BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan kualitas pendidikan adalah tanggung jawab semua pihak yang terlibat dalam pendidikan terutama bagi guru. Upaya itu lebih ditingkatkan lagi setelah UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yakni:

> "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara."[1]

Penyelenggaraan pendidikan yang diamanatkan oleh UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan pada setiap jenjang. Jenjang pendidikan yang dimaksud terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Setiap jenjang diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan, baik kemampuan akademik maupun kemampuan kejuruan yang dilandasi dengan kemampuan personal dan sosial serta memiliki akhlak mulia.

Dari sekian banyak unsur sumber daya pendidikan, kurikulum merupakan salah satu unsur yang dapat memberikan kontribusi untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik.[2] Dalam rangka menerapkan

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

[2] Unifah Rosyidi, *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013,* (Jakarta: Kemendikbud, 2015), h. 2

pendidikan yang bermutu, pemerintah telah menetapkan kurikulum 2013 untuk diterapkan pada sekolah atau madrasah.

Kurikulum 2013 dikembangkan berbasis pada kompetensi yang sangat diperlukan sebagai instrumen untuk mengarahkan peserta didik menjadi: (1) manusia yang berkualitas yang mampu menjawab tantangan zaman, (2) manusia yang terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, (3) warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.[3] Salah satu ilmu yang dapat mewujudkannya adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam segala aspek kehidupan. Mayoritas ilmu pengetahuan membutuhkan matematika sebagai dasar untuk memudahkan peserta didik belajar sehingga sudah menjadi kewajiban guru untuk mengajarkan konsep matematika secara baik dan benar.

Banyak orang memandang bahwa matematika itu adalah pelajaran yang sulit, meyeramkan, bahkan ada beberapa anak yang tidak suka sama sekali dengan matematika. Tetapi mau tidak mau anak-anak harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari, seperti membaca dan menulis. Kesulitan mempelajari matematika harus diatasi sejak dini, kalau tidak akan menghadapi banyak masalah di kemudian hari.

Konsep matematika yang diajarkan secara baik dan benar belum cukup sekedar memindahkan dari guru kepada peserta didik melalui perantara visualisasi di papan tulis, sedangkan konsep-konsep yang dibicarakan dalam matematika

[3] Unifah Rosyidi, *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013,* (Jakarta: Kemendikbud, 2015), h. 2

bersifat abstrak sehingga dibutuhkan alat yang dapat menyalurkan konsep-konsep abstrak tersebut secara efektif dan efisien. Salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya. Al-Qur'an juga menerangkan tentang penggunaan media, sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al-'Alaq:4-5, yaitu:

ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلْإِنسَـٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya:

> "Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS. Al-'Alaq:4-5)[4]

Maksud dari dua ayat tersebut adalah Allah SWT mengajar hal-hal yang tidak diketahui oleh manusia melalui media atau perantaraan. Pernyataan yang terdapat dalam surat Al-'Alaq: 4-5 juga didukung oleh pendapat Hamidjojo dalam Latuheru menyatakan media pembelajaran adalah sebagai semua bentuk perantara yang digunakan manusia untuk menyampaikan atau menyebarkan ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju.[5]

---

[4] Yayasan Penyelenggara Penterjemah/Penafsir Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Departemen Agama Republik Indonesia, 2004),h. 597

[5] Rostina sundayana, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2015),h. 5

Menurut Hamalik yang menyatakan bahwa media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.[6] Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran. Salah satu media pembelajaran yang bisa mengefektifkan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran adalah media pembelajaran menggunakan alat peraga.

Menurut Ali dalam Rostina, alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan merangsang pikiran, perasaan dan perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar. Sedangkan menurut Pramudjono, alat peraga adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun, atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.[7]

Dalam matematika, setiap konsep abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan supaya bertahan lama dalam memori siswa sehingga melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja karena hal ini akan mudah dilupakan siswa. Pepatah Cina kuno mengatakan, “saya mendengar maka saya lupa, saya melihat maka saya tahu, saya berbuat maka saya mengerti”.

---

[6]Azhar Arsyad,*Media Pembelajaran*,(Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015),h. 19

[7] Rostina sundayana,*Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*,(Bandung: Alfabeta,2015), h. 7

Berdasarkan karakteristik perkembangan kognitif anak yang cenderung berfikir konkret, pembelajaran hendaknya dilaksanakan sesuai dengan perkembangan anak tersebut yaitu dengan berpikir konkret dan memberikan pengalaman langsung pada anak serta melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, tidak hanya sekedar mendengarkan ceramah dari guru.

Hal itu tercantum dalam Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didk untuk berpartisipasi aktif serta memberi ruang cukup untuk prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan minat, bakat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.[8] Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus didasarkan atas karakteristik matematika dan siswa itu sendiri.

Pada kenyataannya dikelas VII tahun lalu di SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman, guru lebih banyak berceramah dan terkonsentrasi dipapan tulis saat menjelaskan materi pelajaran. Guru meminta siswa mencatat contoh dan siswa mengerjakan soal sesuai dengan contoh yang diberikan guru. Penjelasan guru masih bersifat abstrak bagi siswa. Guru dalam menjelaskan materi pelajaran belum menggunakan media atau alat peraga yang mampu mengkongkritkan konsep pelajaran, salah satunya pada materi bilangan bulat.

Dengan cara guru yang menjelaskan pelajaran tanpa menggunakan media atau alat peraga, menjadikan siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Dan dari hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika juga

[8] Wina Sanjaya,*Strategi Pembelajaran,*(Jakarta: Kencana, 2008), hal. 133

mengatakan bahwa banyak siswa yang kurang aktif dan kurang memperhatikan penjelasan guru sehingga banyak siswa yang bermain dibelakang. Saat guru mengajukan pertanyaan hanya sedikit siswa yang terlihat berminat untuk menjawab pertanyaan, sedangkan sebagian yang lain hanya diam.

Saat siswa diberikan soal operasi bilangan bulat berupa penjumlahan dan pengurangan, ternyata siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menjawabnya. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep siswa tentang operasi bilangan bulat. Akibatnya hasil belajar siswa sebagian besar belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni 75.

Dari kondisi di atas terlihat bahwa telah terjadinya proses pembelajaran yang kurang menarik sehingga kurangnya perhatian siswa terhadap pembelajaran. Kesulitan ini semestinya dapat diatasi dengan menguasai materi dan menggunakan media berupa alat peraga. Disamping itu, guru matematika disekolah masih kurang mahir guru dalam menggunakan alat peraga dan kadang kala alat peraga yang tersedia sudah tidak layak pakai serta tidak dapat berfungsi dengan baik.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berupaya mencoba melakukan perbaikan pembelajaran pada operasi bilangan bulat dengan memperhatikan karakteristik siswa. Upaya yang dimaksud adalah melaksanakan penelitian ekperimen untuk melihat hasil belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga mistar hitung atau dikenal dengan nama *Molat* (mistar hitung operasi bilangan bulat).

Molat adalah merupakan salah satu media alat peraga pembelajaran matematika, yang dapat membantu memudahkan guru dalam menjelaskan operasi bilangan bulat yaitu operasi pejumlahan, pengurangan dan perkalian dalam matematika kepada siswa.[9] Alat peraga molat ini dipilih sebagai salah satu alternatif mengatasi masalah, karena dapat membantu siswa dalam memahami operasi bilangan bulat dan mengkongritkan operasi bilangan bulat yang tadinya bersifat abstrak. Disamping itu alat peraga ini dapat pula menarik perhatian siswa sehingga lebih fokus mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi siswa dan guru dalam proses pembelajaran di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **"Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunaan Alat Peraga Mistar Hitung dan *Setting* Kelompok Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasikan masalah yang ditemukan di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman sebagai berikut:

1. Kurangnya perhatian dan keatifan siswa dalam proses pembelajran.
2. Proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional.
3. Ketersediaan media yang kurang memadai.
4. Kurangnya pengetahuan tentang penggunaan alat media.

[9] http://greenloversin.blogspot.co.id/2012/02/laporan-mediamolat.html?m=1

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, penelitian dibatasi pada masalah, yaitu hasil belajar siswa setelah diterapkan penggunaan alat peraga mistar hitung dan setting kelompok pada materi operasi bilngan bulat di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, rumusan masalah penelitian adalah apakah hasil belajar matematika siswa dengan menggunaan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa dengan menggunaan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi peneliti, yaitu salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu dan sumber rujukan dalam mengajar matematika di masa depan.
2. Bagi peserta didik, yaitu dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Bagi guru matematika, yaitu bertambahnya wawasan dan menjadi sumber rujukan dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang digunakan adalah :

1. Hasil Belajar

   Menurut Bloom, Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang meliputi 3 ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.[10]

2. Alat Peraga

   Menurut Ali dalam Rostina Sundayana, Alat peraga adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan merangsang pikiran, perasaan dan perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar.[11]

3. Mistar hitung (*molat*)

   Molat (Mistar Operasi Bilangan Bulat) merupakan salah satu media pembelajaran matematika, yang dapat membantu memudahkan guru dalam menjelaskan operasi bilangan bulat yaitu operasi pejumlahan, pengurangan dan perkalian dalam matematika kepada siswa.[12]

4. *Setting* kelompok

   Maksud dari *setting* kelompok disini adalah keadaan yang membutuhkan siswa untuk membentuk kelompok dalam proses belajar.

