

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pendidikan yang ditempuh oleh siswa merupakan faktor penentu pengembangan kemampuan dan kompetensi yang dimiliki. Untuk mencapai hasil yang optimal dari proses pengembangan kemampuan dan kompetensi yang dimiliki tersebut tentunya dibutuhkan usaha yang maksimal dari pelaksana utama proses pendidikan, yakni usaha para guru atau pendidik. Usaha para guru atau pendidik dapat ditempuh dengan menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Penerapan pendekatan yang sesuai dengan kondisi siswa akan lebih membantu mereka untuk menyesuaikan diri dan lebih menikmati pelaksanaan proses pembelajaran. Penyesuaian diri dan kesiapan mental yang diliputi rasa nikmat dalam diri siswa nantinya akan membawa dampak yang signifikan terhadap motivasi mereka untuk lebih mendalami materi dan mengerjakan berbagai tugas yang diberikan dengan rasa penuh keyakinan akan pengetahuan dan keahlian yang dimiliki, begitu juga sebaliknya. Jika pendekatan pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa maka mereka akan cenderung bersikap sesuai dengan pengalaman yang diperoleh sehingga mengalami kesulitan dalam memecahkan berbagai masalah ataupun tugas yang diberikan. Kendati pengetahuan dan pengalaman mereka belum sesuai dengan tingkat pemahaman yang dituntut oleh tarap kesulitan materi namun mereka justru lebih bersemangat untuk belajar lebih giat lagi karena memiliki harapan dan keyakinan seperti apa yang mereka

temukan dari proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru atau pendidik. Kondisi tersebut pastinya akan sangat menentukan skala peningkatan pengetahuan dan kompetensi yang mereka miliki.

Pada umumnya siswa memiliki tingkat pengetahuan dan kompetensi yang beragam. Keberagaman tersebut merupakan salah satu sifat umum yang ada di dalam suatu kelompok belajar. Keadaan itu juga disebabkan oleh banyaknya jenis mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa dengan kriteria penilaian dan pemahaman yang tidak sama. Oleh karena itu, kondisi yang ada bisa dijadikan sebagai suatu landasan oleh para guru atau pendidik didalam memilih pendekatan yang paling sesuai dan bisa diterima oleh semua siswa. Salah satu mata pelajaran yang sering membuat siswa merasa kurang karena menjadi salah satu bagian ilmu yang harus dibuktikan dengan angka dan penghitungan yang pasti yakni mata pelajaran matematika. Dalam konteks pembelajaran matematika secara umum, siswa cenderung memiliki persepsi yang berbeda mengenai tingkat kesulitan dan keyakinan mereka di dalam mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan karena karakteristik materi yang beraneka macam. Untuk mengatasi kondisi tersebut maka dibutuhkan strategi-strategi yang bisa menampung perbedaan tingkat pengetahuan dan pemahaman yang mereka miliki agar tidak terjadi kesenjangan pengetahuan dan pemahaman yang signifikan. *Multi Modal Strategy* (MMS) adalah pendekatan yang bisa diterapkan oleh guru atau pendidik untuk suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengarahkan siswa untuk membentuk sendiri pemahaman atau konsep mereka terhadap mata pelajaran yang dipelajari terkhusus dalam proses pelaksanaan pembelajaran matematika. Hal itu

didukung oleh pengertian MMS yang pada dasarnya menyangkut pengembangan pengetahuan dan pemahaman siswa dengan memberikan perhatian penuh pada enam tahapan yang menjadi fokus utama pelaksanaan atau penerapan strategi yang ditempuh dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan proses pembelajaran matematika pada hakikatnya membutuhkan keyakinan diri siswa secara menyeluruh. Tanpa adanya keyakinan diri maka siswa akan mudah pesimis dan enggan untuk mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan. Sikap-sikap tersebut bukanlah suatu hal yang sederhana namun menjadi salah satu aspek penting yang harus dihindari oleh setiap siswa karena sikap kurangnya keyakinan diri yang berlebihan akan berpengaruh pada motivasi mereka untuk lebih mengusahakan perkembangan tingkat kemampuan dan kompetensi yang dimiliki. Keadaan ini bukanlah menjadi suatu hal yang sepele mengingat level keyakinan diri yang dimiliki oleh seseorang akan sangat berperan dalam menentukan masa depan dan langkah mereka ketika berada pada tingkat kesulitan atau level tertentu pada berbagai situasi dan kondisi yang dilalui. Untuk itu, usaha penguatan keyakinan diri siswa menjadi suatu hal yang penting untuk dilakukan oleh guru atau pendidik.

