BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian penting yang menentukan kemajuan suatu bangsa. Keberhasilan pendidikan akan dicapai suatu bangsa apabila ada usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan bangsa itu sendiri. Perkembangan dunia yang semakin pesat dari berbagai aspek menjadi tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan untuk mempersiapkan generasi muda yang unggul dan berkualitas. Untuk itu perlu adanya perkembangan dan pembaharuan dalam sistem pendidikan.

Pentingnya pendidikan berkaitan dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat Al Mujaadilah ayat 11 yang berbunyi:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.[1]

[1] Departemen Agama, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* , (Bandung: CV. Penerbit Diponegoro, 2006), Cet.ke-1, h.543

Hal ini juga sejalan dengan UU No.20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan bahwa tujuan pendidikan Nasional adalah "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."[2]

Untuk mencapai kemajuan dalam pendidikan, kegiatan belajar di sekolah menjadi salah satu faktor penting. Kegiatan pembelajaran inilah yang menjadi sumber belajar yang pokok untuk siswa dalam mengembangkan kemampuan dan bakatnya. Kegiatan pembelajaran diberbagai bidang ilmu perlu diperbaiki guna memfasilitasi semua siswa yang berbeda latar belakang dan karakter. Tak terkecuali dibidang matematika.

Matematika adalah ilmu dasar dari segala ilmu pengetahuan. Menurut Erman Suherman "matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain"[3]. Matematika sebagai suatu ilmu berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan[4].

Matematika sebagai jembatan antar ilmu, karena matematika menghubungkan berbagai macam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi

[2] UU SISDIKNAS (Sistim Pendidikan Nasional), 2003, hal. 4

[3] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003) h. 28

[4] Ibid.,,h. 29

misalnya ilmu fisika, kimia, biologi, kedokteran, ekonomi, farmasi, dan teknologi informatika. Sehingga perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang terjadi tidak terlepas dari ilmu matematika. Matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.[5]

Mengingat peranan matematika yang sangat penting seharusnya matematika menjadi pelajaran yang diminati dan disenangi oleh siswa. Karena pelajaran matematika tidak hanya dibutuhkan di sekolah tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Erman Suherman, dkk yang menyatakankan bahwa:

> "Para pelajar memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat berhitung, menghitung isi dan berat, mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, dapat menggunakan kalkulator dan komputer. Selain itu agar siswa mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain, dan agar para siswa dapat berpikir logis, kritis, dan praktis, serta bersikap positif dan berjiwa kreatif ".[6]

Di dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

---

[5] Ibid., h.17.
[6] Ibid., h. 58

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[7]

Penjelasan tersebut menggambarkan tentang tujuan pembelajaran matematika supaya siswa memiliki beberapa kemampuan untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajaran matematika.

MTsN 1 Agam merupakan salah satu sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian. Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 12 September 2017 dan 16 September 2017 dengan guru matematika, beliau mengatakan bahwa kendala yang sering dihadapi saat belajar matematika adalah kurangnya keinginan siswa untuk mau belajar matematika. Hanya sebagian siswa yang mau mengerjakan latihan yang diberikan dan beberapa siswa yang mau mengerjakannya ke depan kelas, serta banyak siswa mengalami kesulitan dalam membuat model matematika dari soal cerita yang diberikan[8].

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan beberapa siswa kelas VII, kebanyakan dari mereka mengatakan bahwa belajar matematika

[7] Ariyadi Wijaya, *Pendidikan matematika realistik*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012), hal. 16

[8] Guru Matematika MTsN 1 Agam, hasil wawancara tanggal 12 September 2017

sulit dan membosankan. Ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya tentang pelajaran yang telah dijelaskan, siswa lebih memilih untuk diam. Ketika guru memberikan tugas berupa soal cerita, mereka lebih memilih melihat jawaban teman dari pada menyelesaikannya sendiri. Hal ini dikarenakan siswa mengatakan bahwa mereka kurang mengerti terhadap soal yang diberikan, dan juga mereka mengatakan soal yang diberikan cukup berbeda dengan apa yang dipelajari.

Proses pembelajaran matematika dikelas belum melibatkan siswa secara aktif, pembelajaran selalu diawali dengan penjelasan materi di depan kelas, diikuti dengan pemberian contoh dan latihan. Proses pembelajaran yang masih terpusat pada guru dan guru jarang memposisikan pembelajaran ke dalam konteks atau pembelajaran yang menggunakan masalah realistik, sehingga siswa kurang mampu membayangkan konsep yang sedang dibahas, serta matematika menjadi membosankan atau menjadi kurang menarik bagi siswa. Proses pembelajaran menjadi tidak bermakna bagi siswa karena siswa hanya menerima saja pengetahuan, tanpa ikut aktif memperoleh pengalaman belajar.

Selain itu, pembelajaran masih didominasi oleh guru yang membuat keputusan dan mengakibatkan siswa pasif sehingga siswa tidak terbiasa belajar mandiri dan siswa tidak bisa mengembangkan ide yang mereka miliki selain penjelasan materi pembelajaran dari guru. Sehingga hasil belajar matematika yang diperoleh siswa relatif rendah dengan Kriteria Ketuntasan

Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Persentase hasil belajar siswa kelas VII MTsN 1 Agam dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Tengah Semester I Matematika Siswa Kelas VII MTsN 1 Agam Tahun Pelajaran 2017/2018

KKM	Kelas	Jumlah			Persentase Ketuntasan	
		Siswa	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
75	VII_1	33	11	22	33,33%	66,67%
	VII_2	33	11	22	33,33%	66,67%
	VII_3	32	11	21	34,38%	65,63%
	VII_4	33	8	25	24,24%	75,76%
	VII_5	33	6	27	18,18%	81,82%

Sumber: Guru mata pelajaran Matematika kelas VII MTsN 1 Agam

Dari data di atas terlihat bahwa persentase ketuntasan Ujian Tengah Semester 1 siswa kelas VII MTsN 1 Agam relatif rendah. Pada umumnya untuk setiap kelas belum mencapai KKM. Dari masalah tersebut perlu dirancang suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang dihubungkan dengan realita siswa dan dapat membuat hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Salah satu pembelajaran yang dapat dikembangkan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah menggunakan pendekatan belajar matematika yaitu Pendidikan Matematika Realistik (PMR)[9]. Pada Pendidikan

[9] I Gusti Ayu Arista Widari, dkk, (2013), *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik sebagai upaya meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalamPembelajaran Bangun Ruang pada siswa kelas IVA SDN 9 Sesetan Tahun Pelajaran 2011/2012*, Jurnal Santiaji Pendidikan, Vol.3, No.2, Juli 2013, ISSN: 2087-9016, diakses 21 November 2017.

Matematika Realistik pembelajaran harus dimulai dengan sesuatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna.[10] Pendidikan Matematika Realistik merupakan pembelajaran dimana siswa diberikan suatu masalah kontekstual yang kemudian diminta untuk memikirkan langkah-langkah penyelesaiannya. Pendidikan Matematika Realistik memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk memahami suatu masalah, kemudian memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan *doing mathematics* seperti menyusun model masalah, berdiskusi, melakukan refleksi, dan akhirnya menemukan penyelesaian masalah dan menemukan berbagai konsep, prinsip, maupun algoritma dalam matematika.[11]

Berdasarkan uraian tersebut peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul: **"Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII MTsN 1 Agam Tahun Pelajaran 2017/2018"**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Hasi belajar matematika siswa masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru dan guru jarang memposisikan pembelajaran kedalam masalah kontekstual atau masalah realistik.
3. Pembelajaran belum melibatkan siswa secara aktif.

---

[10] Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik,* (Banjarmasin: Tulip, 2005), hal. 37
[11] I Gusti Ayu Arista Widari, dkk, (2013).

4. Guru belum menggunakan pendekatan yang tepat sesuai karakteristik siswa.

C. Batasan Masalah

1. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas VII MTsN 1 Agam dengan penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada mata pelajaran matematika.
2. Pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa yang sesuai dengan prinsip PMR.
3. Prinsip PMR yaitu penemuan kembali secara terbimbing dan proses matematisasi secara progresif, fenomena yang bersifat mendidik dan mengembangkan sendiri model-model.
4. Hasil belajar dilihat dari aspek kognitif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu :

“Apakah hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?”