---

[10] Rusmono,*Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*,(Jakarta: Ghalia Indonesia,2012),h. 10

[11] Rostina Sundayana,*Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*,(Bandung: Alfabeta,2015), h. 7

[12] http://greenloversin.blogspot.co.id/2012/02/laporan-mediamolat.html?m=1

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakikat Pembelajaran Matematika

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Melalui belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.[1] Pada hakikatnya merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh manusia mulai dari manusia itu dilahirkan hingga tutup usia.

Begitu pula halnya dengan proses pembelajaran yang ada di sekolah-sekolah. Pada awalnya, siswa belum mengetahui bahkan memahami materi yang diajarkan. Untuk memberikan pemahaman akan materi yang diajarkan tersebut maka diperlukan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Guru berperan sebagai seorang yang mengajarkan serta membimbing siswa agar dapat mengerti serta mamahami materi yang diajarkan.

Ada beberapa pendapat para ahli dalam teori belajarnya yang mendefinisikan belajar sebagai berikut:

a. Teori J. Bruner

Kata Bruner belajar itu tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi

[1] Burhaniddin dan Esa Nur Wahyuni,*Teori Belajar pembelajaran*,(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), H. 13

sedemikan rupa sehingga siswa dapat belajar lebih banyak dan muda.[2]

b. Teori Gestal

Belajar adalah adanya penyesuaian pertama yaitu memperoleh respon yang tepat untuk memcahkan problem yang dihadapi.[3]

c. Teori Gagne

Gagne memberikan 2 definisi yakni belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivsi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari intruksi.[4]

d. Teori Field Theory

Belajar dimulai dari suatu keseluruhan. Keseluruhan yang menjadi permulaan baru menuju bagian-bagian. Mulai hal kompleks menuju ke hal-hal yang sederhana.[5] Belajar mulai dari suatu unit menuju ke hal-hal yang mudah dipahami, diferensiasipengetahuan dan keterampilan.

Menurut Hilgrad dan Bower, belajar adalah memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan. Menurut Morgan,

---

[2] Slameto,*Belajar Dan faktor faktor yangmempengaruhinya*, (Jakarta: Rinek Cipta,1995),Cet.3,H. 11

[3] *Ibid,* H. 9.

[4] *Ibid,* H.13.

[5] Omar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), H. 41-42

belajar adalah perbahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagi hasil latihan atau pengalaman.[6]

Winkel menyatakan bahwa belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa sendiri secara aktif dengan lingkungan sekitar yang melibatkan aktivitas mental maupun psikis sehingga terjadi perubahan tingkat kemapuan, pemahaman, keterampilan serta sikap.

Interaksi yang terjadi yaitu seperti interaksi guru, materi, dan sumber belajar lainnya yang mengakibatkan terjadinya perubahan mental pada diri siswa.

Teori belajar kognitif menyatakan bahwa belajar adalah perubahan persepsi dan pemahaman, dalam hal ini perubahan yang dimaksud tidak selalu berbentuk perubahan tingkah laku yang dapat diamati. Belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi, emosi, dan aspek-aspek kejiwaan lainnya. Belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks. Artinya belajar merupakan proses internal yang terjadi di dalam diri siswa yang tidak dapat diamati secara langsung.

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa "belajar merupakan proses aktif dari si subjek belajar untuk merekontruksi makna sesuatu, entah itu teks, kegiatan dialog, pengalaman fisik dan lain-lain."[7] sehingga belajar merupakan dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya dan mencari sendiri makna

---

[6] Burhaniddin dan Esa Nur Wahyuni,*Teori Belajar pembelajaran*,(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), H.15-16.

[7] Sardiman,*Interaksi &Motivasi Belajar Mengaja*,(Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada,2014) H.37

dari sesuatu hal yang mereka pelajari. Hal ini berarti, proses mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi suatu kegiatanyang memungkinkan siswa untuk merekonstruksi pengetahuannya.

Mengajar adalah menyampaikan pengetahuan kepada siswa didik atau murid disekolah. Selain itu mengajar adalah usaha mengonisasikan lingkungan sehingga menciptakan kondisi belajar bagi siswa. Dan mengajar adalah kegiatan mempersiapkan siswa untuk menjai warga negara yang baik sesuai dengan tuntutan masyarakat.[8] Jadi mengajar adalah bentuk partisipasi terhadap proses belajar untuk membentuk pengetahuan, dan membuat makna terhadap pengetahuan siswa. Dalam hal ini, guru berperan sebagai mediator dan fasilitator untuk membantu optimalisasi belajar siswa.

Beberapa pengertian belajar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh siswa itu sendiri dengan menggunakan proses berpikir yang kompleks sehingga siswa memperoleh perubaha pada tingkat pemahamannya akan sesuatu hal. Di dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi aktif multiarah antara siswa dan guru, siswa dengan materi pembelajaran, siswa dengan media pembelajaran atau dengan sumber belajar lainnya.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai sebuah usaha yang merupakan interaksi antara guru dan siswa untuk mempengaruhi emosi, intelektual, spiritual siswa agar mau belajar dengan kehendaknya sendiri.

---

[8] Omar Hamalik,*Proses Belajar Mengajar,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), H. 44

Sedangkan menurut Hamalik merincikan makna pembelajaran sebagai "suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran".

Dari berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa akan matematika melalui interaksi antara siswa dan guru maupun interaksi antara siswa dengan sumber belajar.

B. Pendekatan Saintifik

Pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunnakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan. Pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa strategi seperti pembelajaran kontekstual.[9] Pelaksanaan pendekatan saintifik atau pendekataan berbasis proses keilmuan merupakan penggorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajara melalaui:

1. Mengamati
2. Menanya
3. Mengumpulkan informasi/mencoba
4. Menalar/mengasosiasikan
5. Mengomunikasikan[10]

[9] Kemendikbud, *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*, (Jakarta: Kemendikbud, 2015), h. 18

[10] Ibid. h19

C. Alat Peraga

1. Pengertian Alat Peraga

Dalam mengajarkan matematika perlu adanya benda–benda konkret yang merupakan model dari ide-ide matematika yang disebut alat peraga. Alat peraga adalah alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. Benda–benda itu misalnya batu–batuan atau kacang–kacangan untuk menerangkan konsep bilangan.

Bila menggunakan alat peraga, supaya diperhatikan agar alat peraga itu, antara lain: tahan lama (dibuat dari bahan–bahan yang cukup kuat), bentuk dan warnanya menarik, sederhana dan mudah diolah (tidak rumit), kurannya sesuai (seimbang) dengan ukuran fisik anak, disajikan dalam bentuk real (nyata), gambar atau diagram konsep matematika, sesuai dengan konsep, dapat menunjukkan konsep matematika dengan jelas, peragaan itu supaya merupakan dasar bagi tumbuhnya konsep abstrak, dapat dimanipulasi yaitu dapat diraba, dipegang, dipindah, dan diutak–atik, atau dipasang dan dilepas sehingga siswa dapat belajar kreatif baik sendiri maupun berkelompok. [11]

2. Fungsi dan Manfaat Alat Peraga

Alat peraga berfungsi untuk menurunkan keabstrakan konsep agar siswa mampu menangkap konsep tersebut. Dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika dimaksudkan agar siswa dapat mengoptimalkan panca indera dalam proses pembelajaran, sebab siswa

[11] Ruseffendi, *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*, (Bandung : Tarsito, 2009). H. 11

dapat melihat, meraba, merasakan serta bisa menggunakan objek yang dipelajari. Manfaat alat peraga secara garis besar, antara lain :[12]

a. Proses belajar mengajar akan termotivasi. Baik guru maupun siswa, bagi siswa minatnya akan timbul dan senang, terangsang, tertarik sehingga akan bersikap positif terhadap pengajaran matematika.
b. Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkret sehingga lebih mudah dipahami dan dimengerti, serta dapat ditanamkan pada tingkat–tingkat yang lebih rendah.
c. Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda–benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.
d. Konsep–konsep abstrak yang tersaji dalam bentuk konkret yaitu dalam bentuk model matematika yang dapat dipakai sebagai objek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide–ide baru dan relasi baru menjadi bertambah banyak.

Dari keteragan diatas dapat disimpulkan bahwa alat peraga sanagt penting untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika khususnya penggunaan alat peraga berupa mistar hitung pada materi opelam perasi bilangan bulat. Dengan meningkatkan pemahaman konsep dalam pengerjaan hitung bilangan bulat, pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Disamping itu pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran matematika juga akan membantu guru dalam menerapkan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan bermakna.

