barlett's Test* diperoleh $P_{value} = 0{,}142$ dan pada *Levene's Test* diperoleh nilai $P_{value} = 0{,}099$. Karena $P_{value} > \alpha$ maka dapat disimpulkan populasi homogen. Untuk lebih jelanya dapat dilihat pada Lampiran V pada halaman 94.

d. Melakukan Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah

[65]Triyanto, Pengenal Mnitab, . . ., h.19

populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik *Anova* satu arah dengan langkah sebagai berikut yaitu:

Langkah – langkah dalam menguji kesamaan rata – rata populasi adalah:[66]

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[67]

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

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

[66]Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka, 1993), h.383
[67]Ronal, E. Walpole,…, h. 384

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		

Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha[k-1, N-k]$[68]

Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha[k-1, N-k]$[69]

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $f_{hitung} = \mathbf{1,1752}$ dan $f_{0,05(3,96)} = \mathbf{2,68}$, sehingga $\boldsymbol{f_{hitung} = 1,1752 < f_{0,05(3,96)} = 2,68}$. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran VI halaman 95 – 97.

Untuk lebih mengakuratkan perhitungan peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam menguji kesamaan rata-rata populasi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;

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

[69] Ronald E.Walpole, ...h.387

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: C5);

7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C6);

8) Klik ***Stat***;

9) Pilihlah ***ANOVA***;

10) Klik ***One-Way***;

11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C5 dan ***Faktor*** dengan C6;

12) Isilah ***confidence level***;

13) Klik OK;[70]

Data dikatakan memiliki kesamaan rata-rata, apabila P_{value} lebih besar dari 0,05.Hasil perhitungan kesamaan rata-rata dengan *software minitab* adalah $P_{value} = 0{,}325 > 0{,}05$. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata, hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran VII halaman 98

e. Menentukan sampel

Setelah populasi berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata maka penulis melakukan pemilihan sampel. Pemilihan sampel penulis lakukan dengan cara acak (*Random Sampling).* Adapun langkah dalam pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah menulis nama kelas dikertas kemudian menggulung kertas, kemudian mengambil dua gulung secara acak.

[70]Triyanto, *pengenal minitab*, . . .,h.11

Kertas pertama yang terambil merupakan kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas VIII.3 kelas kontrol.

D. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang akanmenjadi objek pengamatan penelitian.[71] 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 model pembelajaran *Problem Based Learning*.
b. Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa pada kedua kelas sampel.

2. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder:

a. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti.[72] Data primer dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN I V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman setelah mengadakan eksperimen.
b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung untuk mendapatkan informasi dari objek yang diteliti.[73] Dalam hal ini yang

[71]Margono, *Metodologi penelitian pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta1997), h. 82
[72]Andi supangat, *statistika dalam kajian deskriptif, inferensi, dan nonparametric* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014) , h. 2
[73]Andi supangat,..… , h. 2

merupakan data sekunder adalah data tentang jumlah siswa yang menjadi populasi dan sampel serta data nilai Ulangan Harian matematika siswa kelas VIII SMPN I V Koto Kampuang Dalam Padang Pariaman. Data sekunder ini diperoleh dari tata usaha dan guru matematika.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

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

a. Menetapkan tempat penelitian yaitu SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman dengan jangka waktu 4 kali pertemuan yaitu 3 kali pelaksanaan pembelajaran dan 1 kali tes hasil belajar matematika siswa. Penelitian dimulai pada tanggal 28 November dan berakhir tanggal 7 Desember 2019

b. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus, surat terlampir

c. Mempelajari kurikulumdan menentukan materi pembelajaran.

d. Merancang perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan LKS sebagai pedoman menjalankan proses pembelajaran. RPP kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran IX halaman 100 – 130, RPP kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran X halaman 131 – 152 dan LKS dapat dilihat pada lampiran XI halaman 153.