E. Definisi Operasional

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

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep matematika yang pernah ditemukan oleh para ahli matematika, dengan cara yang realistis dan dekat dengan lingkungan siswa, sehingga siswa dapat berperan sebagai partisipan aktif dalam proses pembelajaran matematika. [12]

Pendekatan Konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cenderung menggunakan metode ekspositori, guru menyampaikan konsep dari materi, selanjutnya siswa diberikan contoh soal, kemudian diminta untuk mengerjakan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.[13]

Hasil belajar siswa adalah hasil yang dicapai oleh siswa, baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor setelah menempuh serangkaian evaluasi, penilaian selama proses belajar, dan soal tertulis yang dapat dinyatakan dengan angka, simbol, maupun kalimat selama mengikuti proses pembelajaran di kelas.[14]

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian, maka penelitian ini bertujuan untuk:

"Mengetahui apakah hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional".

---

[12]Freudenthal (1991), dikutip dari Erman Suherman dkk..., h. 130

[13] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003) h. 171

[14] M. Chobib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996), Cet.ke-3, h.27

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti: sebagai pengalaman, bekal dan pengabdian yang dapat dijadikan refleksi untuk terus mencari dan mengembangkan inovasi dalam pembelajaran menuju hasil yang lebih baik.
2. Bagi guru: sebagai masukan dalam memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran matematika menjadi lebih baik, sehingga permasalahan yang dihadapi oleh siswa maupun guru dapat diminimalkan.
3. Bagi peserta didik: memberikan masukan kepada peserta didik melalui guru, tentang Pendidikan Matematika Realistik (PMR) serta kaitannya dengan pencapaian hasil yang maksimal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai perseta didik. Belajar merupakan suatu proses usaha perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[1] Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Demikian juga arti belajar menurut R. Gagne ialah suatu proses memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Serta penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.[2]

Pembelajaran adalah perpaduan dari dua aktivitas, yaitu aktivitas mengajar dan aktivitas belajar. Aktivitas mengajar menyangkut peranan seorang guru dalam mengupayakan terciptanya jalinan komunikasi harmonis antara guru dan siswa. Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan

[1] Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2001)., h.2

[2] Ibid,. h.13

memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar.[3] Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah aktivitas manusia.[4]

Jadi dalam pembelajaran matematika terlihat bahwa siswa lebih banyak berperan untuk membangun pengetahuannya. Guru hanya sebagai motivator dan fasilitator bagi siswa dalam belajar. Agar interaksi siswa dalam pembelajaran matematika dapat tercipta dan siswa dapat mengkontruksi pengetahuan, guru perlu memberikan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

B. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktifitas manusia yang harus dikaitkan dengan realitas. Berdasarkan pemikiran tersebut, Pendidikan Matematika Realistik (PMR) mempunyai ciri antara lain, bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) suatu konsep matematika melalui bimbingan guru. Selain itu, Freudenthal tidak menempatkan matematika sekolah sebagai

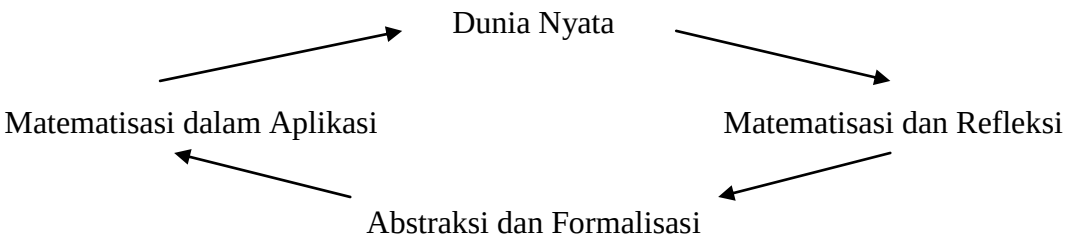
[3]Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011)., h.47

[4]Erman Suherman,dkk, *op.cit.*, h. 15

suatu sistem tertutup malainkan sebagai suatu aktifitas yang disebut matematisasi.

Menurut Van den Heuvel-Panhuizen, penggunaan kata "realistic" tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa.[5]

Proses pengembangan konsep dan ide-ide matematika yang dimulai dari dunia nyata oleh De Lange disebut matematisasi konseptual dan memiliki model skematis proses belajar seperti pada gambar di bawah ini[6]:



Gambar 2.1 Matematisasi Konseptual (De Lange, 1996)[7]

Gambaran proses pengembangan konsep di atas tidak mempunyai titik akhir, hal ini menunjukkan bahwa proses lebih penting dari hasil akhir. Sedangkan titik awal proses menekankan pada konsepsi yang sudah dikenal siswa.Hal ini disebabkan oleh asumsi, bahwa setiap siswa memiliki konsep awal tentang ide-ide matematika. Setelah siswa terlibat

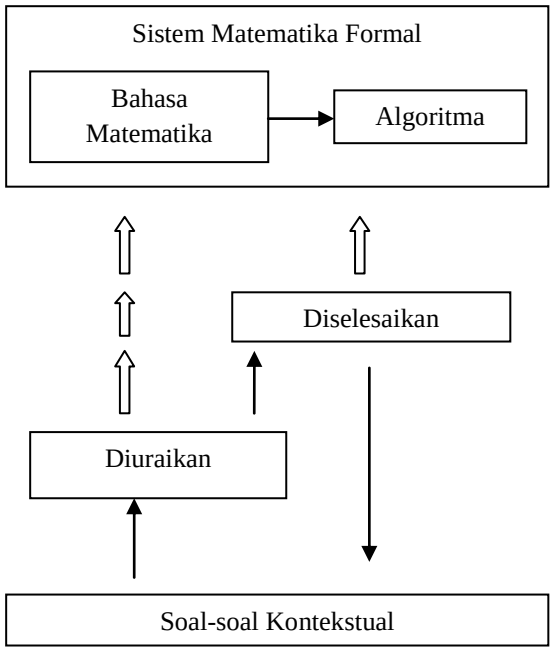
[5]Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta:Graha Ilmu,2012),h.20

[6] Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya,* (Jakarta : RajaGrafindo Persada,2017), h.25

[7]De Lange (1996), dikutip dari Sutarto Hadi..., h. 25

secara bermakna dalam proses belajar, ia dapat ditingkatkan ke tingkat yang lebih tinggi untuk secara aktif membangun pengetahuan baru.

Treffer membedakan dua macam matematisasi, yaitu vertikal dan horizontal, yang digambarkan oleh Gravemeijer sebagai proses penemuan kembali (*reinvention process*) sebagai berikut[8]:



Gambar 2.2 Matematisasi Horizontal dan Vertikal

Dalam matematisasi horizontal, siswa mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Sedangkan dalam matematisasi vertikal, kita juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang kita dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung tanpa menggunakan konteks.[9]

[8] Gravemeijer (1994), dikutip dari Sutarto Hadi, h.26
[9] Sutarto Hadi…, h.26

2. Konsep Pembelajaran dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pembelajaran matematika dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

a. Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah yang riil bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa terlibat dalam pelajaran secara bermakna;
b. Masalah yang diberikan harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut;
c. Siswa mengembangkan model simbolik secara informal terhadap persoalan atau masalah yang diajukan;
d. Pengajaran berlangsung secara interaktif yaitu siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannnya (siswa lain), dan melakukan refleksi terhadap semua langkah yang dilakukan.[10]

Konsepsi tentang siswa berdasarkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR):

a. Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya;
b. Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri;
c. Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali dan penolakan;
d. Pengetahuan baru yang oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman;
e. Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin, mampu mengerjakan matematika.[11]

Peran guru dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dirumuskan sebagai berikut:

a. Guru hanya sebagai fasilitator belajar;
b. Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif;