3. Alat Peraga yang Digunakan

Pada penelitian ini, peneliti memanfatkan alat peraga berupa Mistar hitung yang digunakan dalam pembelajarannya.

a. Pengertian Mistar Hitung

Mistar dalam kamus bahasa indonesia adalah kayu penggaris, dalam hal ini mistar garis bertuliskan angka-angka bilangan bulat

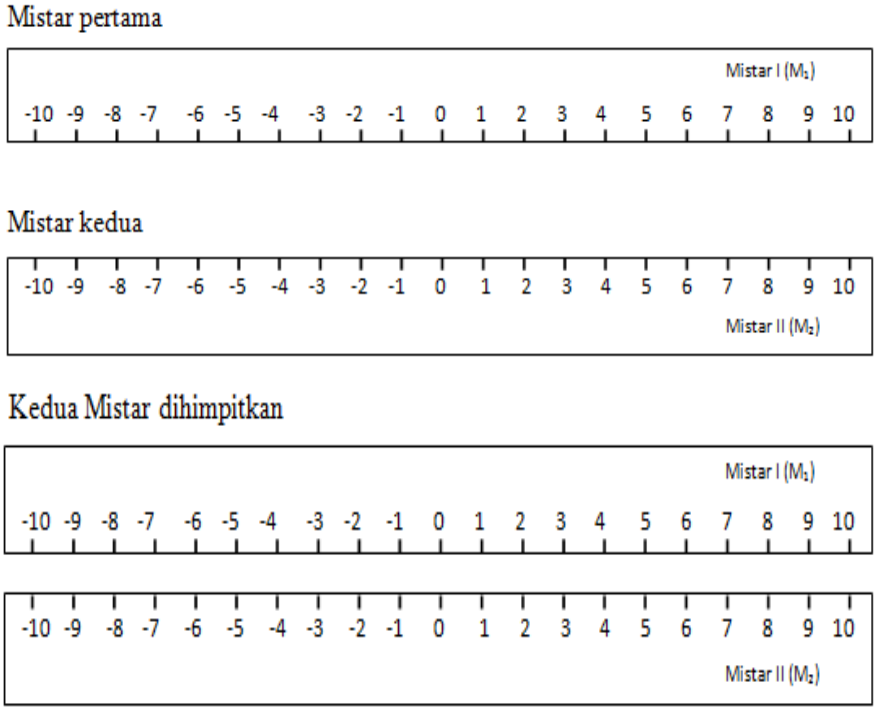
[12] *Ibid.*

dari kiri ke kanan yaitu bilangan negatif, bilangan nol, dan bilangan positif.

Mistar hitung adalah salah satu alat untuk operasi bilangan bulat. Alat peraga mistar hitung operasi bilangan bulat sering dikenal dengan sebutan *Molat* atau *Mis Tubilbul* (mistar hitung bilangan bulat) . Mistar hitung adalah salah satu alat peraga untuk memperagakan cara pengerjaan hitungan operasi bilangan bulat yang sudah dikombinasi untuk bermain dan belajar lebih dalam terutama dalam pengerjaan hitung bilangan bulat negatif dengan cara yang menyenangkan.

Mistar hitung ini dibuat sederhana dari kayu atau semifrom. Untuk guru ukurannya lebih besar yaitu 5 X 150 cm sebagai peragaan di depan kelas yang terbuat dari kayu, sedangkan untuk siswa ukuran 2,5 X 100 cmyang terbuat dari semifrom. Ukuran tersebut dibagi 20 bagian dengan rentangan dari angaka -10 sampai dengan +10.

Mistar pertama (M_1) deretan angkanya terletak dibagian bawah, sedangkan mistar kedua (M_2) deretan angkanya terletak di atas, sehingga jika dihimpitkan kedua angka (titik angka) tersebut bisa berdekatan dan seletak, seperti pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Mistar Hitung

b. Manfaat dan Aturan Kerja Mistar Hitung

Ada 2 kegunaan dan manfaat dari alat peraga mistar hitung ini yaitu: dapat mencari hasil dengan mudah dan sebagai alat bantu dalam menggambar garis bilangan sehingga lebih efisien dalam pembelajaran.

1) Dapat Mencari Hasil dengan Mudah

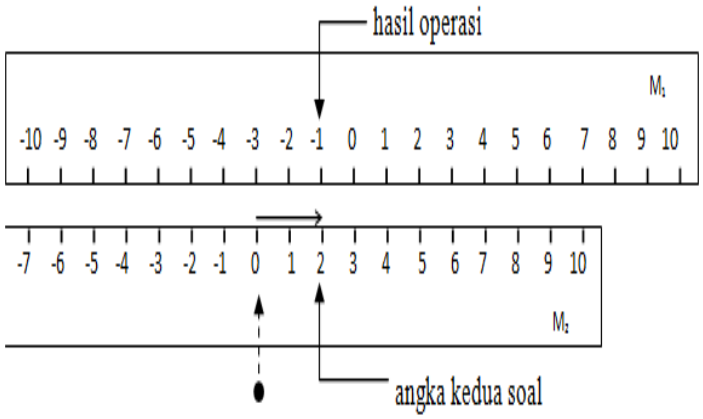
Dalam kegunaan ini menggunakan kedua mistar Aturan kerja yang harus diperhatikan dalam melakukan pengerjaan hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan alat peraga berupa Mistar hitung adalah sebagai berikut:

a) Posisi awal angka-angka pada kedua mistar dihimpitkan sedemikian rupa, sehingga angka-angka pada M_1 seletak dengan angka-angka pada M_2;
b) M_1 kedudukannya diam yang digeser adalah M_2, sesuai perintah soal.
c) Berdasarkan soal, angka 0 pada M_2 digeser/ dilompatkan dan dihimpitkan dengan angka pada M_1 sesuai pada soal (angka pertama);
d) Kemudian pada M_2 dilihat angka yang sama dengan soal (angka terakhir pada soal), maka dapat dicari hasilnya pada M_1 dengan melihat angka yang berhimpit dengan angka tersebut;
e) Untuk operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat campuran (lebih dari dari satu operasi), maka point d) di atas diteruskan dengan menggeser 0 (angka nol) pada M_2 ke nilai/hasil yang didapatkan sebelumnya. Kemudian dapat ditentukan hasilnya dengan melihat angka pada soal.
f) Untuk operasi bentuk pengurangan harus diubah dulu ke bentuk operasi penjumlahan, begitu juga untuk operasi perkalianharus diubah dalam bentuk penjumlahan berulang serta pembagian harus diubah dalm bentuk pengurangan berulang.
misalnya: $3 - 6 = ... \rightarrow 3 + (-6) = ...$

Berikut contoh cara pengerjaan hitung dengan Mistar hitung, misalnya menghitung $(-3) + 2 = \ldots$,

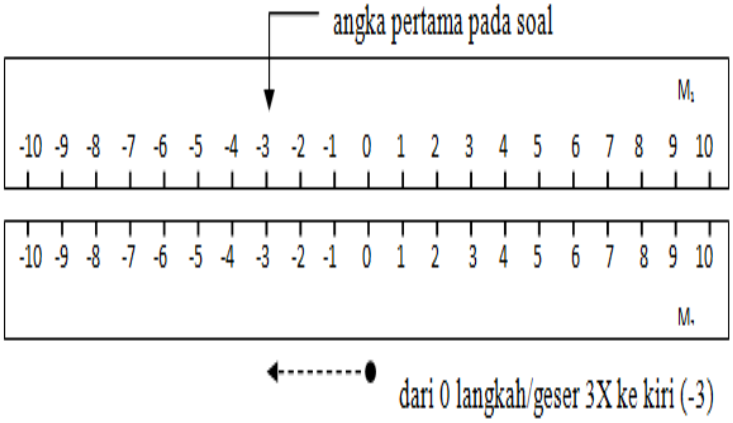
Caranya:

(1) Posisi awal ke-2 mistar dihadapkan sedemikian rupa sehingga angka 0 pada M_1 berhimpit dengan angka 0 pada M_2 , kemudian langkahkan 0 pada M_2 menuju angka -3 pada M_1 (angka pertama pada soal).