Berdasarkan observasi awal yang dilaksanakan penulis pada Jum'at, 21 Oktober 2016 diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa pada mata pelajaran Matematika masih dalam kategori standar. Hal ini dapat dilihat dari hasil Ulangan harian di semester ganjil Tahun Ajaran 2016/2017 yang menunjukkan nilai rata-rata siswa adalah 70,9. Dari 35 siswa yang mengikuti ulangan, hanya 19 orang yang mencapai Kriteria

Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70. Permasalahan ini disebabkan karena siswa kurang memiliki rasa keyakinan dalam diri mereka untuk mengikuti pelajaran matematika karena siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sangat sulit dan membosankan sehingga siswa enggan untuk aktif dalam pembelajaran matematika seperti mengerjakan latihan yang di berikan secara mandiri.

Berdasarkan uraian diatas, penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:“Apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa?”.

Adapun indikator keefektifan yang menjadi acuan adalah:

1. Seberapa besar ketuntasan belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa yang dicapai dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS)?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa pada saat proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS)?

3. Bagaimana respon siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa ditinjau dari:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).
2. Aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).
3. Respon siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dapat menemukan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

2. Siswa, yaitu diharapkan bahwa melalui pendekatan pembelajaran matematika *Multi-Modal Strategy* (MMS), siswa memiliki kepercayaan diri yang kuat sehingga tertarik dan semakin berminat dalam belajar. Sehingga aktifitas belajar dan hasil belajar siswa meningkat.
3. Bagi guru, yaitu diharapkan dapat membuka cakrawala berfikir guru bahwa kreativitas guru dalam pembelajaran termasuk penerapan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) merupakan bagian dari upaya memperbaiki kinerja guru dan profesionalisme guru dalam pembelajaran.
4. Bagi sekolah, sebagai wahana meningkatkan kompetensi guru yang berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dan diharapkan mampu memberikan sumbangan yang berharga dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Efektifitas Pembelajaran

Seperti halnya yang telah diketahui bahwa kegiatan belajar mengajar harus senantiasa ditingkatkan efektifitas dan efisiensinya, demi meningkatkan mutu dari pada pendidikan itu sendiri. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas belajar tanpa harus menyita banyak waktu, maka seorang guru harus pandai dalam memilih metode apa yang harus digunakan agar dapat cepat ditangkap siswa apa yang disampaikan.

Kata efektivitas berasal dari bahasa Inggris, yaitu *effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah sesuatu yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan. Menurut Agung Wicaksono (dalam Afandi, 2014: 5) bahwa “efektivitas berarti ketercapaian atau keberhasilan suatu tujuan sesuai dengan rencana dan kebutuhan yang diperlukan, baik dalam penggunaan data, sarana maupun waktunya”. Menurut Moore D. Kenneth (Sumantri, 2015: 1) bahwa efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai, atau makin besar persentase target yang di capai, makin tinggi efektifitasnya.

Syaiful Sagala (Sumantri, 2015: 2) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar di lakukan oleh pihak guru sedangkan belajar di lakukan oleh peserta didik. Sedangkan Degeng (Sumantri, 2015: 2) menyatakan bahwa pembelajaran didefenisikan sebagai suatu proses dalam lingkungan seseorang yang sengaja di kelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu.

Kegiatan belajar yang efektif adalah kegiatan belajar yang memahami makna belajar yang sesungguhnya, pembelajaran berpusat, pembelajaran yang mengalami, mengembangkan keterampilan sosial, kognitif, dan emosional, mengembangkan keingintahuan, imajinasi, dan fitrah ber-Tuhan, pembelajaran yang merupakan perpaduan kemandirian dan kerja sama, belajar sepanjang hayat (Sumantri, 2015: 125).

Dari beberapa pengertian yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa Pengertian efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan dikatakan efektif bila kegiatan tersebut dapat diselesaikan pada waktu yang tepat dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Dalam Mulyani Muis (2013: 13) Pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi

siswa yang maksimal, sehingga yang merupakan indikator keefektifan pembelajaran berupa:

a) Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan belajar siswa ditandai dengan hasil belajar siswa berada di atas nilai KKM yang ditetapkan sekolah yang bersangkutan khususnya untuk mata pelajaran matematika.

Menurut Agus Suprijono (2012:5) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Kemudian lanjut Agus Suprijono yang harus diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.

Menurut Hilgard (Suyono & Hariyanto, 2011:12) menyatakan bahwa “belajar adalah suatu proses di mana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap suatu situasi”. Sedangkan hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar, dimana hasil tersebut merupakan gambaran penguasaan pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik.

Dengan beberapa pengertian tentang belajar dan hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa adalah istilah untuk menyatakan tingkat keberhasilan atau kemampuan seseorang setelah melakukan kegiatan belajar.

Ketuntasan hasil belajar siswa dalam penelitian ini didasarkan pada standar ketuntasan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat

Kabupaten Gowa yaitu seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika mendapat skor ≥ 70 dari skor maksimum 100 dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika $\geq 75\%$ siswa telah mencapai ketuntasan secara individu.

b) Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar merupakan proses komunikasi antara siswa dalam lingkungan kelas baik dari hasil proses interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik. Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya diam dalam menerima pengetahuan yang diberikan guru.