e. Membuat kisi – kisi soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XII halaman 182

f. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi – kisi soal uji coba yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 185

g. Membuat kunci jawaban soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 187

h. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli dan 1 tim ahli khusus soal uji coba, yaitu Bapak Andriko Fajri, S.Pd, M.Sc (Dosen luar biasa matematika) pada tanggal 20 November 2019, dan Ibu Radhistul Rahmi, M,Sc pada tanggal 22 November 2019, dan Ibu Yulis Elsa, S.Pd, M.Pd (dosen luar biasa matematika) pada tanggal 25 s/d 26 November 2019, dan Ibu ElmiYetti, S.Pd (Ibu Gutu Matematika SMPN 1 V Koto Kampung dalam Padang Pariaman) pada tanggal 26 November 2019. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran XV halaman 194

i. Melakukan uji coba pada soal uji coba pada kelas yang bukan merupakan kelas Eksperimen dan kontrol. Soal uji coba di uji cobakan pada kelas VIII 5 yang jumlah siswa seluruhnya 25 siswa. Uji coba dilakukan pada tanggal 3 Desember 2019

j. Menyusun soal tes akhir berdasarkan analisis soal uji coba, peneliti lakukan pada tanggal 4 Desember 2019.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 30 November sampai 7 Desember 2019. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen (kelas VIII.2) peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada tanggal 28, 30 November, dan

tanggal 5 Desember 2019. Sebelum pembelajaran dengan *Problem Based Learning* dilaksanakan di dalam kelas peneliti melakukan pembagian kelompok berdasarkan kemampuan akademis siswa secara merata.

Sedangkan pada kelas kontrol (VIII.3), dilaksanakan dengan pembelajaran konvensioanal pada tanggal 28, 30 November, dan tanggal 5 Desember 2019. Sedangkan tes akhir diberikan di kelas VIII.2 pada tanggal 7 Desember 2018 dan kelas VIII.3 pada tanggal 7 Desember 2019. Jumlah pertemuan selama penelitian adalah empat kali pertemuan termasuk tes akhir.

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

Tabel 3.7 : Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KELAS EKSPERIMEN	**KELAS KONTROL**
Pendahuluan a. Guru meminta ketua kelas menyiapkan kelas untuk berdo'a dan dilanjutkan dengan membaca Al-Quran. b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen siswa. ➢ **Mengorientasikan siswa pada masalah** d. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. e. Guru mendeskripsikan kebutuhan logistik penting dengan mengingatkan siswamengenai materi yang telah dipelajari dan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. f. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan masalah.	**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 motivasi agar siswa lebih aktif dalam belajar. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. f. Guru memberikan apersepsi kepada siswa

Kegiatan inti ➢ **Mengorganisasikan siswa untuk belajar** a. Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah. ➢ **Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok** a. Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi ➢ **Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta pameran** a. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi b. Guru meminta perwakilan di setiap kelompok untuk mempresentasikan didepan kelas. ➢ **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah** a. Guru membantu melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan. b. Guru memberikan penguatan konsep terhadap jawaban siswa.	**Kegiatan inti** b. Guru menjelaskan materi pelajaran c. Guru menyuruh siswa mencatat materi d. Guru memberikan contoh soal untuk dikerjakan bersama-sama e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya e. Guru memberikan soal latihan kepada siswa. f. Guru bersama siswa membahas soal g. Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari h. Guru mengecek apakah masih ada siswa yang belum paham atau tidak
Penutup c. Siswa diminta menyimpulkan Materi pelajaran yang telah dipelajari d. Siswa diberi PR oleh guru e. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	**Penutup** a. Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari yang dibantu oleh guru b. Gurumemberikan tes (kuis) c. Siswa diberi PR oleh guru d. Siswa diminta untuk memahami materi selanjutnya

3. Tahap penyelesaian

Pada tahap penyelesaian dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

a. Memberikan tes akhir kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah penelitian berakhir, agar hasil penelitian dapat diketahui. Tes akhir pada kelas eksperimen pada tanggal 7 Desember 2019 dan kelas kontrol dilakukan pada tanggal 7 Desember 2019.

b. Mengolah data kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang telah diperoleh dan membandingkannya dengan hipotesis sementara yang telah dibuat sebelumnya.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Tes Hasil Belajar matematika siswa.