Gambar 2.2 Contoh Cara Kerja Mistra Hitung

(2) Geserlah M_2 sedemikian, sehingga titik 0 pada M_2 berhimpit dengan titik (-3) pada M_1, maka titik 2 (angka kedua dari soal) pada M_2 berhimpit dengan titik -1 pada M_1 . Dengan demikian maka (-3) + 2 = -1



Gambar 2.3 Contoh Hasil Operasi Bilangan Bulat

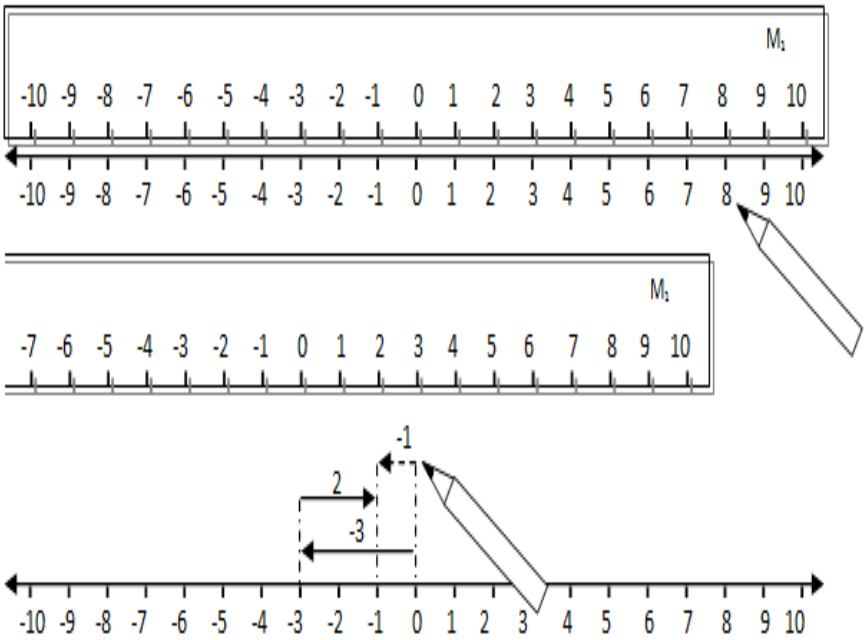
2) Sebagai Alat Bantu Menggambar Garis Bilangan

Dalam menggambar garis bilangan umumnya siswa lebih lama membuatnya dan sering tidak teratur dalam meletakkan titik-titik pada garisnya, sehingga dengan adanya alat peraga mistar garis akan lebih tertolong dan lebih efisien. Jika dilakukan berulang-ulang siswa akan terbiasa, mudah, dan dapat mengantarkan kepada pemahaman suatu konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Cara kerja pada fungsi ini hanya menggunakan satu mistar, baik mistar pertama ataupun mistar kedua. Berikut aturan kerja atau cara menggambar dengan mistar garis:

a) Buatlah garis dengan menggunakan mistar hitung sebagai penggarisnya, sesuaikan titik-titiknya beserta angka-angka/bilangannya.
b) Kemudian buatlah anak panah dengan bantuan mistar garis dari titik 0 (nol) menuju angka sesuai pada soal (ke kiri = negatif, ke kanan = positif).
c) Lalu himpitkan titik 0 pada mistar dengan titik 0 pada gambar, dari ujung anak panah yang telah digambar, buatlah garis anak panah lagi sepanjang angka pada soal.
d) Dan terakhir buatlah garis putus-putus dengan bantuan mistar garis dari titik nol pada gambar ke titik hasil.
e) Tuliskan angka di atas anak panah tersebut sesuai arah dan panjangnya.

Berikut contoh cara menggambar dengan bantuan alat peraga Mistar hitung, misalnya: Hitung dan buatlah garis bilangannya dari (-3) + 2 = ...



Gambar 2.4 Contoh Soal Menggunakan Garis Bilangan

Dari aturan diatas dapat kita ambil kesimpulan bahwa apabila bilangan bulat itu positif maka kita akan bergerak kekanan sebanyak angka diminta dan apabila bulat itu negatif maka kita akan bergerak kekiri sebanyak angka yang diminta. Kemudian untuk operasi bilangan tersebut, apabila operasi tersebut dioperasikan dengan bilangan positif maka kita akan bergerak kekanan. Dan sebaliknya, apabila operasi

tersebut dioperasikan dengan bilngan negatif maka kita akan putar arah setelah itu maju sebanyak angka yang diminta.[13]

D. Hasil Belajar

Masalah belajar adalah masalah bagi setiap manusia, dengan belajar manusia memperoleh keterampilan, kemampuan sehingga terbentuklah sikap dan bertambahlah ilmu pengetahuan. Hasil belajar adalah suatu hasil yang diharapkan dari pembelajaran yang telah ditetapkan dalam rumusan prilaku tertentu.

Hasil belajar dapat diungkapkan dalam bentuk angka atau huruf yang dapat menggambarkan tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang telah dipelajari. Seseorang dikatakan telah berhasil dalam belajar apabila telah terjadi perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik dari sebelumnya karena latihan dan pengalaman. Hasil belajar merupakan suatu indikator untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran. Hasil belajar siswa dapat diketahui melalui proses evaluasi atau tes, kemudian hasil tes dinilai oleh guru.

Evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik ini mencakup :

a. Evaluasi mengenai tingkat penguasaan peserta didik terhadap tujuan–tujuan khusus yang ingin dicapai dalam unit–unit program pengajaran yang bersifat terbatas.
b. Evaluasi mengenai tingkat pencapaian peserta didik terhadap tujuan–tujuan umum pengajara.

[13] http://penapendidikanerabaru.blogspot.co.id/2016/05/bersama-mis-tubilbul-belajar-operasi.html?m=1

Evaluasi hasil belajar memiliki ciri–ciri khas yang membedakannya dari bidang kegiatan lain. Di antara ciri–ciri yang dimiliki oleh evaluasi hasil belajar adalah sebagai berikut :

a. Evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka mengukur keberhasilan belajar peserta didik itu, pengukurannya dilakukan secara tidak langsung.
b. Pengukuran dalam rangka menilai keberhasilan belajar peserta didik pad umumnya menggunakan ukuran–ukuran yang bersifat kuantitatif atau lebih sering menggunakan simbol–simbol angka.
c. Kegiatan evaluasi hasil belajar pada umumnya digunakan unit–unit atau satuan–satuan yang tetap.
d. Prestasi belajar yang dicapai oleh peserta didikdari waktu ke waktu adalah bersifat relatif, dalam arti : bahwa hasil–hasil evaluasi terhadap keberhasilan belajar peserta didik itu pada umumnya tidak selalu menunjukkan kesamaan.
e. Kegiatan evaluasi hasil belajar sulit untuk dihindari terjadinya kekeliruhan pengukuran.

Hasil belajar itu meliputi:

a. Ranah Kognitif
   Ranah kognitif meliputi tujuan-tujuan belajar yang berhubungan memanggil kembali pengetahuan dan pengembangan kemampuan intelektual dan keterampilan.
b. Ranah Afektif
   Ranah afektif meliputi tujuan- tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, mina, nilai-nilai dan pengembangan apersepsi serta penyesuaian.
c. Ranah Psikomotorik

> Ranah psikomotorikini mencakup perubahan perilaku yang menunjukan bahwa siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu.[14]

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

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam, yakni:

a. Faktor *internal* adalah factor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor ini terbagi menjadi 3 faktor yakni faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelehan.
b. Faktor *eksternal* adalah faktor yang ada luar individu. Faktor ini juga terbagi menjadi 3 yakni faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.[15]

Suatu proses belajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan, antara lain bahwa suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran khususnya dapat dicapai.

---

[14] Rusmono,*Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learnin,*(Bogor: Ghalia Indonesia,2014), Cet 2, H.8

[15] Slameto, Belajar Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), H. 54-72

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar sangat penting sekali dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya hasil belajar guru dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan proses pembelajaran yang selama ini berlangsung serta dengan adanya hasil belajar guru dapat mempertimbangkan cara-cara mengajar yang lebih efektif bagi siswa, dan dengan adanya hasil belajar siswapun akan lebih memaknai proses pembelajaran yang berlangsung ke arah yang lebih baik. Hasil belajar yang akan dilihat dalam penelitian ini yaitu dibatasi pada hasil belajar yang diperoleh siswa setelah menggunakan alat peraga mistar hitung di dalam pembelajaran matematika.

E. *Setting* kelompok

Setting berasal dari bahasa Inggris dimana yang artinya adalah keadaan. dalam penelitian ini makna kata *setting* kelompok adalah keadaan dimana membutuhkan kerja sama dalam satu kelompok. Tujuan *setting* kelompok adalah untuk mempermudahkan siswa dalam proses belajar menggajar.