Menurut Mulyono aktivitas artinya “kegiatan atau keaktifan”. Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik, merupakan suatu aktivitas (Damanik, 2013). Sedangkan menurut Sriyono aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani (Damanik, 2013). Jadi dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif maupun negatif. Aktivitas siswa yang positif misalnya : mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas atau soal, komunikasi dengan guru secara aktif dalam pembelajaran dan komunikasi dengan sesama siswa sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi sedangkan

aktivitas siswa yang negatif, misalnya mengganggu sesama siswa pada saat proses belajar mengajar di kelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh keberhasilan guru. Kriteria aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c) Respon siswa

Respon siswa yang dimaksud dalam hal ini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran setelah diterapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, respon dapat diartikan sebagai suatu tanggapan, reaksi dan jawaban. Menurut Hamalik menyatakan bahwa respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar (Putraa, 2012). Sedangkan menurut Marsiyah menyatakan bahwa untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu dapat melalui angket, karena angket pada umumnya meminta keterangan tentang fakta yang diketahui oleh responden juga mengenai pendapat atau sikapnya (Putraa, 2012). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa respon merupakan tanggapan, reaksi dan jawaban individu terhadap sesuatu yang diketahui sebagai kesan yang dihasilkan dari pengamatan.

Pendekatan pembelajaran yang baik dapat memberi respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 70% Siswa yang memberikan respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.

2. Pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS)

Pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengarahkan siswa untuk membentuk sendiri pemahaman atau konsep mereka terhadap mata pelajaran yang dipelajari. Pemahaman atau konsep yang dihasilkan tersebut dihasilkan melalui beberapa tahap, mulai dari bagaimana sebuah informasi diproses oleh siswa, selanjutnya bagaimana informasi yang diperoleh tersebut dikonstruksi atau dibangun berdasarkan tingkat atau daya kemampuan berpikir mereka, dan yang terakhir bagaimana informasi yang telah dikonstruksi tersebut diatur berdasarkan fungsi dan kedudukannya. Pendekatan ini tentu saja harus didukung oleh kreativitas guru di dalam memilih dan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada disekitar lingkungan pembelajaran agar mempermudah proses pemahaman siswa. Dengan kata lain, MMS menjadi suatu pendekatan yang bersifat fleksibel karena bisa dilaksanakan dengan memanfaatkan berbagai sarana dan prasarana yang mendukung mata pelajaran, misalnya pemanfaatan kertas bekas untuk membentuk beberapa bangun ruang, pengenalan berbagai pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk memperkenalkan logika matematika dan lain sejenisnya. Dari sana bisa dilihat jika MMS menjadi sebuah pendekatan yang memanfaatkan berbagai modal yang ada untuk memadukan strategi atau teknik pembelajaran matematika. Menurut Yoong (Hamdi, 2013: 4) *Multi*

Modal Strategy adalah usaha untuk memaksimalkan representasi enam strategi atau tahapan yang ada menjadi sebuah cara yang sistematis dan teknik yang praktis dalam pembelajaran matematika.

a) Strategi pada pendekatan MMS merupakan bagian penentu hasil pembelajaran matematika yang diperoleh. Keenam strategi tersebut yakni:

1) Strategi pertama berupa tahap yang dikenal dengan istilah *real thing*.

Real thing merupakan tahap pengenalan materi atau konsep kepada siswa. Pada tahap tersebut para guru atau pendidik berusaha membangun persepsi dan pemahaman siswa dengan memberikan contoh konkret yang berkaitan dengan materi pembelajaran matematika yang dibelajarkan.

2) Kedua, yakni tahap yang dikenal dengan istilah *number*

Yaitu tahap instruksi lanjutan setelah tahap *real thing* berupa pengenalan langsung objek atau materi yang dimaksud dengan menguji tingkat pemahaman siswa dengan berbagai bentuk soal atau tugas yang berkaitan dengan matematika.

3) Tahap yang ketiga adalah *word*

Yakni tahapan dimana siswa diarahkan untuk bisa mengkomunikasikan berbagai materi yang ditemukan dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan setiap bagian dari soal matematika yang diberikan memberikan gambaran tingkat pemahaman mereka terkait dengan materi yang telah diberikan. Tahap

ini akan sangat membantu siswa di dalam mendeskripsikan dan mengkomunikasikan serta menangkap apa yang dimaksud dari sebuah contoh permasalahan matematika.

4) Keempat adalah tahap *diagram*

Yaitu di mana guru dapat mengarahkan siswa untuk memvisualisasikan atau membuat gambar berupa diagram berdasarkan data dan angka yang diberikan untuk menguatkan pemahaman mereka terkait pembelajaran matematika yang berlangsung. Pelaksanaan tahapan ini akan membantu siswa mengembangkan kemampuan verbal mereka terkait dengan kesesuaian data dan angka berdasarkan diagram yang telah dibuat. Dalam tahap keempat ini dibutuhkan kematapan tahapan sebelumnya agar diagram yang dihasilkan sesuai dengan perintah atau soal yang ditemukan.