[10]Sutarto Hadi…, h.37
[11] Sutarto Hadi…, 38

c. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil;
d. Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia riil, baik fisik maupun sosial.[12]

3. Prinsip Pembelajaran dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Menurut Gravemeijer ada tiga prinsip kunci dalam mendesain pembelajaran matematika realistik yaitu sebagai berikut:

a. **Penemuan kembali secara terbimbing dan proses matematisasi secara progresif (*guided reinvention and progressive mathematizing*)**

Prinsip pertama adalah penemuan kembali secara terbimbing dan matematisasi secara progresif. Siswa harus di beri kesempatan untuk mengalami proses yang sama dalam membangun dan menemukan kembali tentang ide-ide dan konsep-konsep matematika. Maksud mengalami proses yang sama dalam hal ini adalah setiap siswa diberi kesempatan sama dalam merasakan situasi dan jenis masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi.

b. **Fenomena yang bersifat mendidik (*didactical phenomenology*)**

Prinsip kedua adalah fenomena yang bersifat mendidik. Dalam hal ini fenomena pembelajaran menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Topik-topik ini dipilih dengan pertimbangan: (1) aspek kecocokan aplikasi yang harus diantisipasi dalam pengajaran; dan (2) kecocokan dampak dalam proses matematika secara progresif, artinya prosedur, aturan dan model matematika yang harus dipelajari oleh siswa tidaklah disediakan dan diajarkan oleh guru, tetapi siswa harus berusaha menemukannya dari penyelesaian masalah kontekstual tersebut.

c. **Mengembangkan sendiri model-model (*self-developed models*)**

Prinsip yang ketiga adalah pengembangan model sendiri. Prinsip ini berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan informal dengan matematika formal. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa diberi kebebasan untuk membangun sendiri model

[12]Sutarto Hadi…, 39

matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang dipecahkan. Sebagai konsekuensi dari kebebasan itu, sangat dimungkinkan muncul berbagai model yang dibangun siswa.[13]

4. Karakteristik Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

a. **Menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*)**

Pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual, tidak dimulai dengan sistem formal, sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Masalah kontekstual tidak hanya berfungsi sebagai sumber matematisasi, tetapi juga sebagai sumber untuk mengaplikasikan kembali matematika. Masalah kontekstual yang diangkat sebagai topik awal pembelajaran, hendaknya masalah sederhana yang dikenali oleh siswa.

b. **Menggunakan model (*use models, bridging by vertical instruments*)**

Pada pembelajaran dengan pendekatan PMR, digunakan model yang dikembangkan sendiri oleh siswa dari situasi yang sebenarnya (*model of*). Model tersebut digunakan sebagai jembatan antara level pemahaman yang satu ke level pemahaman yang lain. Setelah terjadi interaksi dan diskusi kelas, selanjutnya model ini berkembang dan diarahkan untuk menjadi model yang formal.

c. **Menggunakan konstribusi siswa (*students contribution*)**

Siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan berbagai strategi informal yang dapat mengarahkan pada pengkonstruksian berbagai prosedur untuk memecahkan masalah. Dengan kata lain, kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari siswa, bukan dari guru. Artinya semua pikiran atau pendapat siswa sangat diperhatikan dan dihargai. Kontribusi dapat berupa aneka jawab, aneka cara, atau aneka pendapat dari siswa.

d. **Interaktivitas (*interactivity*)**

Interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, serta siswa dengan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam PMR sehingga siswa mendapatkan manfaat positif dari interaksi tersebut. Bentuk-bentuk interaksi seperti: negosiasi, penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan atau refleksi.[14]

---

[13]Gravemeijer (1994 : 90) dikutip pada Murdani, dkk. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spesial Siswa di SMP Negeri Arun Lhokseumawe. (Jurnal Peluang online).* Vol. 1. No.2. ISSN : 2302-5158. diakses 8 Februari 2017

[14] Murdani, dkk. (2013).

5. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

Prinsip utama PMR dijabarkan menjadi karakteristik-karakteristik PMR. Selanjutnya, karakteristik PMR dijabarkan menjadi langkah-langkah operasional dalam pembelajaran. Berdasarkan pengertian, prinsip utama dan karakteristik PMR sebagaimana yang telah diuraikan, maka dapat dirancang langkah-langkah (kegiatan) inti dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu:

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika ada bagian-bagian tertentu yang kurang atau belum dipahami siswa, maka siswa yang memahami bagian itu diminta menjelaskannya kepada temannya yang belum paham. Jika siswa yang belum paham tadi merasa tidak puas, guru menjelaskan lebih lanjut dengan cara memberi petunjuk-petunjuk atau saran-saran terbatas (seperlunya) tentang situasi dan kondisi masalah (soal). Pada tahap ini, karakteristik PMR yang muncul adalah menggunakan masalah kontekstual dan interaksi.

b. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan kembali konsep atau prinsip matematika melalui masalah kontekstual yang diberikan. Selain itu, pada tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri guna memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak perlu memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaian sendiri. Pada langkah ini, karakteristik PMR yang muncul adalah menggunakan model dan interaksi.

c. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru membentuk kelompok dan meminta kelompok tersebut untuk bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki. Setelah diskusi dilakukan, guru menunjuk wakil-wakil kelompok untuk menuliskan masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya, kemudian guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi, membimbing siswa. Tahap

ini dapat digunakan untuk melatih keberanian siswa mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik PMR yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau *kontribusi siswa* dan *interaksi* antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan sumber belajar.

d. Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah adanya interaksi (*interactivity*) antar siswa dengan guru dan kontribusi siswa.[15]

6. Kelebihan dan Kekurangan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Menurut Suwarsono, terdapat beberapa kelebihan dari Pendidikan Matematika Realistik (PMR) antara lain:

a. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan nyata) dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
b. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
c. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa, bahwa cara penyelesaian tidak harus tunggal.
d. Pembelajaran matematika realistik mengutamakan proses untuk menemukan penyelesaian problem matematika.

Adapun kekurangan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah sebagai berikut:

a. Upaya mengimplementasika PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktekkan.
b. Sebagai contoh siswa tidak lagi mempelajari barang yang sudah jadi, tetapi siswa dengan keaktifan sendiri mengkonstruksi konsep-konsep matematika.
c. Penyelesaian soal-soal kontekstual tidak selamanya mudah, kadang-kadang dibutuhkan cara yang beragam.
d. Upaya guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara penyelesaian sering mengalami kendala.

[15]Murdani,dkk, (2013),

e. Proses pengembangan kemampuan berfikir siswa melalui soal-soal konstektual, proses matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal bukanlah sesuatu yang sederhana, karena membutuhkan proses berfikir yang cermat untuk menemukan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.[16]

C. Pembelajaran Konvensional

1. Pengertian 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, kemudian diminta untuk mengerjakan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.

Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional Menurut Nasution, adalah sebagai berikut :[17]

a. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik ke dalam kelakuan yang dapat diukur.
b. Bahan pelajaran diberikan kepada kelompok atau kelas secara keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individu.
c. Bahan pelajaran umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru.
d. Berorientasi pada kegiatan guru dan mengutamakan kegiatan belajar.
e. Siswa kebanyakan bersifat pasif mendengar uraian guru.
f. Semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru.
g. Penguatan umumnya diberikan setelah dilakukan ujian atau ujian.
h. Keberhasilan belajar umumnya dinilai guru secara subjektif
i. Pengajar umumnya sebagai penyebar atau penyalur informasi utama.
j. Siswa biasanya mengikuti beberapa tes atau ulangan mengenai bahan yang dipelajari dan berdasarkan angka hasil tes atau ulangan itulah nilai rapor yang diisikan

Ciri- ciri pembelajaran konvensional di atas juga merupakan ciri-ciri dari pembelajaran dengan metode ekspositori. Hal ini bedasarkan

[16]Suwarsono (2001:8), dikutip pada Murdani,dkk, (2013).
[17] Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta:Bumi aksara, 2000), hal 209

pada pendapat Ahmad Rohani dan Abu Ahmad yang menyatakan bahwa hakekat mengajar menurut pandangan ekspositori adalah penyampaian ilmu pengetahuan kepada peserta didik yang dipandang sebagai objek yang menerima apa yang diberikan dari guru.[18]

2. Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional

Menurut Rusmono, langkah-langkah dalam strategi ekspositori adalah sebagai berikut:

a. Kegiatan pendahuluan, yang mencakup tiga komponen yakni:
   1) Memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, dengan tujuan untuk membangkitkan keinginan dan semangat belajar siswa, dapat berupa pujian atau *reward*, memasang atau memperlihatkan alat bantu pembelajaran dan sebagainya.
   2) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka telah mempunyai pedoman dalam mengikuti pelajaran.
   3) Memberikan apersepsi atau pre-tes untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru, dan pengalaman berhubung dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran. Hal ini perlu dilakukan agar guru memulai pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

b. Kegiatan inti atau penyajian isi pelajaran, tahap ini terdiri atas empat kegiatan, yakni:
   1) Menjelaskan isi pealajaran, dengan alat bantu pembelajaran agar siswa lebih mudah menangkap isi atau materi pelajaran.
   2) Pemberian contoh-contoh sehubungan dengan isi atau materi pelajaran
   3) Memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hingga manakah materi pelajaran telah dikuasai, materi pelajaran manakah yang kurang dipahami, apa sebab ada kegagalan memahami materi pelajaran tertentu, dan materi pelajaran manakah yang harus diajarkan kembali kepada siswa.
   4) Pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran lebih mendalam.

[18]Ahmad Rohani dan Abu Ahmadi, *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta,1995), hal 36

c. Kegiatan penutup, merupakan kegaiatn terakhir dari pembelajaran dengan strategi ekspositori. Pada tahap ini, siswa diberikan tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, atau untuk mengetahui apa yang telah mereka kuasai dari keseluruhan pelajaran, apa yang tidak berhasil mereka kuasai, apakah masih perlu diberi ulangan dan latihan *reinforcement* bagi siswa tertentu. Hasil dari tes ini dapat disunakan sebagai umpan balik bagi guru untuk memperbaiki proses dan hasil belajar selanjutnya. Selain itu, pada tahap penutup ini kepada seluruh siswa juga diberikan kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.[19]

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional

Pada pembelajaran dengan metode ekspositori, terdapat kelebihan dan kelemahan pelaksanaannya. Menurut Wina Sanjaya, keunggulan dan kelemahan pada strategi pembelajaran ekspositori adalah:[20]

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.

---

[19]Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*, (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2014), h. 69-70

[20]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2008), hal 190

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

Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat kepada guru, dimana prosesnya cenderung menggunakan metode ekspositori. Guru menyampaikan konsep dari materi, selanjutnya siswa diberi contoh soal, kemudian siswa diminta untuk melakukan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.

D. Hasil Belajar

Menurut Bloom dalam taksonominya yang dikenal dengan Taksonomi Bloom, hasil belajar dikategorikan menjadi tiga ranah, yaitu:

a. Ranah Kognitif (*Cognitive Domain*)

Ranah kognitif mengacu pada respon intelektual. Pada ranah ini, Bloom mengelompokan hasil belajar kepada enam jenjang yang kompleksitasnya bertingkat, yaitu mulai dari pengetahuan (*knowledge)*, pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*).

b. Ranah Afektif (*Affective Domain*)

Ranah afektif mengacu pada respon sikap. Pada ranah ini, Bloom membagi hasil belajar kepada lima tingkat, yaitu menerima (*receiving*), merespon (*responding*), menghargai (*valuing*), mengorganisasikan (*organization*), dan bertindak konsisten (*characterization by a value or value complex*).

c. Ranah Psikomotor (*Psyco-motor Domain*)

Ranah psikomotor mengacu pada perbuatan fisik. Pada ranah ini, Bloom membagi pada tujuh tingkatan yaitu, persepsi (*perception*), persiapan (*set*), respon pembimbing (*guided response*), mekanis (*mechanism*), respon terpola (*complex overt response*), adaptasi (*adaptation*), dan keaslian (*origination*).[21]

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka peneliti menyimpulkan, bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa, baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor setelah menempuh serangkaian evaluasi, penilaian selama proses belajar, dan soal tertulis yang dapat dinyatakan

[21]M. Chobib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996), Cet.ke-3, h.27

dengan angka, simbol, maupun kalimat selama mengikuti proses pembelajaran di kelas.

E. Penelitian Relevan

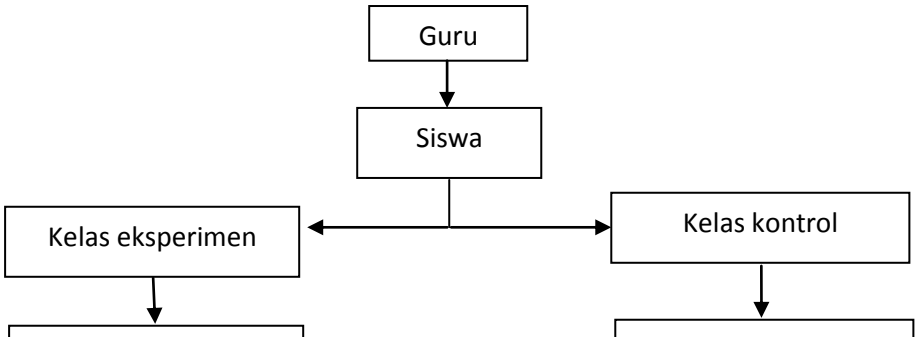
Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Reni Febrisna (2010) dengan penelitian yang berjudul "Pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada mata pelajaran matematika di kelas VII MTs N 2 Bukittinggi". Penelitian ini untuk melihat aktifitas, respon dan hasil belajar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih baik daripada hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Andi Fajri (2015) dengan judul "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) di Kelas VIII SMP N 1 Kecamatan Luak". Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan adalah dari segi tujuan dimana tujuan penelitian Andi Fajri adalah untuk mengetahui bagaimana aktifitas dan hasil belajar siswa yang mengikuti pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Sedangkan tujuan peneliti adalah untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa yang mengikuti pendekatan Pendidikan Realistik Matematika (PMR) apakah lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsN 1 Agam.

F. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) menuntun siswa untuk siap menyelesaikan suatu permasalahan, pada awalnya siswa akan menggunakan bahasa mereka sendiri (secara informal). Setelah siswa familiar dengan pemecahan masalah yang informal, mereka diarahkan untuk menggunakan bahasa yang lebih formal (bahasa matematika) hingga sampai pada konsep atau algoritma yang diharapkan dan dapat memberikan berbagai alternatif lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Untuk lebih jelasnya disajikan secara ringkas pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual

G. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka, dan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah, maka hipotesis pada penelitian ini adalah: hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Agam, pada kelas VII Semester Ganjil pada tanggal 10 Oktober s/d 24 Oktober 2017.

B. Jenis Penelitian

Sesuai dengan masalah dan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian, maka jenis penelitian yang dilakukan tergolong kepada penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang adanya perlakuan atau treatmen yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[1]

Pengertian lainnya penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksud untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat.[2]Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimen, Pra-eksperimental adalah penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah kecil.[3]Menurut Sugiyono, penelitian pra-eksperimental merupakan penelitian yang bukan ekperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hasil yang merupakan

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfa Beta, 2009) h. 72

[2]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,(Jakarta :Bumi Aksara,2006),hal.3

[3] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : PT RajaGrafindo : 2004),h. 99

variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen[4]. Jadi, berdasarkan penjelasan tentang penelitian pra-eksperimen, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pra-eksperimental merupakan suatu penelitian yang bukan penelitian sesungguhnya, karena masih terdapat variabel lain yang berpengaruh terhadap variabel dependen.