Tes yang akan diberikan tes tertulis berbentu *essay*, untuk mengetahui hasil belajar siswa. Bentuk soal eyang digunakan dalam tes berupa soal *essay* karena melalui tes berbentuk *essay* ini peneliti bisa melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam menyerap informasi terhadap materi yang diajarkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning.*

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

1. Menyusun tes

a. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu mendapatkan hasil belajar matematika siswa.
b. Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang akan diuji
c. Membuat kisi – kisi tes. Dapat dilihat pada lampiran XII halaman 182
d. Menyusun butir-butir soal tes berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 185.
e. Membuat kunci jawaban. Dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 187.
f. Melakukan validasi soal uji coba kepada tim ahli. Soal uji coba tersebut di validasi oleh Bapak Andriko Fajri, S.Pd, M.Sc (Dosen luar biasa matematika) pada tanggal 20 November 2019, dan Ibu Radhistul Rahmi, M,Sc pada tanggal 22 November 2019, dan Ibu Yulis Elsa, S.Pd, M.Pd (dosen luar biasa matematika) pada tanggal 25 s/d 26 November 2019, dan Ibu Elmi Yanti, S.Pd (Ibu Gutu Matematika SMPN 1 V Koto Kampung dalam Padang Pariaman) pada tanggal 26 November 2019. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran XV halaman 194

Suatu tes dapat dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validasi yang digunakan adalah validasi isi. Tes yang dirancang harus sesuai dengan indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal. Soal-soal tes diberikan kepada beberapa orang ahli untuk menvalidasi soal-soal yang telah dibuat dengan kesimpulan dapat digunakan dalam pembelajaran.

2. Melakukan uji coba tes

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel yaitu kelas VIII 5 SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman pada tanggal 3 Desember 2019. Uji coba dilakukan pada kelas ini karena memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel yaitu normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Untuk mendapatkan soal tes yang baik, maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalitan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika mampumengukur apa yang diinginkan melalui data dan variabel yang diteliti secara sadar.[74]

Untuk menentukan validitas tes essay dapat digunakan korelasi *Product Moment* yaitu:[75]

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

Keterangan:

r = Koefesien korelasi antara variabel x dan variabel y
X = skor butir
Y = skor total
N = banyaknya siswa
$\sum X$ = Jumlah skor item
$\sum Y$ = Jumlah skor total

[74]Suharsimi Arikunto, *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999),h.64

[75]Suharsimi Arikunto,..., h.72

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item
$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total
$\sum XY$= Jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah didapatkan r_{xy}, kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *product moment*. Distribusi untuk $\alpha = 0.05$ dan jumlah siswa 25 siswa. Kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti soal valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid.[76]

Setelah didapatkan keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks *Korelasi Product Moment* sebagai berikut :

Koefesien korelasi selalu terdapat antar -1,00 sampai +1,00. Kriteria yang digunakan untuk validitas yaitu:[77]

Tabel 3.8 Kriteria Validitas Soal

Besarnya r	**Interpretasi**
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil analisis validasi diperoleh nilai r masing – masing item soal kemudian dicocokkon dengan kriteria interprestasi *Product Moment*

[76] M.Chabib Toha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada ,1996)hlm.115
[77] Suharsimi Arikunto, …, h.75

dengan angka kasar. Hasil analisis validasi soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Hasil Analisis Soal Uji coba Tes Akhir

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria Validitas
1	0,880	0,3365	Valid	Sangat Tinggi
2	0,911		Valid	Sangat tinggi
3	0,857		Valid	Sangat Tinggi
4	0,909		Valid	Sangat Tinggi
5	0,807		Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.9 di atas dapat disimpulkan bahwa semua valid. Perhitungan validitas soal uji coba dapat dilihat pada Lampiran XVII halaman 197 – 198.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan, dimana suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila dapat memberikan hasil yang tetap.Untuk menentukan koefisien reabilitas tes digunakan rumus *alpha* yang dinyatakan dengan:

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

keterangan:

r_{11} : reabilitas yang dicari

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

σ_t^2 : varians total

n : jumlah butir soal[78]

Rumus varians [79]:

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

Nilai r yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r *product moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Nilai tabel r dilihat pada $\alpha = 5\%$ dan $df = n - 2$. Dengan kriteria sebagai berikut:[80]

Tabel 3.10 Kriteria Reliabilitas Tes

Nilai r_{11}	Kriteria
$0.80 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitassangat tinggi
$0.60 \leq r_{11} < 0.80$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.60$	Reliabilitas sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
$0.00 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan perhitungan diperoleh r_{11} = 0,921, kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel *r product moment* dengan N = 25 dan taraf nyata 0,05, maka di peroleh r_{tabel} = 0,3365. Karena r_{11} = 0,921 lebih besar dari r_{tabel} = 0,3365, maka dapat disimpulkan soal tes uji coba yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah reliabel. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran XVII halaman 199 – 200.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran digunakan untuk melihat apakah soal tersebut mudah, sedang atau sukar.Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu

[78]Suharsimi Arikunto, ..., h.109
[79]Suharsimi Arikunto, …, h.210.
[80]Slameto, *Evaluasi Pendidikan.* (Jakarta: Bumi Aksara, 1988), h. 215

mudah atau tidak terlalu sukar. Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:

1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:
$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ peserta\ didik\ tiap\ soal}{Jumlah\ peserta\ didik}$$
2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:
$$Tingkat\ kesukaran = \frac{rata - rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$
3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
   0,00 – 0,30 = sukar
   0,31 – 0,70 = sedang
   0,71 – 1,00 = mudah
4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.[81]

Soal yang baik adalah soal yang memiliki indeks kesukaran sedang yaitu soal-soal yang mempunyai indeks kesukaran 0,30 sampai dengan 0,70.[82] Karena soal dengan kesukaran sedang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi kerena di luar jangkauannya.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor soal	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
TK hitung	0,643	0,680	0,624	0,470	0,496
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

[81]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 135
[82]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan,* …, h.210

Berdasarkan tabel diatas diperoleh kesikaran soal nomor 1 – 5 adalah soal yang sedang. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran XVIII halaman 201 - 202.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda digunakan untuk mengukur kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Zainal Arifin, untuk menentukan daya pembeda soal maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
b) Mengurutkan skor total mulai dari yang 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 atas untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
e) Menghitung daya pembeda soal dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:
DP = daya pembeda
$\bar{X}KA$= rata-rata kelompok atas
$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah
Skor Maks = skor maksimum

f) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria seperti berikut:
0,40 ke atas = sangat baik
0,30 – 0,39 = baik
0,20 – 0,29 = cukup, soal perlu diperbaiki
0,19 ke bawah = kurang baik, soal harus dibuang.[83]

Menurut Suharsimi Arikunto dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang ke atas). Untuk kelompok

[83]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, … h. 133

kecil seluruh kelompok testee dibagi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.[84] Apabila banyaknya subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua sama banyak maka sebelum dibagi dua harus disisihkan salah seorang (secara lotre), kemudia dibagi 2.[85]

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

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes

Nomor Soal	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
IP Hitung	0.422	0.450	0.508	0,538	0,312
Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik

Dari tabel diatas dilihat bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 memiliki kriteria sangat baik. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran XIX halaman 203.

Tabel 3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes

No	**Validitas**	**Kriteria**	**Daya Pembeda**	**Kriteria**	**TK**	**Kriteria**	**Ket**
1	0,880	Sangat Tinggi	0,450	Sangat Baik	0,643	Sedang	Dipakai
2	0,911	Sangat Tinggi	0,471	Sangat Baik	0,680	Sedang	Dipakai
3	0,857	Sangat Tinggi	0,483	Sangat Baik	0.624	Sedang	Dipakai
4	0,909	Sangat Tinggi	0,529	Sangat Baik	0,470	Sedang	Dipakai
5	0,807	Tinggi	0,320	Baik	0,496	Sedang	Dipakai

[84]Suharsimi Arikunto, *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan*..., h.227
[85] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta :PT Rinneka Cipta,2013), hal 177

Dari tabel diatas dilihat bahwa hasil analisis uji coba tes dapat dipakai dapat dilihat pada lampiran XX halaman 204.

G. Teknik Analisa Data

Tes akhir dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol. Setelah itu diadakan pengujian hipotesis secara statistik. Untuk melakukan uji statistik tersebut dilakukan uji berikut:

1. Uji Normalitas

Melakukan uji normalitas terhadap kelompok data dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang dilakukan adalah:

H_0: Data berdistribusi normal

H_1: Data berdistribusi tidak normal

Untuk melihat sampel berdistribusi normal menurut Sudjana mengemukakan langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Data X_1, X_2, X_3, ……, X_n diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.

b. Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_i - X}{S}$$

Dimana:

S = Simpangan Baku

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

X_i = Skor siswa yang diperoleh siswa yang ke-i

Z_i = Skor baku

c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang F (Zi) = P (P ≤ Zi)
d. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih baku atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

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

e. Menghitung selisih F (Z_i) – $S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya.
f. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_o. L_o = maks $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
g. Bandingkan nilai Lo yang diperoleh dengan nilai L_{tabel}.