F. Penelitian yang Relevan

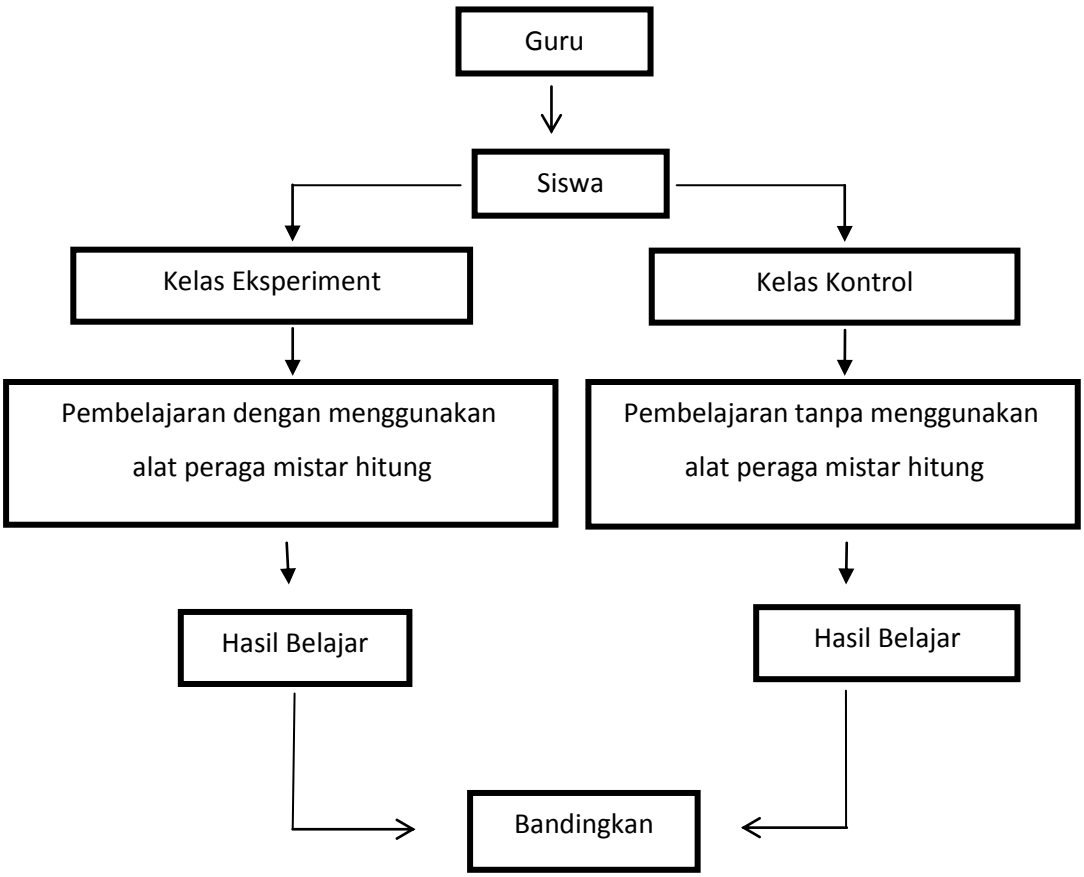
Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian Edo Gustian yaitu “Penerapan Model penemuan terbimbing berbantuan media software geogebra pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas VII SMPN 2 Padang Panjang”. Perbedaan penelitian yang akan penulis lakukan adalah dari segi tujuan: penelitian penerapan model penemuan terbimbing dipadukan dengan media sofware, sedangkan penulis pada penerapan alat

peraga mistar hitung bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika sisa di SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman.

Lokasi penelitian peneliti diatas melakukan penelitian di SMP N 2 Padang Panjang Tahun Pelajaran 2015/2016. Sedangkan penulis melakukan penelitian di SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman Panjang Tahun Pelajaran 2017/2018.

G. Kerangka Pikiran

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori pada bab sebelumya, maka penulis dapat memberi gambaran bahwa dilaksanakannya pembelajaran yang menggunakan alat peraga mistar hitung pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Dengan menggunakan alat peraga mistar hitung pada pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa ini dapat dilihat atau diukur dengan diadakannya tes hasil belajar yang menggunakan soal-soal. Kemudian kemampuan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kemampuan hasil belajar siswa kelas kontrol.



Gambar 2.5 Skema Kerangka Konseptual Penelitian

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakann alat peraga mistar hitung dengan *setting* kelompok lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakann alat peraga mistar hitung kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman Tahun Pelajaran 2017/2018".

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Ditinjau dari jenis permasalahan serta tujuan penelitian yang telah dikemukakan maka jenis penelitian ini adalah *penelitian eksperimen*. Menurut Gay dalam Emzir, eksperimen merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat) [1]. Sedangkan menurut Wiersma dalam Emzir, penelitian eksperimen adalah suatu situasi penelitian yang sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut sebagai variabel eksperimental [2]. Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah *penelitian pra eksperimen* yaitu penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil [3].

Dalam penelitian eksperimen, kondisi yang ada dimanipulasi oleh penelitian sesuai dengan kebutuhan penulis. Dalam kondisi yang telah dimanipulasi ini, biasanya dibuat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok. Pada akhir

[1]Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012), H.64

[2] *Ibid*, H. 63-64

[3]Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), H. 99

penelitian ini dilakukan tes akhir untuk melihat hasil belajar siswa dari dua kelas.

B. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison Design.* Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah menggunakan alat peraga mistar hitung. Sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung. Lalu kedua kelompok itu dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan yang timbul dianggap bersumber pada variabel perlakuan.

Tabel 3. 1 : Rancangan Penelitian *The Static Group Comparison Design*[4].

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol		O

Ket :

X = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok.

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

[4] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), H. 104

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam mengeneralisasi hasil penelitian[5]. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman yang terdiri dari 7 kelas.

Tabel 3.2 Data jumlah siswa kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman (populasi)

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII .1	24
2	VII .2	25
3	VII .3	25
4	VII .4	25
5	VII .5	25
6	VII .6	25
7	VII .7	25
Jumlah		**174 siswa**

Sumber: Guru mata pelajaran matematika kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman

2. Sampel

Sampel merupakan cermin dari populasi. Salah satu syarat dalam penarikan sampel adalah bahwa sampel itu harus bersifat *representative*, artinya harus mewakili populasi. Sifat dan karakteristik populasi harus tergambar dalam sampel karena penelitian yang dilakukan terhadap

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

sampel, simpulannya berlaku untuk populasi[6]. Dalam pelaksanaannya, penulis membutuhkan dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Adapun langkah-langkah pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu:

a. Mengumpulkan data nilai ulangan harian semester I matematika kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman pada tahun pelajaran 2017/2018, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.
b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ulangan harian semester I kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman pada tahun pelajaran 2017/2018 yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

   Hipotesis yang diajukan adalah:

   H_0 : Data populasi berdistribusi normal

   H_1 : Data populasi tidak berdistribusi normal

   Langkah-langkah untuk melihat populasi berdistribusi normal atau tidak, maka digunakan uji *Lilifors* sebagai berikut:

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

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

Keterangan :
s = Simpangan Baku
$\bar{x}$ = Skor rata-rata
x_i = Skor dari tiap siswa

[6] Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur Edisi Pertama*, (Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2013), H. 228

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

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

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

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

5) Menghitung selisih antara F(z_i) dengan S(z_i), kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih tersebut. Misal diberi simbol L_0, L_0 = Maks $\left| F(z_i) - S(z_i) \right|$

7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf α = 0,05.

Kriteria pengujiannya :

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

b) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal[7]

Dari hasil analisis data pada taraf nyata α = 0,05 diperoleh L_0 masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel 3.3 di bawah ini:

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

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VII.1	0,1016	0.190	Data populasi berdistribusi normal
2	VII.2	0,1002	0.173	Data populasi berdistribusi normal
3	VII.3	0,1055	0.173	Data populasi berdistribusi normal
4	VII.4	0,1608	0.173	Data populasi berdistribusi normal
5	VII.5	0,1021	0.173	Data populasi berdistribusi normal
6	VII.6	0,1064	0.173	Data populasi berdistribusi normal
7	VII.7	0,1240	0.173	Data populasi berdistribusi normal

[7] Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung : PT. Tarsito, 2005),H. 466-467

Hasil perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 75.

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

(1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*

(2) Klik ***Stat***

(3) Pilihlah ***Basic Statistics***

(4) Klik ***Normality Test***

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

(6) Isikan ***Title***

(7) Klik OK

Data berdistribusi normal, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya.Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

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

No	Kelas	P-value	Kesimpulan
1	VII.1	0,290	Data populasi berdistribusi normal
2	VII.2	0,889	Data populasi berdistribusi normal
3	VII.3	0,441	Data populasi berdistribusi normal
4	VII.4	0,068	Data populasi berdistribusi normal
5	VII.5	0,648	Data populasi berdistribusi normal
6	VII.6	0,840	Data populasi berdistribusi normal
7 H	VII.7	0,759	Data populasi berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran III halaman 88.

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada populasi, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelas, yaitu kelas VII.1, VII.2, VII.3, VII.4, VII.5, VII.6 dan VII.7 berdistribusi normal.

c. Melakukan uji homogenitas varians.

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

1) Membuat hipotesis, yaitu:
   $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku
   Menghitung variansi masing-masing kelompok
2) Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus:
$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$
3) Menghitung harga satuan *Bartlett* dengan rumus:
$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$
4) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:
$$X^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$
6) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf α maka terima H_0 artinya populasi homogen.[8]

Setelah dilakukan perhitungan dengan Uji Barlett diperoleh X^2_{hitung}= 4,70 Jika α = 0,05, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 6

[8] *Ibid,* H. 261-263

didapat X^2_{tabel} = 12,60. Ternyata $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dalam taraf α = 0,05 dengan kesimpulan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran IV halaman 92.