5) *Story*,

Story merupakan tahap kelima dimana siswa diasah kemampuan berpikir logisnya dengan memantapkan penalaran mereka dari cerita yang diberikan. Dalam tahap ini, akan terlihat jelas jika matematika tidak hanya berhubungan dengan angka secara langsung melainkan juga dapat berupa rangkaian cerita yang menyimpan unsur-unsur soal matematis yang harus dipecahkan dengan rumus yang bersifat matematis pula. Kondisi ini menjadi sebuah keterangan penting jika matematika memiliki hubungan yang erat dengan kehidupan sehari-hari dan memiliki sifat realistik seperti ilmi-ilmu lainnya. Dari sini

matematika dapat menjadi ilmu yang bisa diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan.

6) Terakhir yakni tahap *symbol*

Yaitu tahap dimana siswa dituntun untuk mengenal dan memahami manipulasi simbol-simbol matematika yang ada. Kondisi tersebut dibutuhkan untuk mengarahkan dan meningkatkan kompetensi siswa di dalam memahami dan mengembangkan berbagai rumus matematika berdasarkan pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Pemahaman yang matang pada konsep ini menjadi tingkat kematangan terakhir yang akan mempermudah siswa memecahkan berbagai masalah matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari terlebih dalam proses pembelajaran.

b) skala keyakinan diri pada aspek-aspek psikologis siswa yang sangat menentukan kekuatan dan kematangan sikap mereka ketika berada dalam proses pembelajaran, yaitu:

1) *level*,

Skala yang didasarkan pada skala *level* diukur dari kemampuan matematika dalam berbagai level atau tingkat kesulitan, mulai dari konsep atau materi yang tergolong mudah, sedang maupun sulit. Apabila keyakinan diri yang ada di dalam diri seorang siswa mampu bertahan pada berbagai tingkat kesulitan maka akan mempermudah dan membantu mereka memahami materi-materi yang disampaikan berdasarkan tahapan strategi yang diterapkan. Pentingnya keyakinan

diri bisa dilihat dari proses perkembangan tahapan strategi yang diterapkan secara berjenjang, mulai dari tahap berpikir konkrit sampai memaknai, memahami dan mempergunakan simbol-simbol tertentu yang ada pada pembelajaran matematika. Lemahnya keyakinan diri siswa karena tingkat kesulitan yang berbeda dapat menimbulkan keraguan dan keengganan siswa untuk menemukan jawaban dan mendalami materi yang disajikan kepada mereka karena mereka hanya yakin pada level atau tingkat kesulitan tertentu.

2) *Generality*

Generality adalah skala keyakinan diri yang dilihat dari kemampuan siswa menempatkan diri mereka meskipun permasalahan matematika yang diberikan bersifat luas atau mencakup beberapa indikator penting yang harus dikuasai. Apabila keyakinan diri siswa atau peserta didik tetap kuat maka mereka akan mampu menemukan jawaban atau solusi yang tepat dengan berbagai sifat pertanyaan dan tugas matematika yang diberikan. Salah satu hal yang bisa dipertimbangkan dalam metode MMS tersebut ketika dikaitkan dengan skala keyakinan diri ini yaitu kemampuan mereka untuk tetap fokus dan mencerna materi dengan sikap optimis walaupun materi yang diberikan memiliki tingkat keluasan dan kesulitan yang berbeda. Dengan kata lain, siswa mampu menyikapi dan memanfaatkan kemampuan kognitif mereka dalam berbagai situasi dan kondisi yang ditemukan. Hal inilah yang menjadi salah satu pertimbangan

penerapan pendekatan MMS dalam pembelajaran matematika tentunya dengan pertimbangan jika keyakinan diri akan lebih mengarahkan siswa untuk memiliki pemahaman yang lebih baik dan merasa lebih yakin karena membangun sendiri pengetahuan mereka tanpa harus merasa tertekan dengan kewajiban aktivitas tertentu yang bersifat lebih mendikte dan menerima secara langsung rumusan materi tertentu yang diberikan.

3) Skala yang ketiga yakni *strenght*

Strenght yaitu di mana keyakinan diri siswa dilihat berdasarkan kemampuan dan kekuatannya untuk bertahan pada berbagai situasi dan kondisi. Keyakinan diri yang dimiliki tidak mudah melemah ketika menemukan rintangan-rintangan di dalam proses yang dilalui contohnya yakni siswa tidak mudah menyerah ketika mereka mulai diperkenalkan dan diberikan materi-materi yang tergolong sulit melainkan rasa keyakinan diri mereka tetap kuat. Kekuatan diri pada skala ini umumnya sangat bergantung pada kebiasaan siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan matematika dan ketekunan mereka untuk terus memdalam informasi ataupun pengetahuan-pengetahuan yang terkait dengan materi pembelajaran matematika.