C. Rancangan Penelitian

Peneliti menggunakan rancangan *The Static Group Comparison: Randomized Control Group Only Design* pada penelitian ini. Menurut Sumadi, dalam rancangan ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, kemudian kedua kelompok itu dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan yang timbul dianggap bersumber pada variabel perlakuan.[5]Rancangan penelitian ini, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1Rancangan Penelitian*The Static Group Comparison: Randomized Control Group Only Design*[6]

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	**-**	**X**	**T**
Kontrol	**-**	**Y**	**T**

Keterangan : X=Perlakuan dengan pendekatan pembelajaran PendidikanMatematika Realistik (PMR)

Y = Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

T=Tes akhir

[4] Sugiyono, … ,h. 74
[5]Sumadi Suryabrata…, h.104
[6]Sumadi Suryabrata,. h. 104

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.[7] Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 1 Agam pada tahun pelajaran 2017/2018 seperti yang terlihat pada Tabel 3.02.

Table 3.2Jumlah Siswa Kelas VII MTsN 1 Agam Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII.1	33
2	VII.2	33
3	VII.3	32
4	VII.4	33
5	VII.5	33
	Jumlah	**164**

Sumber: Guru mata pelajaran matematika kelas VII MTsN 1 Agam.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, segala karakteristik populasi terlihat dalam sampel yang diambil.Salah satu cara pengambilan sampel yang representatif adalah secara acak atau random.[8]Agar sampel yang diambil dapat mewakili sifat serta karakteristik populasi, maka peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data nilai Ujian Tengah Semester I matematika siswa kelas VII MTsN 1 Agam, kemudian menghitung rata-rata dan simpangan bakunya.

---

[7]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,(Jakarta :Bumi Aksara,2006), h.108

[8]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitan Pendidikan*..., h.104

b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai Ujian Tengah Semester I siswa, tujuannya adalah untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak;

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 =Populasi berdistribusi normal

H_1=Populasi berdistribusi tidak nomal

Untuk mengetahui sampel berdistibusi normal, maka digunakan uji Liliefort dengan langkah sebagai berikut:

1) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$diperoleh dan diurutkan mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:S=Simpangan baku

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

X_i=Skor dari tiap soal.

3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(P \leq Z_i)$;
4) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih baku atau sama dengan Z_i, yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus berikut:

$$S(Z_i) = \frac{Banyaknya Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n yang \leq Z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya;
6) Mengambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak, selisihnya diberi simbol L_0.$L_0 = maks|F(Z_i) - S(Z_i)|$;
7) Kemudian, dibandingkan nilai L_0 yang diperoleh dengan nilai L_0 pada tabel. Pada taraf $0{,}05$,jika $L_0 > L_{tabel}$, maka H_0ditolak. Dan jika $L_0 \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima. Berarti data tersebut berdistribusi normal.[9]

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi

[9]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002) , h. 466

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VII.1	0,0655	0,154	Berdistribusi normal
2	VII.2	0,1006	0,154	Berdistribusi normal
3	VII.3	0,0738	0,156	Berdistribusi normal
4	VII.4	0,0971	0,154	Berdistribusi normal
5	VII.5	0,0886	0,154	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf nyata $\propto$= 0,05 karena $L_0 < L_{tabel.}$ Perhitungan uji normalitas dengan uji *Liliefors* ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran IIhal.71.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa Software *Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya, 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

Data berdistribusi normal apabila pancaran titiknya mendekati garis lurus atau $P_{value} > \alpha$ = 0,05. Hasil perhitungan uji

normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan dengan *Software Minitab*

No	Kelas	P_{value}	Keterangan
1	VII.1	0,469 > 0,05	Berdistribusi normal
2	VII.2	0,327 > 0,05	Berdistribusi normal
3	VII.3	0,266 > 0,05	Berdistribusi normal
4	VII.4	0,154 > 0,05	Berdistribusi normal
5	VII.5	0,426 > 0,05	Berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat disimpulkan bahwa semua populasi berdistribusi normal.Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran III hal.77.

c. Melakukan uji homogenitas variansi.

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Barlett dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis, yaitu:
   H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$

   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku
2) Menghitung variansi masing-masing kelompok
3) Menghitung variansi gabungan dari populasi menggunakan rumus:

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

4) Menghitung harga satuan Barlett dengan rumus:

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

5) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:
$X^2 = (\ln 10)\{B - \sum(n_i - 1)\log S_i{}^2\}$

6) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ untuk taraf nyata (α = 0,05) maka tolak H_0artinya populasi tidak homogen[10].Dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$untuk taraf nyata (α=0,05) maka terima H_0artinya populasi homogen.

Setelah dilakukan perhitungan dengan *uji Barlett* diperoleh X^2_{hitung}= 9,61. Jika ∝=0,05 dari tabel chi-kuadrat dengan dk = 64didapat $X^2_{(0.95\ ,4)} = 9{,}49$, sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi homogen karena $X^2_{hitung} < X^2_{(0{,}95\ ,4)}$.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IV hal. 80.

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

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***
4) Klik ***Columns***
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data

[10]Sudjana, *Metode Statistika …,* h. 261 – 263

6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C6)
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C7)
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C6 dan ***Faktor*** dengan C7
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Data homogen jika $P_{value} > 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya.Hasil perhitungan dengan *Software Minitab* adalah pada *Barlett'sTest* diperoleh $P_{value} = 0{,}664$, karena $P_{value} > \alpha$, $\alpha = 0{,}05$ merupakan taraf nyata yang ditetapkan, maka disimpulkan bahwa populasi homogen.Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran V hal.81.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Langkah-langkah dalam menguji kesamaan rata-rata populasiadalah:

1) Membuat hipotesis
   $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$
   H_1 : Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama
2) Menentukan taraf nyata (α)
3) Menentukan wilayah kritisnya dengan menggunakan rumus $f > f_{\alpha}[\, k - 1, N - K]$.

4) Menentukan perhitungan dengan bantuan Tabel 3.05.[11]

Tabel 3.5 : Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

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

Perhitungannya dengan mengunakan rumus:

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

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

Jumlah kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

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

5) Keputusannya:
Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha[k-1, N-k]$
Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha[k-1, N-k]$

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

Analisis variansi dilakukan dengan cara teknik anava satu arah dengan$f \leq f_{\alpha}[k-1,(N-k)]$. Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh hasilnya yaitu $1{,}6277$. Berdasarkan tabel, diperoleh $F_{0,05(4,159)}$ = 2,37. Jadi, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran VI hal.82.

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

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C6);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C7);
8) Klik ***Stat***;
9) Pilihlah ***ANOVA***;
10) Klik ***One-Way***;
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C6 dan ***Faktor*** dengan C7;

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

13) Klik OK;

Data disebut mempunyai kesamaan rata-rata, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0,05$.Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dengan *Software Minitab* adalah $P_{value} = 0,170$. Karena $P_{value} > \alpha$; $\alpha = 0,05$, maka disimpulkan bahwa populasi memliliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran VII hal.84.

e. Pemilihan Sampel

Pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah dengan cara menulis nama kelas di kertas dan menggulungnya. Kemudian penulis mengundi gulungan kertas dan mengambil tiga gulungan secara acak.Kertas pertama yang terambil merupakan kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol dan kertas ketiga merupakan kelas VII.4 sebagai kelas uji coba.

E. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel adalah peristiwa yang dapat diukur secara kualitatif ataupun kuantitatif.[12]

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

[12]Nana Sudjana, *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2003), h.23

a. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain atau variabel yang menjadi sebab perubahan. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

b. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain atau variabel yang menjadi akibat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalahhasil belajar siswa.

2. Data

a. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Data primer yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber utamanya.[13] Data primer pada penelitian ini adalahhasil belajar matematika siswa yang didapat setelah peneliti mengadakan eksperimen.