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

a) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
b) Klik ***Data***;
c) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
d) Klik ***Columns***;
e) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
f) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
g) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5); klik **OK**;
h) Klik ***Stat***
i) Pilihlah ***ANOVA***
j) Klik ***Test for Equal Variances***
k) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5
l) Isikan ***Title***
m) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas populasi dengan *Software Minitab* diperoleh P_{value} = 0,588 dan $P_{value} > \alpha$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V halaman 94.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata- rata populasi yaitu:

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan
   $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7$
   H_1 : Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama
2) Menentukan taraf nyata (α)
3) Menentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus
   $f > f_{\alpha}[k-1, N-k]$.
4) Tentukan perhitungan melalui tabel

Tabel 3.5 : Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi							
	1	2	3	4	5	6	7	
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} … X_{3n}	X_{41} X_{42} … X_{4n}	X_{51} X_{52} … X_{5n}	X_{61} X_{62} … X_{6n}	X_{71} X_{72} … X_{7n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T…
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_5$	$\bar{X}_6$	$\bar{X}_7$	$\bar{X}$ …

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

$$\sum_i^k = \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) :

$$\sum_{i=1}^{k} = \sum_{j=1}^{ni} = X_{i,j}^2 - \frac{(T_{...})^2}{N}$$

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 tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 : Analisis Ragam Bagi 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	k(n-1)	$S_2^2 = \frac{JKG}{N-k}$	
Total	JKT	N – 1		

5) Keputusannya
H_0 diterima jika $f \leq f_{\alpha}[k-1, N-K]$.
H_0 ditolak jika $f > f_{\alpha}[k-1, N-K]$. [9]

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,6659$ dan $F_{0.05(6,167)} = 2,1$, sehingga $F_{hitung} < F_{0,05\,(6,167)}$. Jadi, hipotesis H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VI halaman 96.

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

[9] Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka, 1995), H. 383-387

a) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
b) Klik ***Data***;
c) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
d) Klik ***Columns***;
e) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
f) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
g) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5);
h) Klik ***Stat***;
i) Pilihlah ***ANOVA***;
j) Klik ***One-Way***;
k) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5;
l) Isilah ***confidence level***;
m) Klik OK;

Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh P-value = 0,132 karena P-value > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VII halaman 98.

e. Pengambilan sampel

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh populasi berdistribusi normal, homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dapat dilakukan secara acak. Pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah dengan cara menulis nama kelas di kertas dan menggulungnya. Kemudian penulis mengundi gulungan kertas dan mengambil dua gulungan secara acak. Kertas pertama yang terambil merupakan kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas kontrol. Kertas yang pertama terambil adalah kelas VII.2. Kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas VII.3, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol.

D. Variabel dan data

1. Variabel

Variabel adalah kondisi-kondisi, karakteristik-karakteristik atau atribut yang dimanipulasi, dikontrol, diamati, atau menjadi pusat perhatian peneliti [10].

variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel bebas

Merupakan kondisi atau karakteristik yang oleh penulis dimanipulasikan dalam rangka untuk menerangkan hubungannya

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

dengan fenomena yang diobservasi[11]. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah:

1) Perlakuan berupa penerapan media alat peraga dengan mistar hitung dan *setting* kelompok pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman.
2) Perlakuan berupa penerapan tanpa media alat peraga dengan mistar hitung dan *setting* kelompok pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman.

b. Variabel terikat

Merupakan kondisi atau karakteristik yang berubah, yang muncul atau yang tidak muncul ketika penulis mengintroduksi, mengubah, dan mengganti variabel bebas[12]. Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat yaitu:

1) Hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok .
2) Hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman tanpa menggunakan alat peraga dengan mistar hitung dan *setting* kelompok.

[11] Wina Sanjaya, … , H. 95
[12] *Ibid*,H. 95

2. Data

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian[13]. Jenis data dalam penelitian ini adalah:

a. Data primer, yaitu data hasil belajar matematika siswa setelah mengadakan eksperimen. Data primer ini bersumber dari kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman yang menjadi sampel pada penelitian ini.

b. Data sekunder, yaitu data tentang siswa yang menjadi populasi dan sampel serta data nilai ulangan harian semester I matematika siswa kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman. Data sekunder ini diperoleh dari tata usaha dan guru matematika SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah:

a. Menetapkan tempat yaitu SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman dengan jangka waktu 5 kali pertemuan yaitu 4 kali pelaksanaan pembelajaran dan 1 kali tes hasil belajar matematika

[13] Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*,(Jakarta : Kencana, 2011),hal.129

siswa. Penelitian dimulai tanggal 10 Juli 2017 dan berakhir tanggal 8 Agustus 2017.

b. Mengurus izin penelitian pada pihak kampus tanggal 24 Juni 2017.
c. Menentukan kelas sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
d. Merancang perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP dapat dilihat pada lampiran VIII halaman 99 dan IX halaman 128.
e. Membuat kisi-kisi soal hasil belajar matematika. Kisi- kisi dapat dilihat pada lampiran X halaman 155.
f. Menyusun soal tes berdasarkan kisi- kisi yang telah dibuat. Soal tes akhir dapat dilihat pada lampiran XI halaman 157.
g. Membuat kunci jawaban soal tes hasil belajar matematika. Kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran XII halaman 159.
h. Menvalidasi perangkat penelitian kepada ahli yaitu Bapak Faauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Luar Biasa Matematika), Bapak M. Imamuddin, M.Pd (Dosen Tetap Matematika IAIN Bukittingi), Ibu Yanti Eka Putri, S.Si (Guru Matematika) pada tanggal 19 Juni sampai 3 Juli 2017. Kesimpulan hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 179.
i. Uji coba soal tes peneliti lakukan di kelas VII.1 pada tanggal 19 Juli 2017.

j. Mengurus izin penelitian ke Kontor Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) pada 2 Agustus 2017.

k. Mengurus surat pernyataan telah selesai penilitian ke Kontor Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) pada 10 Agustus 2017.

2. Tahap pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan masing-masing 5 kali pertemuan yaitu 4 kali pelaksanaan pembelajaran dan 1 kali tes hasil belajar matematika. Pada kelas eksperimen peneliti melaksanakan penerapan media alat peraga dan *setting* kelompok yaitu tanggal 14, 15, 21, 22, 28 Juli 2017. Sedangkan pada kelas kontrol, peneliti melaksanakan penerapan tanpa media alat peraga dan *setting* kelompok yaitu tanggal 14, 16, 21, 23, 29 Juli 2017. Langkah-langkah pembelajaran pada kedua kelas sampel tersebut dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Kegiatan pembelajaran pada kelas sampel

No	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
1	Kegiatan pendahuluan (10 menit) 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan do`a 2. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya.	Kegiatan pendahuluan (10 menit) 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan do`a 2. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya.

	5. Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari 6. Guru memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5. Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari 6. guru memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2	Kegiatan inti (60 menit) 1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yaitu 4-5 orang dalam setiap kelompok. 2. Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan materi kepada siswa dengan menggunkan alat peraga mistar hitung. 3. Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum dimengerti. 4. Guru memberikan contoh soal kemudian dipecahkan bersama-sama dengan siswa dan beberapa siswa diminta maju kedepan untuk mengerjakan contoh soal di papan tulis. 5. Siswa menyelidiki, menganalisis dan memecahkan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru dengan menggunakan alat perga mistar hitung. 6. Guru menerangkan penyelesaian latihan yang tidak bisa dipecahkan oleh siswa.	Kegiatan inti (60 menit) 1. Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan materi kepada siswa. 2. Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum dimengerti. 3. Guru memberikan contoh soal kemudian dipecahkan bersama-sama dengan siswa dan beberapa siswa diminta maju kedepan untuk mengerjakan contoh soal di papan tulis. 4. Siswa menyelidiki, menganalisis dan memecahkan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru secara individu. 5. Guru menerangkan penyelesaian latihan yang tidak bisa dipecahkan oleh siswa.
3	Kegiatan Penutup (10 menit) 1. Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari pada hari itu. 2. Guru memberikan tugas rumah.	Kegiatan Penutup (10 menit) 1. Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari pada hari itu. 2. Guru memberikan tugas rumah.

3. Tahap penyelesaian

Setelah melakukan pembelajaran maka siswa di beri tes akhir yaitu tes hasil belajar matematika. Tes akhir dilakukan pada kelas kontrol pada senin, 27 Juli 2017 dan eksperimen pada hari selasa, 28 Juli 2017. Kemudian data diolah dengan menggunakan uji statistika yang cocok.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Tipe soal yang digunakan adalah essay, supaya dapat melihat bagaimana kemampuan siswa sesungguhnya melalui uraian jawaban yang diberikannya. Materi yang disajikan peneliti adalah materi bilangan bulat yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat. Dalam penyusunan tes tersebut, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang akan diuji.
3. Membuat kisi-kisi hasil belajar matematika. Kisi – kisi soal tes hasil belajar matematika dapat dilihat pada lampiran X halaman155.
4. Menyusun butir-butir soal tes berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Bentuk soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XI halaman 157.
5. Membuat kunci jawaban hasil belajar matematika. Kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran XII halaman 159.