3. Pembelajaran Matematika

“Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal” (Erman Suherman dalam Afandi, 2014: 8). Selain itu, pendapat senada juga

diungkapkan oleh Suyatinah (Afandi, 2014: 8) bahwa “pembelajaran merupakan kegiatan kompleks dalam mengatur berbagai komponen dan menyelaraskannya untuk terjadinya proses belajar. Proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri siswa, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku. Peristiwa belajar disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman kehidupan social di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran ada peran guru, bahan ajar dan lingkungan yang kondusif.

Matematika memiliki fungsi, yaitu sebagai alat, pola pikir dan ilmu atau pengetahuan (Erman Suherman dalam Afandi, 2014: 8). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan-persamaan atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika. Ini menggambarkan fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat. Belajar matematika bagi siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Matematika sebagai ilmu atau pengetahuan karena matematika selalu mencari kebenaran dan bersedia meralat kebenaran yang sementara diterima bila ditemukan kesempatan untuk mencoba mengembangkan penemuan-penemuan sepanjang pola pikir yang sah.

Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sasdiknas pasal 1 ayat 20

bahwa pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Menurut Zainal Aqib (2015: 66) pembelajaran adalah upaya secara sistematis yang dilakukan guru untuk mewujudkan proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Dari kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi dua arah antara siswa dan guru secara sistematis dan sengaja menuju kepada suatu target yang akan dicapai.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan upaya atau cara yang dilakukan untuk membantu siswa dalam mengembangkan konsep-konsep matematika dalam penataan kondisi belajar yang direncanakan yang memberi nuansa agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal.

4. Pola Bilangan

1) Pola Bilangan Bulat

Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat negatif, bilangan bulat nol dan bilangan bulat positif. Namun dalam pola bilangan bulat akan kita bahas bilangan bulat nol dan bilangan bulat positif.

Contoh:

Tentukan 4 pola bilangan berikutnya dari pola bilangan bulat 2, 4, 6, 8,....

Penyelesaian:

Dalam menentukan pola selanjutnya perlu di perhatikan pola sebelumnya, dan jika di perhatikan dengan baik kita akan menemukan pola bilangan genap. Jadi penyelesaiannya adalah 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16.

2) Pola Bilangan Segitiga Dan Persegi

➤ Pola bilangan segitiga

Pola bilangan segitiga adalah pola bilangan yang gambar polanya menyerupai segitiga. Dan pola bilangan segitiga dimulai dari bilangan 1, Jadi setiap pola selanjutnya cukup di jumlahkan bilangan bulat setelah pola sebelumnya atau menjumlahkan n pola sebelumnya dengan n pola berikutnya untuk mengetahui jumlah polanya.

Contoh:

Tentukan 2 pola segitiga selanjutnya dari pola segitiga 1, 3,...

Penyelesaian:

$$1 \text{ ke } 3 = 1+2$$

$$3 \text{ ke } \dots = 3+ 3, \text{ jadi pola setelah 3 adalah 6}$$

Dst

➤ Pola bilangan persegi

Pola bilangan persegi dapat digambarkan atau mengetahui pola berikutnya dengan cara menjumlahkan pola sebelumnya dengan bilangan ganjil berikutnya dan pola bilangan persegi dimulai dari bilangan 1 atau dengan mengkuadratkan n polanya.

Contoh:

Tentukan 3 pola berikutnya dari pola bilangan persegi 1, 4, 9,...

Penyelesaian:

1, 4, 9,

1 ke 4 = $1+3$ atau pola $2= 2^2$

4 ke 9 = $4+5$ atau pola $3= 3^2$

9 ke ...= $9+7$

Dst

3) Pola Bilangan Persegipanjang

Pola bilangan persegi panjang adalah pola bilangan yang polanya dimulai dari bilangan 2 dan untuk pola selanjutnya cukup menjumlahkan jumlah pola sebelumnya dengan bilangan genap berikutnya dari pola sebelumnya.

Contoh:

Tentukan 2 pola selanjutnya dari pola bilangan 2, 6, 12,...

Penyelesaian:

2, 6, 12,...

2 ke 6 = $2+4$

6 ke 12 = $6+6$

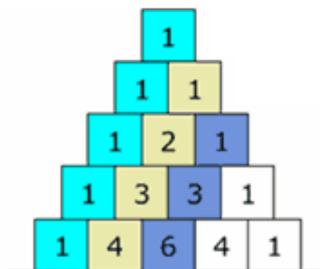
12 ke ...= $12+8$

Dst

4) Pola Bilangan Segitiga Pascal

Pola bilangan segitiga pascal adalah pola bilangan yang awal polanya di mulai dengan bilangan 1 dan diakhiri pula dengan bilangan 1

dan untuk bilangan setelah bilangan awal perlu menjumlahkannya dengan bilangan setelahnya. Dan untuk mengetahui jumlah n pola maka dapat digunakan rumus 2^{n-1} .