2) Data sekunder yaitu data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen atau data yang telah diarsipkan.[14] Data sekunder dalam penelitian ini adalah nilai matematika siswa kelas VII MTsN 1 Agamtahun pelajaran 2017/2018.

b. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah:

1) Data primer:Semua siswa kelas sampel VII MTsN 1 Agam

[13] Sumadi Suryabrata…,h.84
[14]Sumadi Suryabrata…,h.85

2) Data sekunder:Guru bidang studi matematika kelas VII MTsN 1 Agam.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian melalui tiga tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

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

a. Melaksanakan observasi ke sekolah untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas. Observasi ke MTsN 1 Agampeneliti lakukan pada tanggal 9September 2017.
b. Menelaah data UjianTengah Semester I mata pelajaran matematika di kelas VII MTsN 1 Agam. Dapat dilihat pada lampiran VIII hal. 85.
c. Menetapkan jadwal penelitian. Penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali pertemuan (termasuk tes akhir) yang dimulai dari tanggal 10Oktober sampai 24Oktober 2017.
d. Mengurussurat izin penelitian pada pihak kampus pada 18September, dan mengurus izin penelitian pada pihak sekolah pada tanggal 5Oktober 2017.
e. Menentukan kelas sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
f. Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, beserta LKS untuk kelas eksperimen. RPP kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran IX hal.86 dan RPP kelas

kontrol dapat dilihat pada lampiran X hal. 103, sedangkan LKS untuk kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran XI hal. 118.

g. Membuat kisi-kisi soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XII hal. 140.
h. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi soal uji coba yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIII hal. 141.
i. Membuat kunci jawaban soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XIV hal. 142.
j. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli, yaitu kepada BapakFauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Jurusan PMTK IAIN Bukittinggi) pada tanggal 18September 2017, Ibu Yullys Helsa, M.Pd(Dosen PMTK IAIN Bukittnggi) pada tanggal 21September 2017, dan pada Ibu Desi Yana, S.Pd (Guru MTK MTsN 1 Agam) pada tanggal 26September 2017. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran XV hal. 144.
k. Melakukan uji coba pada soal uji coba pada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal uji coba dan diuji cobakan pada kelas VII.4 yang jumlah siswa seluruhnya 33 siswa. Uji coba dilaksanakan pada tanggal 19Oktober 2017.
l. Menyusun soal tes akhir berdasarkan analisis soal uji coba, peneliti lakukan pada tanggal 20 Oktober 2017.

2. Tahap pelaksanaan

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini terdiri dari dua kelas sampel dengan masing-masingnya 5 kali pertemuan terhitung hari pelaksanaan tes akhir . Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)yaitu pada tanggal 10, 16, 18, 23 dan 24Oktober 2017.Pada Kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional pada tanggal 12, 14, 19, 23 dan 24Oktober 2017.

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

Tabel 3.7Langkah-langkah Pembelajaran pada Kelas Sampel

No	Kelas Eksperimen dengan Pendekatan PMR	Kelas Kontrol dengan Pembelajaran Konvensional
A.	Kegiatan Pendahuluan a. uru membuka pelajaran dengan salam dan do'a. b. uru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. uru mengecek kehadiran siswa. d. uru memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, agar siswa lebih aktif dalam belajar. e. uru menyampaikan tujuan dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan yaitu Pendidikan Matematika Realistik	Kegiatan Pendahuluan a. uru membuka pelajaran dengan salam dan do'a. b. uru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. uru mengecek kehadiran siswa. d. uru memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, agar siswa lebih aktif dalam belajar. e. uru menyampaikan tujuan pembelajaran.

No	Kelas Eksperimen dengan Pendekatan PMR	Kelas Kontrol dengan Pembelajaran Konvensional
	f. uru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang dalam satu kelompok	f. uru memberikan apersepsi atau pre-tes kepada siswa.
B.	Kegiatan Inti **Memahami masalah konstektual** a. Guru membagikan LKS dan memulai pembelajaran dengan memberikan masalah konstekstual atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta meminta siswa memahami masalah secara kelompok. b. Guru memfasilitasi dan mengarahkan siswa untuk memahami permasalahan kontekstual jika siswa mengalami kesulitan dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya. **Menyelesaikan masalah kontekstual** c. Guru meminta siswa mendeskripsikan masalah kontekstual yang ada pada LKS mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. d. Guru meminta siswa melakukan interpretasi aspek matematika dan model yang cocok untuk menyelesaikan	Kegiatan Inti a. uru menjelaskan materi pelajaran. b. uru memberikan contoh-contoh sehubungan dengan materi pelajaran. c. uru memberikan pertanyaan kepada siswa sehubungan dengan materi pelajaran. d. uru memberikan latihan kepada siswa sehubungan dengan materi pelajaran.

No	Kelas Eksperimen dengan Pendekatan PMR	Kelas Kontrol dengan Pembelajaran Konvensional
	penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar menuju pengetahuan matematika formal. e. Guru membantu mengingatkan kembali materi bentuk aljabar, sehingga siswa mencoba mengaitkan materi. f. Guru meminta siswa memikirkan strategi penyelesaian masalah kemudian menyelesaikan masalah tersebut. **Membandingkan dan mendiskusikan jawaban** g. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas kemudian guru mengarahkan siswa berdiskusi dan membandingkan jawaban dengan kelompok lain.	
C.	Kegiatan Penutup **Menyimpulkan** a. Guru memberikan penjelasan, refleksi dan evaluasi untuk membimbing siswa sampai memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta memperoleh kesimpulan yang diharapkan. b. Memberikan penekanan atau penguatan terhadap hasil diskusi kelas dan tugas rumah	Kegiatan Penutup a. uru mengadakan tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang diterapkan. b. uru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya dan memberikan PR. c. uru menutup pelajaran dengan berdoa dan

No	Kelas Eksperimen dengan Pendekatan PMR	Kelas Kontrol dengan Pembelajaran Konvensional
	kepada siswa c. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	mengucapkan salam.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini, peneliti memberikan tes akhir untuk melihat hasil belajar siswa.Tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 24 Oktober 2017 kemudian hasilnya dianalisis untuk menguji hipotesis.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.Tes digunakan untuk melihat hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Tes hasil belajar ini dilaksanakan untuk melihat sejauhmana pemahaman siswa terhadap materi. Tes yang diberikan adalah tes berbentuk essay, karena dapat mendorong siswa untuk mengorganisasikan dan mengintegrasikan ide-idenya sendiri. Dalam penyusunan tes tersebut, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyusun kisi-kisi soal uji coba. Kisi-kisi soal uji coba dapat dilhat pada lampiran XII hal. 140.
2. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIII hal. 141.
3. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli, yaitu kepada BapakFauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Jurusan PMTK IAIN Bukittinggi) pada tanggal 18September 2017, Ibu Yullys Helsa, M.Pd(Dosen PMTK IAIN Bukittnggi) pada tanggal 21September 2017, dan pada Ibu Desi Yana, S.Pd (Guru MTK MTsN 1 Agam) pada tanggal 26September 2017. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran XV hal. 144.
4. Melakukan uji coba pada soal uji coba pada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal uji coba dan diuji cobakan pada kelas VII.4 yang jumlah siswa seluruhnya 33 siswa. Uji coba dilaksanakan pada tanggal 19Oktober 2017.Uji coba dilakukan pada kelas ini karena memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel yaitu berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal agar tes yang akan diberikan mempunyai kualitas yang baik.
5. Menganalisa hasil uji coba soal tes akhir
   a. Validitas tes

      Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrument. Instrumen dikatakan valid jika mampu

mengukur apa yang diinginkan melalui data variabel yang diteliti secara sadar.[15]

Untuk melakukan validitas tes essay dapat digunakan korelasi *product moment* yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah *testee*

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

$\sum X$ = jumlah perkalian skor item

$\sum Y$ = jumlah perkalian skor total

Setelah didapatkan r_{xy} kemudian dibandingkan dengan harga kritik nilai r*product moment.* Distribusi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (db = N-2) , kaidah keputusannya adalah:[16]

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

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

Setelah didapat keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

---

[15] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2008), h.79

[16] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 257

$0{,}81 - 1{,}0$: sangat tinggi

$0{,}61 - 0{,}80$: tinggi

$0{,}41 - 0{,}60$: cukup

$0{,}21 - 0{,}40$: rendah

$0{,}00 - 0{,}20$: sangat rendah

Berdasarkan hasil analisis validitas tes diperoleh nilai *r* masing-masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria interprestasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

No.Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria Validitas
1.	0,624	0,344	Valid	Tinggi
2.	0,824		Valid	Sangat Tinggi
3.	0,791		Valid	Tinggi
4.	0,710		Valid	Tinggi
5.	0,666		Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.08 di atas dapat disimpulkan soal uji coba valid dengan kriteria tinggi dan sangat tinggi. Perhitungan validitas soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVI hal. 168.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya kapanpun alat penilaian tersebut

digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama[17]. Untuk mengukur reliabilitas soal, dapat dicari dengan *rumusalpha* yaitu:[18]

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas soal tes

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor tiap-tiap *item*

σ_t^2 = Variansi total

N = Banyaknya butir soal

Rumus Varians:

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

Nilai r_{ii} yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria r *product moment* pada tabel dengan ketentuan jika $r_{ii} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Dengan kritetia sebagai berikut :

Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas Tes

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

[17]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), h. 16

[18] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 210

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r*product moment*.Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Nilai r dilihat pada $\alpha = 5\%$dan $\mathrm{db} = \mathrm{N} - 2$.