6. Melakukan validasi soal uji coba dengan bantuan Bapak Faauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Luar Biasa Matematika), Bapak M. Imamuddin, M.Pd (Dosen Tetap Matematika IAIN Bukittingi), Ibu Yanti Eka Putri, S.Si (Guru Matematika) pada tanggal 19 Juni sampai 3 Juli 2017. Kesimpulan hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 179.
7. Melakukan uji coba tes

   Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas VII.1 pada tanggal 19 Juli 2017. Uji coba dilakukan pada kelas ini karena memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel yaitu normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
8. Analisis butir soal tes

   Analisis soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan[14]. Untuk mendapatkan soal tes yang baik, maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

[14] Suharsimi Arikunto, … , H. 207

1. Validitas Tes.

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menentukan validitas tes essay dapat digunakan korelasi product moment yaitu: [15]

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

Keterangan

r_{xy} = koofesien korelasi antara variabel X dan variabel Y
N = Jumlah *testee*
$\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor item dan skor total
$\sum X$ = jumlah skor item
$\sum Y$ = jumlah skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy}, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} productmoment untuk taraf nyata $(\alpha) = 0{,}05$ dan jumlah siswa N. Kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ berarti soal valid;

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

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

---

[15] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran.* (Bandung :PT. Remaja Rosda Karya, 2010), H.254

[16] M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996),H. 115

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[17]

Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes

Nomor Soal	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Hasil Perhitungan	0,689	0,805	0,780	0,779	0,937
r tabel	0,444				
Kriteria Validasi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan, diperoleh soal nomor 1, 2, 3, dan 4 memiliki kriteria tinggi sedangkan 5 memiliki kriteria sangat tinggi, sehingga soal dapat dipergunakan karena memiliki kriteria valid. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 181.

2. Reliabilitas soal tes

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrument.Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaaan apakah suatu tes dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Untuk

[17] *OP.Cit,*H. 257

menentukan koefisien reabilitas digunakan rumus *alpha* yang dinyatakan dengan :

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

keterangan:

r_{11} : reabilitas yang dicari

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

σ_t^2 : varians total [18]

Kriteria reliabilitas tes:

$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$:Sangat tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$:Tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$:Sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$:Rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$:Sangat rendah

Rumus varians:[19]

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

Nilai r_{ii} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel *r product moment*. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Berdasarkan perhitungan, diperoleh r_{11} = 0,8123 sementara diperoleh r_{tabel} 0,444 , dengan N =22 dan taraf nyata $(\alpha) = 0{,}05$, df = N – 2, sehingga soal uji coba tes dikatakan reliable dengan kriteria sangat tinggi. Data dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 183.

[18] Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, H 109
[19] *Ibid*, H. 110

3. 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:

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

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

b) Meghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata} - \text{rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

c) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
0,00 – 0,30 = sukar
0,31 – 0,70 = sedang
0,71 – 1,00 = mudah

d) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.[20]

Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes

Nomor Soal	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
TK hitung	0,642	0,608	0,583	0,682	0,521
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel di atas diperoleh tingkat kesukaran soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 adalah soal yang sedang. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 185.

[20] Zainal Arifin,*Op.Cit,*H. 135

4. 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:

a) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
b) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah siswa banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27 %. Namun jika dibawah 30 dapat diterapkan 50 %.
d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

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

Keterangan :

DP = daya pembeda
$\bar{X}KA$ = rata- rata kelompok atas
$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

f) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas	=	Sangat baik
0,30 – 0,39	=	Baik
0,20 – 0,29	=	Cukup, soal perlu diperbaiki
0,19 ke bawah	=	Soal kurang baik, soal harus dibuang [21]

Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes

Nomor Soal	1	2	3	4	5
Indek Pembeda hitung	0,345	0,327	0,303	0,302	0,373
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

[21] *Ibid*,H. 133

Dari tabel dapat dilihat bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 mempunyai kriteria daya pembeda baik, sehingga tidak ada soal yg perlu diperbaiki. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 182.

Setelah dilakukan perhitungan validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada soal uji coba tes, diperoleh data seperti pada tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 3.11 Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Validitas	Kriteria	DP	Kriteria	TK	Kriteria	Ket.
1	0,821	Sangat Tinggi	0,446	Sangat Baik	0,635	Sedang	Dipakai
2	0,774	Tinggi	0,358	Baik	0,629	Sedang	Dipakai
3	0,855	Sangat Tinggi	0,356	Baik	0,600	Sedang	Dipakai
4	0,858	Sangat Tinggi	0,420	Sangat Baik	0,677	Sedang	Dipakai
5	0,944	Sangat Tinggi	0,439	Sangat Baik	0,508	Sedang	Dipakai

G. Teknik Analisa Data

Analisis terhadap tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditujukan dalam penelitian.Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika.

Hasil dari tes hasil belajar matematis dianalisis dengan menggunakan uji-*t*. Sebelum melakukan uji-*t*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas tes hasil belajar kelas sampel dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*, bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan:

H_0 : data sampel berdistribusi normal

H_1 : data sampel tidak berdistribusi normal

Cara mengujinya adalah:

a. Data $x_1,x_2,x_3,..x_n$ yang diperoleh dari data yang terkecil hingga ke data yang terbesar.
b. Data x_1, x_2, x_3, ...x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, z_3, ...z_n dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

x_i = skor siswa yang diperoleh siswa yang ke-i

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

s = simpangan baku

c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang. F (z_i) = P ($z \leq z_i$).
d. Dengan menggunakan proporsi z_1, z_2, z_3,...z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i, jika proporsi ini dinyatakan dengan S (z_i), maka:

$$S(z_i) = \frac{Banyaknya\ z_1, z_2, \dots, z_n\ yang\ \leq z_i}{n}$$

e. Menghitung selisih F(z_i) – S(z_i) kemudian tentukan harga mutlaknya.
f. Diambil harga yang paling besar di antara harga mutlak selisih tersebut dan disebut selisih L_o.

g. Membandingkan nilai L_o dengan L_{tabel}. Kriterianya adalah terima H_0 jika $L_o \leq L_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $L_o > L_{tabel}$[22]

Dari hasil analisis data pada taraf nyata α = 0,05 diperoleh L_0 masing–masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.12 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*.

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VII_2	0,1515	0,173	Data sampel berdistribusi normal
2	VII_3	0,1244	0,173	Data sampel berdistribusi normal

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

1) Inputkan datake 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 dapat dilihat dengan menggunakan interpretasi nilai P-value, yaitu data berdistribusi normal apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak normal jika sebaliknya.

[22] Sudjana, *Metoda Statistika*, ..., H. 466-467

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel dengan *Software Minitab*

No	Kelas	P-value	Keterangan
1	VII_2	0,079	Data sampel berdistribusi normal
2	VII_3	0,066	Data sampel berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah data yang berasal dari kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuknya mengujinya dilakukan uji F.

Langkah-langkah uji F 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 homogen
b. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan dalam bentuk statistik, yaitu:
   $H_0 : {\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2$
   $H_0 : {\sigma_1}^2 \neq {\sigma_2}^2$
c. Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus F = $\frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$
d. Tetapkan taraf 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}
h. Buat kesimpulan[23]

Setelah dilakukan perhitungan homogenitas variansi dengan uji F, diperoleh F_{hitung} = 0,69 dan F_{tabel} = 2,27. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 0,69 < 2,27 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki sampel yang homogen. Hasil perhitungan hoimogenitas dengan uji F, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 1194.

[23] Husain Usman, Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta : PT Bumi Aksara), H.133

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

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal C4);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C5); OK
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***Basic Statistics***
10) Klik ***2 Variances***
11) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C4 dan ***Subscripts*** dengan C5
12) Klik OK.

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya.Hasil perhitungan uji homogenitas sampel dengan *Software Minitab* diperoleh P-value dari F-Test = 0,375 dan P-value dari Levene's Test = 0,498 karena P-value > α

maka disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 196.

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 menggunakan alat peraga mistar hitung sama dengan hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga.
$H_1 : \mu_1 > \mu_2$	Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan alat peraga mistar hitung lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung.

μ_1= Rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen

μ_2= Rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh data distribusi normal dan homegen, selanjutnya akan dilakukan uji t dengan rumus:

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

keterangan :

X_1 : rata- rata kelas eksperimen

X_2 : rata- rata kelas kontrol

S : variansi kedua kelas sampel

S_1^2 : variansi kelas eksperimen

S_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

Keputusannya:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk= $n_1+n_2 - 2$ dengan peluang (1- α). Untuk harga lainnya H_0 ditolak[24].

Pada taraf kepercayaan α = 0.05 dan dk = ($n_1 + n_2 - 2$) = 25 + 25 – 2 = 48. Maka diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{(0.95\ ,\ 48)}$ = 1,68. Karena $t_{hitung} > t_{(0.95,56)}$ yaitu 1,74 > 1,68 artinya H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa "Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok di kelas

[24] Sudjana,*Op.Cit*,H. 239

VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman Tahun Pelajaran 2017 / 2018."