Contoh:

Tentukan jumlah pola ke 11 dari pola bilangan pada segitiga pascal.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} 2^{n-1} &= 2^{11-1} \\ &= 2^{10} = 1024 \end{aligned}$$

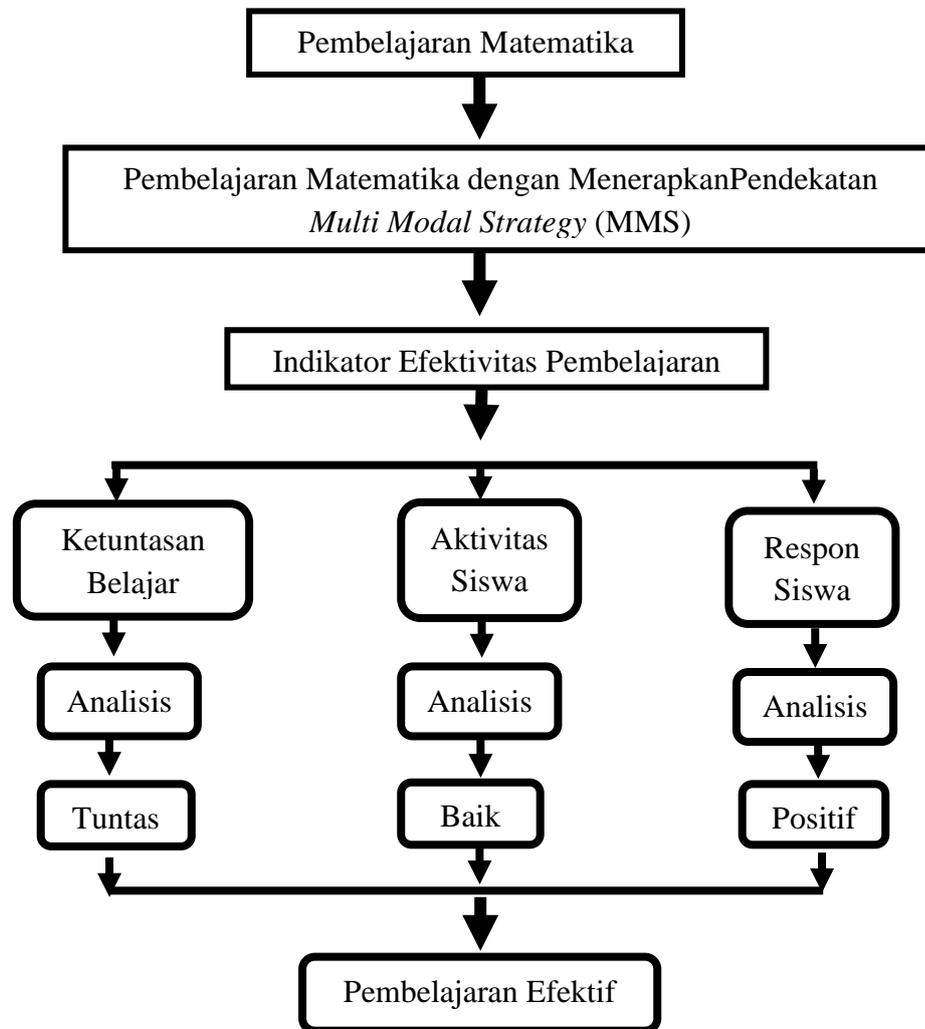
B. Kerangka Pikir

Salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika adalah siswa paham materi pembelajaran yang diberikan. Pemahaman terhadap suatu materi dapat mempermudah siswa untuk memahami materi yang akan dia pelajari selanjutnya. Hal ini disebabkan karena materi dalam matematika memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Dengan memahami materi, siswa akan mudah memahami materi selanjutnya.

Pada kenyataannya, tujuan penting dalam pembelajaran matematika tersebut belum berlangsung secara efektif. Siswa belum sepenuhnya memahami materi-materi yang dipelajari atau siswa salah dalam memahami

materi tersebut. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman materi siswa belum maksimal. Hal ini nampak pada hasil belajar matematika siswa yang masih dalam kategori standar. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini guna mengatasi permasalahan ketidak efektifan pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS). Berdasarkan teori pendukung sebagaimana telah diuraikan, bahwa dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS), pembelajaran terlaksana dengan baik, ketuntasan belajar matematika siswa tercapai, aktivitas siswa sesuai yang dikehendaki (baik), dan respon siswa terhadap pembelajaran positif. Memperhatikan indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa melalui pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS), pembelajaran matematika akan efektif.

Berikut disajikan bagan kerangka pikir sebagaimana uraian di atas:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari hipotesis mayor dan hipotesis minor.

1. Hipotesis Mayor

Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa.