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba diperoleh r_{11} = $0{,}7642$ kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel *r product moment* dengan$N = 33$ dan taraf nyata 0,05, maka diperoleh r_{tabel} = 0,344. Karena r_{11} = $0{,}7642$ lebih besar dari r_{tabel} = 0,344, maka dapat disimpulkan soal tes uji coba yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah reliabel dengan kriteria tinggi. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran XVII hal. 172.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sulit mudahnya suatu soal.Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:[19]

1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:
$$\mathrm{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$
2) Menghitung tingkat kesukaran soal denga rumus:
$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$
3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
$0{,}00 - 0{,}30$ = sukar
$0{,}31 - 0{,}70$ = sedang
$0{,}71 - 1{,}0$ = mudah

[19]Zainal Arifin, ..., h.134-135

4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.

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

Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaradn Soal Uji Coba

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.606	Sedang
2	0.579	Sedang
3	0.433	Sedang
4	0.439	Sedang
5	0.473	Sedang

Berdasarkan tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVIII hal. 174.

d. Daya Pembeda

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 dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut:[20]

1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor yang terkecil.
3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah.Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\overline{X}KA - \overline{X}KB}{\text{Skor maks}}$$

[20] Zainal Arifin, ..., h.133

Keterangan:

DP = daya pembeda

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

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

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

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

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,556	Sangat baik
2	0,667	Sangat baik
3	0,722	Sangat baik
4	0,767	Sangat baik
5	0,611	Sangat baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki daya pembeda sangat baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XIX hal. 176.

Berdasarkan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal uji coba.Semua soal bisa dipakai dalam pelaksanaan tes akhir. Hasil analisis soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XX hal. 177.

H. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini diperoleh data yang berasal dari instrumen penelitian yaitu tes akhir yang berupa tes hasil belajar matematika siswa.

Untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa antara dua kelas sampel digunakan uji-t. Sebelum menggunakan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampelberdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan

H_0 : Data sampel berdistribusi normal
H_1 : Data sampel tidak berdistribusi normal

Adapun langkah – langkah untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak, maka digunakan *uji Lilifors* sebagai berikut:

a. Mengurutkan nilai tes hasil belajar matematika kelas VIIMTsN 1 Agamdari yang terkecil sampai terbesar.
b. Mencari skor baku dari skor mentah dengan mengunakan rumus sebagai berikut :

$$z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

Keterangan :

σ = Simpangan Baku

X_i = Skor yang diperoleh siswa ke-i

μ = Skor rata - rata

c. Dengan penggunaan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(z_i) = P\ (P < z_i)$.
d. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(z_i) = \frac{Banyaknyaz_1, z_2, \dots, z_n yang \leq z_i}{n}$$

e. Menghitung selisih antara $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
f. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlah selisih itu diberi simbol L_0. L_0 = maks $|F(z_i) - S(z_i)|$.

g. Bandingkan nilai L_o yang diperoleh dengan nilai L_{tabel}. Pada taraf 0,05,jika $L_0 > L_{tabel}$,maka H_o ditolak. Dan jika $L_0 \leq L_{tabel}$,maka H_o diterima.[21]

Dari hasil analisis pada taraf $\propto$ = 0,05 diperoleh L_0 masing-masing dari data tes hasil belajar seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.12 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar

Kelas	L_0	L_{Tabel}	A	P_{value}	Distribusi
Eksperimen	0,1028	0,154	0,05	0,060> 0,05	Normal
Kontrol	0,1185	0,154	0,05	0,251> 0,05	Normal

Berdasarkan tabel 3.12 diatas terlihat bahwa $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar mtematika pada kelas sampel berdistribusi normal.Keterangan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XXI hal.178.

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

Inputkan data ke dalam *Software Minitab*

1) Klik ***Stat***
2) Pilihlah ***Basic Statistics***
3) Klik ***Normality Test***
4) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
5) Isikan ***Title***

[21]Sudjana, *Metode Statistika* ... ,h. 466

6) Klik OK

Data berdistribusi normal apabila pancaran titiknya mendekati garis lurus atau $P_{value} > \alpha = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji normalitas data sampel dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran XXII hal. 181.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan dalam bentuk kalimat, yaitu:
   H_0 = sampel memiliki variansi homogen
   H_1 = sampel tidak memiliki variansi homogeny
b. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan dalam bentuk statistik, yaitu:
   $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
   $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$
c. Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus $F = \frac{Variansiterbesar}{Variansiterkecil}$
d. Tetapkan taraf nyata α
e. Hitung F_{tabel} dengan rumus :
   $F_{tabel} = F_{1/2}\alpha$(dk variansi terbesar – 1,dk variansi terkecil – 1)
f. Tentukan kriteria pengujian H_0 yaitu:
   Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (homogen)
g. Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}[22]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji F diperoleh $f_{hitung} = 1{,}14 \;\; dan f_{0{,}025\,(32{,}32)} = 2{,}07.$ Dengan demikian $f_{hitung} < f_{0{,}025\,(32{,}32)}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXIIIhal. 182. Selain menggunakan cara manual dalam

[22]Misbahudin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistiki*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 290-291

melakukan uji homogenitas data hasil belajar peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk memandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal C3);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C4); OK
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***Basic Statistics***
10) Klik ***2 Variances***
11) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C3 dan ***Subscripts*** dengan C4
12) Klik OK.

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Dari perhitungan uji homogenitas variansi dengan *Software Minitab* diperoleh P_{value} =

0,705 dan α = 0,05 yang berarti $P_{value} > \alpha$ dengan variansinya homogen.Untukhasil lebih jelas terdapat pada lampiran XXIV hal.183.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, dengan hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$
$$H_1 : \mu_1 > \mu_2 .$$

Dengan uraian yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik sama dengan pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 1 AgamTahun Pelajaran 2017/2018.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 1 AgamTahun Pelajaran 2017/2018.

Dimana μ_1 merupakan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan μ_2 merupakan rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol.

Peneliti menggunakan uji t untuk pengujian hipotesis, karena data berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen. Rumus uji t adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$: Nilai rata-rata kelas eksperimen
$\bar{X}_2$: Nilai rata-rata kelas kontrol
$S_1^{\,2}$: Variansi hasil belajar kelas eksperimen
$S_2^{\,2}$: Variansi hasil belajar kelas kontrol
S : Simpangan baku
n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen
n_2 : Jumlah siswa kelas control

Keputusannya:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.[23]Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXV hal. 184.

Peneliti juga menggunakan *SoftwareMinitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** danpilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***

[23]Sudjana,..., h. 239

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

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 uji hipotesis dengan *softwere Minitab* dapat dilihat pada lampiran XXVI hal.185.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Bagian ini memaparkan pendeskripsian data dari instrument yang digunakan yaitu tes hasil belajar.