Pada taraf 0,05 jika Lo ≤ L_{tabel} . maka Ho diterima.[86]

Sebelumnya diajukan hipotesis:

Terima H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$, berarti populasi berdistribusi normal.

Tolak H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$, berarti tidak berdistribusi normal.[87]

Dari hasil analisis data pada taraf nyata α = 0.05 diperoleh L_0 masing-masing data hasil belajar matematika seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Dengan Uji *Liliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Ekperimen	0,0951	0,173	Distribusi Normal
2	Kontrol	0,1412	0,173	Distribusi Normal

Perhitungan uji normalitas dengan Uji *Liliefors* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran XXI halaman 205 – 207.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

[86]Sudjana, ….. , hal. 466
[87] Sudjana, *metode statistik*, (Bandung: PT Tarsito, 2005) hlm. 466-477

1) Inputkan data ke dalam *Software MINITAB*

2) Klik ***Stat***

3) Pilihlah ***Basic Statistics***

4) Klik ***Normality Test***

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

6) Isikan ***Title***

7) Klik OK[88]

Untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak, dapat menggunakan interpretasi P-value, yaitu data berdistribusi normal apabila harga P-value lebih besar dari nilai taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji normalitas sampel dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.15 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Dengan Software Minitab

No	Kelas	p_{value}	Keterangan
1	Ekperimen	0.116	Data Distribusi Normal
2	Kontrol	0,070	Data Distribusi Normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada Lampiran XXII halaman 208.

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

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas bertujuan untuk menyelidiki apakah skor akhir pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

[88]Triyanto, *pengenalan minitab*,...,h.18

Untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Misalkan kita mempunyai dua populasi normal dengan varians σ_1^2dan σ_2^2. Akan diuji mengenai uji dua pihak untuk pasangan hipotesis nol H_0 dan tandingannya H_1:
   H_0 :$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
   H_1 :paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku

b. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai F

e. Taraf nyata yang sering digunakan adalah 5% (0,05), 1% (0,01)

f. Nilai F dengan db pembilang (V1) = $n - 1$(untuk variant terbesar) dan db penyebut (V2) = $n - 1$ (untuk variant terkecil)

g. Menentukan kriteria pengujian

   H_0 : diterima apabila : $F_{hitung} \leq F\ \alpha;_{(V1)\ (V2)}$

   H_0 : ditolak apabila : $F_{hitung} > F\ \alpha;_{(V1)\ (V2)}$

h. Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$$

i. Membandingkan $F\ \alpha;_{(V1)\ (V2)}$ dengan F_{hitung} dan menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak.[89]

Setelah dilakukan perhitungan homogenitas variansi dengan uji F, diperoleh F_{hitung} = 1,74 dan F_{tabel} = 1,98 Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,74 < 1,98 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki sampel yang homogen. Hasil perhitungan homogenitas dengan uji F, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran XXIII halaman 209.

[89]Mishabudin dan Iqbal Hasan, *Analis data dan penelitian dengan statistik*, (jakarta:Bumi aksara, 2013), hal.290-291

Peneliti juga menggunakan *Softwere Minitab* untuk mengakuratkan data penelitian dalam menentukan homogenitas sampel, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam ***Softwere Minitab***
2) Klik ***Data***;
3) Pindah kursor ke ***Stack;***
4) Klik ***Columns;***
5) Isilah kotak pada ***Stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal C4);
7) Isikan kotak pada ***store subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C5); OK
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***Basic statistics***
10) Klik ***2 variances***
11) Isilah pada kotak ***samples*** dengan C4 dan ***subscripts*** dengan C5
12) Klik OK[90]

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas sampel dengan *Software Minitab* diperoleh P-value dari F-Test = 0,183 dan P-value dari Levene's Teast = 0,096 karena P-value > α maka disimpulkan bahwa

[90] Triyanto, pengenalan minitab,...,h.9

sampel memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran XXIV halaman 210.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan menggunakan model pembelajaran *Probelm Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa. Agar dapat melakukan teori dengan baik maka harus memahami hipotesis terlebih dahulu.