2. Hipotesis Minor

- a. Hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) lebih dari 69,99 (KKM 70).

$$\mathbf{H_0 : \mu \leq 69,99} \quad \text{melawan} \quad \mathbf{H_1 : \mu > 69,99}$$

Dimana:

μ = Parameter hasil belajar matematika setelah diterapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

- b. Proporsi ketuntasan klasikal setelah diterapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) lebih dari 74,99%.

$$\mathbf{H_0 : \pi \leq 74,99\%} \quad \text{melawan} \quad \mathbf{H_1 : \pi > 74,99\%}$$

Dimana :

π = Proporsi ketuntasan klasikal hasil belajar matematika

- c. Peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) lebih besar dari 0,29

$$\mathbf{H_0 : \mu_g \leq 0,29} \quad \text{melawan} \quad \mathbf{H_1 : \mu_g > 0,29}$$

Dimana :

μ_g = Parameter peningkatan hasil belajar matematika

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *pre-experiment* yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) di kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa yang terdiri dari beberapa kelas, dengan subjek penelitian adalah menggunakan satu kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII A sebagai kelas uji coba (kelas eksperimen). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik acak atau "*random sampling*" dengan alasan bahwa setiap kelompok/kelas di sekolah yang bersangkutan memiliki anggota dengan sifat dan karakteristik yang diasumsikan hampir sama, hal ini dikarenakan pembagian kelas di sekolah tersebut tidak berdasarkan peringkat.

C. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini adalah indikator efektivitas pembelajaran matematika, yaitu:

- a) Ketuntasan belajar matematika siswa
- b) Aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran
- c) Respon siswa terhadap pembelajaran.

2. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design* yang termasuk dalam penelitian *pre-eksperimental design*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 One Group Pretest-posttest Design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>PostTest</i>
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono(2013:111)

Keterangan:

O₁: Nilai *pretest* sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS)

O₂: Nilai *posttest* setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengurus izin pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa.
- b. Observasi pada sekolah yang akan diteliti.
- c. Konsultasi dengan pembimbing, guru dan kepala sekolah untuk memohon agar peneliti diberi izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
- d. Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e. Membuat dan menyusun instrumen penelitian dalam bentuk tes hasil belajar matematika siswa dan lembar angket respons siswa kemudian divalidasi oleh tim validator.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Memberikan *Pretest* kepada siswa pada siswa kelas yang terpilih.
- b. Kelas yang terpilih akan diberikan perlakuan yaitu diajar dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).
- c. Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) berlangsung. Observasi ini dilakukan oleh seorang observer.
- d. Memberikan *Posttest* kepada siswa setelah diajar dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

- e. Memberikan angket respon siswa mengenai tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).
3. Tahap Akhir
 - a. Menganalisis dan mendeskripsikan data yang telah diperoleh sesuai dengan variabel yang diteliti.
 - b. Menyusun laporan pelaksanaan dan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

E. Definisi Operasional Variabel

Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Ketuntasan belajar siswa adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran setelah melalui proses pembelajaran matematika dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).
2. Aktivitas siswa adalah proses interaksi antara siswa dengan guru atau siswa dengan siswa yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS). Adapun indikator dari aktivitas siswa yakni menyimak dan memperhatikan pelajaran, mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti, menjawab pertanyaan yang diajukan guru ataupun teman, terlibat aktif dalam pembelajaran.

3. Respon siswa adalah ukuran kesukaan, minat, ketertarikan, atau pendapat siswa tentang proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Hasil Belajar Matematika

Untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa setelah diterapkannya pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) maka instrumen yang digunakan adalah tes yang berdasarkan tujuan pembelajaran. Tes yang diberikan kepada siswa berbentuk soal essay. Penskoran hasil tes siswa menggunakan skala bebas yang tergantung dari bobot butir soal tersebut.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran di kelas dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

3. Angket respon siswa

Angket respon siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS). Instrumen ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS). Aspek respon siswa menyangkut suasana

kelas, minat mengikuti pembelajaran berikutnya, cara-cara guru mengajar dan saran-saran. Bentuk data yang diperoleh yaitu dalam bentuk persentase respon siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik observasi, tes tertulis dan penyebaran angket yang dijabarkan sebagai berikut.

1. Data tentang ketuntasan belajar matematika siswa diambil dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar matematika setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).
2. Data tentang aktivitas siswa diambil dengan menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) berlangsung.
3. Data tentang respon siswa terhadap pembelajaran diambil dengan menggunakan instrumen angket respon siswa setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran umum data yang diperoleh.

a. Analisis Data Ketuntasan Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran matematika melalui pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS).

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori-kategori skor hasil belajar matematika adalah skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang diterapkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI (Wahyudi, 2015: 32):

Tabel 3.2 Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Nilai Hasil Belajar	Kategori
$0 \leq x < 55$	Sangat Rendah
$55 \leq x < 70$	Rendah
$70 \leq x < 80$	Sedang
$80 \leq x < 90$	Tinggi
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

Sumber: Jamaluddin (Wahyudi, 2015: 32)

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa

Nilai	Kriteria
$0 \leq x < 70$	Tidak Tuntas
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber: Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng Barat

Berdasarkan Tabel 3.2 dan Tabel 3.3 tersebut disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh nilai sama dengan 70 hingga 100 (kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi) maka dapat dinyatakan tuntas dalam proses pembelajaran matematika, dan siswa yang memperoleh nilai sama dengan nol sampai kurang dari 70 (kategori sangat rendah dan rendah) maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam proses pembelajaran matematika.