Setelah dilaksanakan tes hasil belajar, diperoleh data tentang hasil belajar siswa. Tes hasil belajar ini diikuti oleh 33 orang dari kelas eksperimen dan 33 orang dari kelas kontrol. Kegiatan dalam menarik kesimpulan tentang data yang diperoleh dari tes hasil belajar dilakukan uji-t. Sebelum uji-t dilaksanakan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas karena syarat melakukan uji-t terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Data dari kedua sampel yang dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil perhitungan data hasil belajar

Kelas	$\bar{X}$	N	S	S^2	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	77,73	33	14,36	206,20	97	50
Kontrol	70,67	33	15,36	235,98	97	45

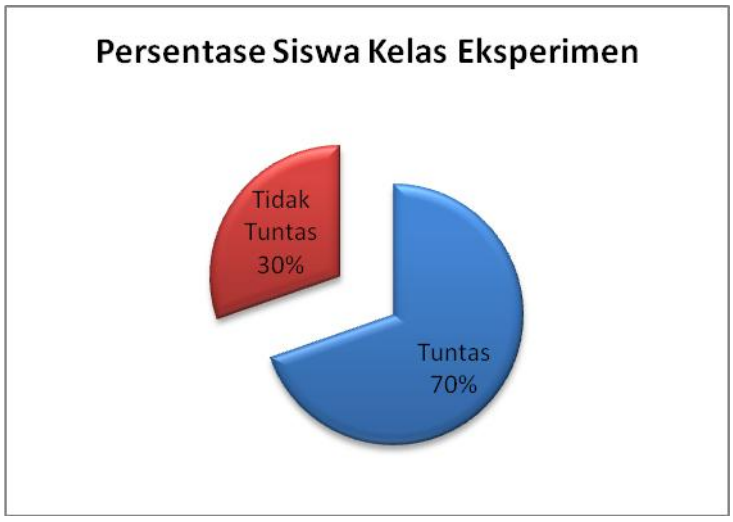
Dari tabel 4.1 terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 77,73. Sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata 70,67. Jadi, rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Di samping itu, jumlah ketuntasan siswa di kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Nilai ketuntasan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas (≥ 75)		Tidak tuntas (< 75)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Eksperimen	33	23	69,70	10	30,30
Kontrol	33	16	48,48	17	51,52

Berdasarkan tabel 4.2, terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase ketuntasan siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, jumlah siswa yang tuntas adalah 23 orang dan yang tidak tuntas adalah 10 orang dari jumlah siswa 33 orang. Sedangkan pada kelas kontrol 16 orang tuntas dan 17 orang tidak tuntas dari 33 orang 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 gambar di atas terlihat bahwa perbandingan persentase ketuntasan siswa pada kelas sampel. Hal ini, menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Dengan kata lain pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) bisa membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik.

B. Analisis Data

a. 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 4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*

Kelas	L_0	L_{Tabel}	A	P_{value}	Distribusi
Eksperimen	0,1028	0,154	0,05	0,060> 0,05	Normal
Kontrol	0,1185	0,154	0,05	0,251> 0,05	Normal

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga *P-Value* yang diperoleh dengan menggunakan *Software Minitab* yaitu $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI hal. 178 dan lampiran XXII hal. 181.

b. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

α	P_{value}	F_{tabel}	F_{hitung}	Kesimpulan
0,05	0,705	2,07	1,14	Variansi homogen

Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, selain itu dengan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} > \alpha$, sehingga terima H_0 artinya data sampel homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII hal. 182 dan XXIV halaman. 183.

c. Uji Hipotesis

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

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	33	77,73	1,928	1,67
Kontrol	33	70,67		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{(0,95\,;\,52)}$ maka tolak H_0. Jika dilihat dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}029$ lebih kecil dari $\alpha = 0{,}05$.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di MTsN 1 Agam Tahun Pelajaran 2017/2018. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXV hal. 184 dan pada lampiran XXVI hal. 185.

C. Pembahasan

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

Secara umum pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berjalan lancar. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana guru dapat memfasilitasi siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka. Sebelum pembelajaran dimulai, guru berusaha membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa membangun pengetahuan matematika mereka dengan anggota kelompok yang kemudian dilanjutkan dengan siswa mendiskusikan pengetahuan

yang mereka peroleh dan menyelesaikannya. Setelah itu siswa diberi kesempatan untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban, kemudian guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.

Hasil belajar yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan evaluasi atau tes, kemudian hasil tes dinilai oleh guru. Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data tes hasil belajar siswa terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 77,73 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 70,67.

Dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, maka kelas eksperimen memiliki jumlah persentase ketuntasan sebesar 69,70% dan kelas kontrol sebesar 48,48% Jadi dapat disimpulkan bahwa persentase jumlah siswa kelas eksperimen yang berada di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih besar daripada kelas kontrol.

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t dan *Software Minitab*. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh t_{hitung} = 1,928 lebih besar dari t_{tabel}= 1,67. Sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan kata lain "Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 1 Agam Tahun Pelajaran 2017/2018".

2. Kendala yang dihadapi

Peneliti menyadari penelitian ini belum sempurna. Berbagai upaya telah dilaksanakan agar penelitian ini memperoleh hasil yang optimal. Akan tetapi masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi selama penelitian:

a. Pada pertemuan pertama, siswa masih banyak yang kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam LKS karena mereka tidak terbiasa diberikan LKS yang menuntut mereka untuk bekerja dalam kelompok, tetapi sebaliknya mereka sudah terbiasa menerima penyelesaian permasalahan yang diberikan langsung oleh guru yang mengajar. Tetapi pada pertemuan berikutnya, siswa sudah mulai menyesuaikan diri dan terbiasa menyelesaikan permasalahan di dalam LKS yang diberikan dan mau mengambil tindakan untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.
b. Peneliti mengalami kesulitan dalam menenangkan suasana kelas dikarenakan siswa tidak terbiasa belajar secara kelompok, jadi belajar kelompok merupakan hal baru bagi siswa. Ada siswa yg merasa senang dan ada juga yang merasa kurang nyaman. Tetapi pertemuan berikutnya siswa sudah mulai merasa nyaman dan senang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan setelah melakukan analisis data, maka peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 1 Agam. Adapun rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen setelah menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik adalah 77,73 dengan ketuntasan $\geq$ 75 adalah 69,70 % (23 orang) dan <75 adalah 30,30 % (10 orang). Terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkat hasil belajar matematika dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang ingin peneliti sarankan, antara lain:

1. Diharapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik bisa dijadikan salah satu alternatif dalam penyampaian materi pelajaran kepada siswa dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Hendaknya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik bisa dikembangkan lagi pada materi pelajaran matematika yang lain dan sesuai.

Bagi semua pihak yang berkompeten diharapkan untuk mengembangkan penelitian ini, baik sebagai peneliti lanjutan dari penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik sehingga pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat berkembang di dunia pendidikan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

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

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Departemen Agama RI. 2010. *Al-Quran dan Terjemahnya* .Bandung : CV Penertbit Diponegoro.

Hadi, Sutarto. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan, dan Implementasinya.* Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

I Gusti Ayu Arista Widari, dkk, (2013), *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik sebagai upaya meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Bangun Ruang pada siswa kelas IVA SDN 9 Sesetan Tahun Pelajaran 2011/2012*, Jurnal Santiaji Pendidikan, Vol.3, No.2, Juli 2013, ISSN: 2087-9016, diakses 21 November 2017.

Murdani, dkk. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spesial Siswa di SMP Negeri Arun Lhokseumawe. (Jurnal Peluang online).* Vol. 1. No.2. ISSN : 2302-5158. diakses 8 Februari 2017

Nasution. 2000. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara.

Rohani, Ahmad dan Ahmadi, Abu. 1995. *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta : Rineka Cipta.

Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*, Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana.

Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar,* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Slameto. 2001. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.

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

Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.

_____. 2003. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfa Beta.

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

Suryabrata, Sumadi. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

_____. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Thoha, M. Chobib. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Usman Husaini. 2006. *Pengantar Statistika.* Jakarta : Bumi Aksara.

Walpole, Ronal E. 1993. *Pengantar Statistika.* Jakarta : PT Gramedia Persada

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik.* Yogyakarta : Graha Ilmu.