Menurut Tomo Djudin, jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok Kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.[91] Sehingga hipotesis yang akan diuji adalah:

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Hasil belajar matematika siswa mengikuti model pembelajaran *Probelm Based Learning* sama dengan yang mengikuti pembelajarn konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Probelm Based Learning* lebih baik daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$\mu 1 = Rata - rata\ hasil\ belajar\ matematika\ kelas\ eksperime$

$\mu 1 = R$ata − rata hasil belajar matematika kelas control

[91]Tomo Djudin, *statistika parametrik*, (yogyakarta: Tiara Wacana, 2013), h.24

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

a. data berdistribusi normal dan mempunyai variabel homogen, maka uji statistic yang digunakan adalah uji t dengan rumus sebagai berikut:[92]

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}, \text{dengan} S = \sqrt{\frac{{S_1}^2(n_1-1)+{S_2}^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

keterangan :

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

$\bar{X}_2$: nilai 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

Terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari data daftar distribusi t dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang (1-α). Untuk harga lainnya H_0 ditolak[93]. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 211 – 212.

Penulis juga akan menggunakan *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** dan pilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***

[92]Sudjana, *metode statistik,* (Bandung: pt.tarsito, 2002), h.239
[93] Sudjana, *metode statistika....,* hal 239

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)

9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini : greater than)

10) Klik OK[94]

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila nilai P-value lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Berdasarkan uji hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa tolak H_0 dan terima H_1.Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXVI halaman 213.

[94]Triyanto, *Bahan Ajar Pengenalan Minitab*,,, hal. 8

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pendeskripsian data hasil penelitian kelas sampel yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol yang diberikan tes akhir. Tes yang diujikan pada kelas sampel memiliki skor maksimal adalah 100. Tes akhir ini diikuti oleh 25 siswa dari kelas eksperimen dan 25 siswa dari kelas kontrol dengan soal tes sebanyak 5 butir soal dengan hasil tes akhir matematika dari kedua sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1: Distribusi Hasil Tes Akhir Matematika Siswa Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Maks	Nilai Min	$\bar{x}$	S
Eksperimen	25	98	45	76,68	16,27
Kontrol	25	95	30	64,76	21,46

Berdasarkan pada tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 76,68 sedangkan rata-rata yang diperoleh pada kelas control adalah 64,76. Pada saat melaksanakan tes akhir, tidak semua siswa menyelesaikan soal tes matematika dengan sempurna.

Tabel 4.2: Persentase Ketuntasan Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlahsiswa	TidakTuntas(< 75)		Tuntas (≥ 75)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Ekperimen	25	8	32%	17	68%

Kontrol	25	13	52%	12	48%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase ketuntasan siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, jumlah siswa yang tuntas ada 8 siswa atau 32% dari 25 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang tuntas ada 13 siwa atau 52% dari 25 siswa. Persentase ketuntasan kelas sampel dapat disajikan dalam bentuk diagram berikut :



Gambar 4.1 Diagram Persentase Ketuntasan Kelas Eksperimen



Gambar 4.2 Diagram Persentase Ketuntasan Kelas Kontrol

Berdasarkan diagram 4. 1 dan siagram 4. 2 terlihat bahwa perbedaan persentase ketuntasan siswa pada kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukan bahwa hasil belajar kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

B. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal.Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Diperoleh hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.3Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Matematika Kelas Sampel

Kelas	α	**N**	L_0	L_{tabel}	**Distribusi**
Eksperimen	0,05	25	0.0951	0.173	Normal
Kontrol	0,05	25	0,1412	0.173	Normal

Berdasarkantabel 4.2 di atas, diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel tersebut berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 205 – 207.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji normalitas untuk lebih mengakuratkan data. Hasil penghitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4: Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel dengan *Software Minitab*

Kelas	α	P-value	Distribusi
Eksperimen	0,05	0,116	Data berdistribusi normal
Kontrol	0,05	0,070	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diperoleh nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05. sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXII halaman 208.

2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas sampel dengan menggunakan uji F diperoleh $f_{hitung} = 1{,}74$ dan $F_{tabel} = 1{,}98$. Karena$f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu 1,74 < 1,98, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen. Hasil perhitungan ini bisa dilihat pada lampiran XXIII halaman 209.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi untuk lebih mengakuratkan data. Hasil perhitungan uji homogenitas variansi dengan *Software Minitab* diperoleh nilai P-value = 0,183. Karena nilai P-value lebih besar dari α = 0,05, maka disimpulkan bahwa data hasil belajar peserta didik kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Perhitungan uji homogenitas kedua kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 210.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis

dengan menggunakan uji-t.Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji-t pada kedua kelas sampel diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 2{,}21$ dan nilai $t_{tabel} = t_{(0,95,48)}$ adalah 1,68. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$, selain itu tolak H_0. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{(0,95,48)}$ yaitu $2{,}21 > 1{,}68$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 211 - 212.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data pengujian hipotesis. Hasil perhitungan dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh nilai P-value = 0,016 pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Karena nilai P-value < α, yaitu $0{,}016 < 0{,}05$ maka H_0 ditolak. Perhitungan uji hipotesis kedua kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVI halaman 213.