Kriteria ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal.

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{Banyaknya siswa dengan skor} \geq 70}{\text{banyaknya seluruh siswa}} \times 100\%$$

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah:

$$g = \frac{S_{\text{pos}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{mak}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

g = gain ternormalisasi

s_{post} : Rata-rata skor tes akhir

s_{pre} : Rata-rata skor tes awal

s_{maks} : Skor maksimum yang mungkin dicapai

Untuk klasifikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kriteria tingkat Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Sumber: Fitriana (Basmal, 2015: 45)

b. Analisis Data Aktivitas Siswa

Untuk menentukan persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam semua aktivitas yang diamati, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam setiap aktivitas yang diamati selama n pertemuan dengan menggunakan persamaan:

$$Ta = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Ta = Persentase jumlah siswa yang terlibat aktif pada aktivitas ke- a selama n pertemuan.

X = Rata-rata jumlah siswa yang melakukan aktivitas ke- a selama n pertemuan.

N = Jumlah seluruh siswa pada kelas eksperimen.

$a = 1, 2, 3, \dots$ (sebanyak aktivitas yang diamati)

- 2) Menentukan persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam semua aktivitas yang diamati dengan menggunakan rumus:

$$Pta = \frac{\sum Ta}{\sum T} \times 100\%$$

Keterangan:

Pta = Persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam semua aktivitas yang diamati.

$\sum Ta$ = Jumlah dari Ta setiap aktivitas yang diamati.

$\sum T$ = Banyaknya seluruh aktivitas yang diamati setiap pertemuan

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran. (Borich dalam Riswang, 2016: 9).

c. Analisis Data Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa yang kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis

statistik deskriptif. Data respon siswa terhadap pembelajaran matematika dianalisis dengan melihat persentase dari respon siswa.

Persentase ini dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{i) } P_p = \frac{f_p}{N} \times 100\% \qquad \text{ii) } P_n = \frac{f_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_p =Persentase respons siswa yang menjawab “ya” (respon positif)

f_p =Banyaknya siswa yang menjawab “ya”

P_n = Persentase respon siswa yang menjawab“tidak” (respon negatif)

f_n =Banyaknya siswa yang menjawab“tidak”

N =Banyaknya siswa yang mengisi angket

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Multi-Modal Strategy* (MMS) dikatakan positif, jika persentase respon siswa yang menjawab ya minimal 70 %. Nabih (Riswang, 2016: 10).

2. Analisis Statistik Inferensial

Sebelum melakukan uji statistik *inferensial* yaitu dengan menggunakan statistik *Uji-t*, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis sebagai berikut:

a. Pengujian *Normalitas*

Pengujian *normalitas* bertujuan untuk melihat apakah data tentang *posttest* dan data indeks gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk keperluan pengujian normalitas populasi digunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan yaitu diterima H_0 apabila $P \geq \alpha$, dan H_0 ditolak jika $P < \alpha$ dimana $\alpha = 0,05$. Apabila $P \geq \alpha$ maka H_0 diterima, artinya data hasil belajar matematika setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

- 1) Pengujian hipotesis berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji t satu sampel (*One sample t-test*).

One sample t-test merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pada uji hipotesis ini, diambil satu sampel yang kemudian dianalisis apakah ada perbedaan rata-rata dari sampel tersebut. Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$$\mathbf{H_0 : \mu \leq 69,99} \quad \text{melawan} \quad \mathbf{H_1 : \mu > 69,99}$$

Keterangan:

μ : Parameter skor rata-rata hasil belajar siswa

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $P\text{-value} > \alpha$ dan H_0 diterima jika $P\text{-value} \leq \alpha$, dimana $\alpha = 5\%$. Jika $P\text{-value} > \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KKM 70.

- 2) Pengujian hipotesis berdasarkan Ketuntasan Klasikal menggunakan uji proporsi.

Pengujian hipotesis proporsi adalah pengujian hipotesis mengenai proporsi populasi yang didasarkan atas informasi sampelnya.

Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian hipotesis satu populasi.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$$H_0 : \pi \leq 74,99\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,99\%$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ dan H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$ dimana $\alpha = 5\%$. Jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 75%.

- 3) Pengujian hipotesis berdasarkan Gain (peningkatan) menggunakan uji t satu sampel.

Pengujian Gain digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi pada siswa kelas eksperimen, diperoleh dengan membandingkan skor rata-rata pretest dan posttest.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$H_0 : \mu_g \leq 0,29$ melawan **$H_1 : \mu_g > 0,29$**

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $P > \alpha$ dan H_0 diterima jika $P \leq \alpha$ dimana $\alpha = 5\%$.

Jika $P > \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 0,30.