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

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** dan pilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***
5) Isilah ***First*** dengan peubah C1
6) Isilah ***Second*** dengan peubah C2
7) Klik ***Options***
8) Isilah ***confidence level*** yaitu $(1 - \alpha)$.
9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini : greater than)
10) Klik OK

Kriteria pengujian adalah terima H_o apabila nilai *P-value* lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$ dan tolak H_o jika sebaliknya.

Untuk lebih mengakuratkan data penulis juga melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Software Minitab*. Dari hasil uji hipotesis menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}044$ pada $\alpha = 0{,}05$. Karena $P_{value} < \alpha$ maka tolak H_0, artinya berdasarkan

perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan alat peraga mistar hitung lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 197 dan XXVI halaman 199.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan judul "Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Alat Peraga Mistar Hitung dan *setting* kelompok Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman". Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen yang mengambil dua kelas secara acak sebagai kelas sampel. Kelas yang terambil pertama ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas yang terambil kedua ditetapkan sebagai kelas kontrol. Dalam pelaksanaan penelitian ini kelas VII.2 terambil sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 terambil sebagai kelas kontrol.

Dalam pelaksanaan penelitian ini pada kelas eksperimen diberikan perlakuan sebagai variabel bebasnya yaitu penggunaan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan artinya pelaksanaan pembelajarannya seperti biasa. Setelah dilaksanaan penelitian data yang diperoleh hasil belajar matematika siswa dengan tes akhir. Untuk lebih jelasnya hasil penelitian ini berikut akan dipaparkan.

A. Deskripsi Data

Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah Bilangan Bulat. Penilaian tes hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes akhir berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal. Tes akhir diikuti oleh 25 orang

siswa dari kelas eksperimen dan 25 orang siswa 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 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil perhitungan data hasil belajar

Kelas	$\bar{X}$	N	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	73,32	25	22,97	100	40
Kontrol	62,92	25	19,11	95	15

Dari tabel 4.1 terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 73,32. Sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata 62,92. 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 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Nilai ketuntasan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Jumlahsiswa	Tuntas (≥ 75)		Tidaktuntas (<75)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Ekperimen	25	15	60,00	10	40,00
Kontrol	25	11	44,00	14	56,00

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 15 orang dan yang tidak tuntas adalah 10 orang dari jumlah siswa 25 orang. Sedangkan pada kelas kontrol 11 orang tuntas dan 14 orang tidak tuntas dari 25 orang siswa. persentase ketuntasan kelas sampel dapat disajikan dalam bentuk diagram gambar 4.1 dan 4.2 berikut ini:



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 penggunaan alat peraga mistar hitung dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik.

B. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Diperoleh hasil seperti tabel 4.3 berikut ini:

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

Kelas	A	P_{value}	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	0.079	25	0.1515	0,173	Normal
Kontrol	0,05	0.066	25	0.1244	0.173	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 halaman 189 dan lampiran XXII halaman 193.

2. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

A	P_{value}	F_{tabel}	F_{hitung}	Kesimpulan
0.05	0,308	2,27	1,44	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 halaman 1194 dan XXIV halaman 195.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dua arah. Hasil uji-t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada table 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	25	73,32	1,74	1,68
Kontrol	25	62,92		

Dari tabel diatas diperoleh t_{hitung} adalah 1,74 dan $t_{tabel} = t_{(0,95,48)}$ adalah 1,68. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, selain itu tolak H_0.. Berdasarkan perhitunga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 1,74

1,74 > 1,68 artinya tolak H_0 dan terima H_1. Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan uji-t dapat dilihat pada lampiran XXVhalaman 197.

Untuk lebih mengakuratkan data peneliti juga melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Software Minitab*. Dari hasil uji hipotesis menggunakan *Software Minitab* diperoleh P_{value} = 0,044 pada α = 0,05. Karena P_{value} < α maka H_0 tolak, artinya berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok di kelas VII SMN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman tahun pelajaran 2017/2018. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVI halaman 199.

C. Pembahasan

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

Secara umum pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berjalan dengan lancar. Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan *setting* kelompok. Pada saat pelaksanaan pembelajaran berpusat pada siswa dan melibatkan siswa dalam menemukan konsep, membangkitkan minat siswa, serta mengaktifkan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar matematika siswa diperoleh rata-rata nilai tes akhir pada kelas ekperimen 73,32 dan rata-rata nilai tes akhir pada kelas kontrol 62,92. Hal ini menunjukan bahwa rata-

rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dilihat dari segi ketuntasan belajar matematika siswa secara individu berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa, pada kelas eksperimen nilai siswa di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh pihak sekolah 75 sebanyak 15 orang atau 60 %, sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 11 orang atau 44 % dari jumlah siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memperoleh nilai di atas KKM lebih banyak dari kelas kontrol.

Berdasarkan uji-t yang dilakukan, diperoleh t_{hitung}= 1,74 dengan taraf kepercayaan 95%, dan t_{tabel} = 1,68. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok lebih baik dari hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok di kelas VII SMN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 194.

Berdasarkan pengamatan penulis selama penelitian, tampak bahwa dalam proses pembelajaran siswa pada kelas eksperimen lebih tertarik untuk belajar dari pada siswa kelas kontrol. Hal ini dikarenakan, metode pembelajaran yang digunakan berbeda dengan yang biasanya, dimana dalam proses pembelajaran dalam kelas eksperimen menggunakan alat peraga dan *setting* kelompok sebagai alat bantu dalam belajar.

Pada pembelajaran ini, siswa dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 5 orang siswa, dan pada masing-masing kelompok diberikan alat peraga mistar hitung. Dengan menggunakan alat peraga mistar hitung ternyata dapat membuat siswa lebih mandiri, partisipasi dan aktif dalam mencari dan menemukan konsep materi pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan dan sumber yang tersedia.

Dalam proses presentasi, siswa yang bertugas mempresentasikan atau menerangkan materi berusaha sebaik mungkin menjelaskan materi dan menarik perhatian siswa-siswa yang lain, sehingga materi yang ingin disampaikan memang dipahami oleh siswa yang lain. Selain itu siswa yang tidak bertugas menjadi pemateri tetap memperhatikan ketika siswa yang lain menerangkan. Pada saat pembelajaran semua siswa diminta untuk menulis beberapa hal yang penting ketika presentasi materi. Setelah selesai presentasi dan menjelaskan, siswa tidak segan-segan meminta bantuan siswa yang mempresentasikan untuk menjelaskan soal yang kurang dipahami.

Ketika proses pembelajaran berlangsung penulis melihat siswa yang masih tetap semangat dalam belajar dan keinginan bertanya disaat tidak paham lebih tinggi dari pada waktu penulis melakukan observasi, rasa takut bertanya kepada guru pun tidak terlihat lagi. Dan penulis juga melihat sikap siswa yang awalnya sering merasa capek, jenuh dan bosan di saat proses pembelajaran berlangsung sudah hampir tidak ada lagi. Hal ini disebabkan siswa sudah mulai merasa menyukai pelajaran matematika.

Peneliti juga melihat adanya terciptanya suasana menyenangkan disaat proses pembelajaran. Suasana yang rileks dan santai yang dapat memudahkan materi pelajaran yang diberikan guru dapat diterima dengan baik oleh siswa.

2. Kendala yang Dihadapi

Penulis 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, peneliti mengalami kesulitan dalam menyesuaikan waktu yang tersedia dengan kegiatan pembelajaran yang menggunakan alat peraga karena siswa menghabiskan terlalu banyak waktu dalam menggunakannya sehingga waktu mengerjakan soal-soal tidak cukup. Sehingga peneliti lumayan kewalahan dalam menyesuaikan waktu sehingga proses pembelajaran berjalan dengan tergesa-gesa terutama saat siswa menampilkan hasil kerja kelompoknya didepan kelas. Akan tetapi, pada pertemuan-pertemuan selanjutnya peneliti sudah bisa menyesuaikan waktu sehingga kegiatan pembelajaran sudah dapat berjalan dengan baik.

b. Sebagian besar siswa kurang percaya diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas karena malu, takut salah, dan belum terbiasa dengan kegiatan tersebut, tetapi setelah diberikan motivasi oleh peneliti, rasa percaya diri siswa pun dapat meningkat

dan mereka mau untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan dan dengan melihat hasil pengolahan data, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

"Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga mistar hitung dan *setting* kelompok di kelas VII SMPN 1 V Koto Kampung Dalam Pariaman tahun pelajaran 2017/2018."

B. Saran

Sehubung dengan hasil penelitian yang diperoleh, penelitian memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru

   Penggunaan alat peraga mistar hitung dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa, maka hendaknya guru matematika dapat menggunakan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa karena pembelajaran menggunakan alat peraga dapat menunjang daya ingat dan daya pikir siswa sehingga ilmu yang diberikan dapat bertahan lama ingat di *memory* otak siswa.

2. Peneliti lainnya.

Untuk peneliti-peneliti yang lain, diharapkan ada penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini dan agar menggunakan alat peraga matematika lainnya pada pokok bahasan yang sesuai.