Perhitungan hipotesis dengan menggunakan uji-t dan *Software Minitab* diperoleh kesimpulan bahwa kedua perhitungan tersebut menghasilkan hasil yang sama, yaitu sama–sama tolak H_0. Jadi, dapat disimpulkan bahwa: "Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020".

C. Pembahasan

1. Hasil Belajar Matematika

Pada pelaksanaan penelitian ini jumlah waktu pembelajaran yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama, jadi hanya perlakuan yang berbeda diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelas

kontrol yaitu perlakuan pada model pembelajaran yang digunakan. Pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yaitu metode ekspositori.

Pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen, sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa Terdapat Pengaruh Signifikan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Meskipun nilai pengaruhnya tidak terlalu besar, akan tetapi penggunaan metode pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran terbukti dapat meningkatkan dan memaksimalkan hasil belajar siswa, hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil belajar tes akhir kelas eksperimen sebesar 76,68 sedangkan kelas kontrol sebesar 64,76. Tingginya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol dapat disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* karena dengan model pembelajaran ini siswa diberikan kesempatan untuk dapat membangun dan mengoptimalkan pengetahuannya sendiri.

Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yaitu metode ekspositori, guru menyampaikan materi secara lisan, dalam hal ini guru sangat domiman dalam proses pembelajaran sehingga membuat siswa tidak begitu aktif dikarenakan siswa mendengarkan apa yang dijelaskan oleh gurunya, hal ini mengakibatkan siswa menjadi lebih cepat bosan, dan berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Berdasarkan pada analisis data diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{(0.95\ ,\ 48)} = 1{,}68$. Karena $t_{hitung} > t_{(0.95,48)}$ yaitu $2{,}21 > 1{,}68$ artinya H_0 ditolak. Menggunakan program *Minitab* diperoleh t = 2,21. sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan arti kata "Terdapat Pengaruh yang Signifikan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika siswa di Kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman Tahun Ajaran 2019/2020"

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, maka diperoleh secara umum bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika untuk pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada siswa kelas VIII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman tahun pelajaran 2019/2020 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, ternyata sangat membantu siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Peran guru sebagai motivator dan fasilitator terlaksana dengan baik.

Oleh karena itu, pada pertemuan akhir peneliti memberikan tes akhir pada kelas sampel. Berdasarkan deskripsi dan hasil analisis data tes akhir, terlihat bahwa hasil belajar kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan pengaruh (efek) perlakuan yang diberikan pada siswa di kelas eksperimen. Kenyataan ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Ngalimun menyatakan bahwa model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kualitas dan hasil belajar adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model

pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.[95]

D. Kendala Yang Dihadapi Dalam Penelitian

Kendala pertama yang peneliti hadapi saat penelitian adalah mengorganisasikan siswa sedikit susah karena siswa terbiasa duduk sendiri-sendiri, dan mereka cendrung ingin sekelompok dengan teman dekatnya, sehingga pada pertemuan pertama cukup menghabiskan waktu untuk mengorganisasikannya.

Kendala yang lain yang dihadapi peneliti selama penelitian yaitu pada pertemuan pertama dalam pengisian LKS masih ada siswa yang tidak terlibat mengerjakan LKS, mereka hanya mengandalkan beberapa teman sekelompok saja. Setelah diberi pengarahan kepada siswa baru mereka mengerjakan LKS secara benar dan terstruktur. Pada pertemuan berikutnya siswa sudah mengerjakan LKS semuanya.

[95] Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*,....., hal 117

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada kelas VIII di SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasl belajar matematika siswa di kelas VIII di SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti menyarankan beberapa hal:

1. Guru

   Melihat model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, maka hendaknya guru matematika khususnya guru matematika SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman dapat menggunakan model pembelajaran ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Penelitilainnya

   Untuk peneliti – peneliti yang lain, diharapkan ada penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini dan agar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini pada pokok bahasan lain yang sesuai.