**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Indonesia saat ini sedang menghadapi dua tantangan besar, yaitu desentralisasi atau otonomi daerah yang kini sudah dimulai dan era globalisasi total yang akan terjadi pada tahun 2020. Kedua tantangan tersebut merupakan ujian berat yang harus dilalui dan dipersiapkan oleh seluruh bangsa Indonesia. Kunci sukses dalam menghadapi tantangan berat itu terletak pada kualitas sumber daya manusia (SDM) Indonesia yang handal dan berbudaya (Muslich, 2010). Hal tersebut sejalan dengan tujuan pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk memenuhi sumberdaya manusia tersebut dalam menghadapi tantangan globalisasi, pendidikan memiliki peran yang sangat penting.

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan perwujudan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan dan perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan diartikan sebagai perbaikan pendidikan pada semua jenjang sekolah secara terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kehidupan masa depan.

Salah satu wujud inovasi yang dilakukan oleh pemerintah yaitu diberlakukannya kurikulum 2013 sebagai penyempurnaan dari berbagai kritikan dan tanggapan terhadap konsep dan implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), menekankan pada konten peajaran juga menenkankan kemampuan dan kompetensi tertentu peserta didik serta daya kreasi guru dalam menyusun kurikulum satuan pendidikan berdasarkan karakteristik dan lingkungan belajar peserta didik dan pengembangan kurikulum 2013 merupakan lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan terpadu. Semua warga negara terutama kaum pendidik mesti berupaya sekuat tenaga untuk mencapai hal tersebut para pakar pendidikan seperti guru, pengawas sekolah, dosen dan para pakar pendidikan lainnya. Untuk dapat mencapai hal tersebut lebih jauh kemampuan guru yang membelajarkan siswa yang sangat perlu untuk ditingkatkan.

Salah satu ilmu dasar yang sangat berperan penting pada setiap jenjang pendidikan dan memacu penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Tekhnologi adalah matematika. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan cara berpikir logis, sistematis dan kritis. Ini berarti bahwa sampai batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh setiap orang, khususnya di kalangan pendidik baik penerapannya maupun pola pikirnya. Dalam pencapaian tujuan pendidikan, pengajaran matematika tidaklah mungkin terlepas dari masalah. Rendahnya hasil belajar matematika merupakan salah satu masalah dalam pelajaran matematika. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesulitan-kesulitan tersebut harus segera mendapat penyelesaian secara tuntas.

Disamping masalah tersebut diatas, dalam pembelajaran di kelas masih banyak siswa yang memperoleh nilai jauh di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 60, sedangkan nilai KKM mata pelajaran matematika yang telah ditetapkan sekolah adalah 70. Data hasil ulangan harian pertama kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba menunjukkan bahwa hanya ada 3 orang siswa yang memperoleh nilai tuntas dengan rata-rata skor 75 dan ada 24 orang siswa yang meperoleh nilai tidak tuntas dengan rata-rata skor 60.(Hasil ulangan harian pertama semester genap kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba).

Berdasarkan observasi dan pengalaman selama mengajar di SMA Negeri 12 Bulukumba, ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika, antara lain: (1) Aktivias dan motivasi belajar peserta didik masih rendah, (2) Peserta didik kurang mampu berfikir kreatif, (3) Peserta didik cenderung bersifat menunggu informasi (transfer pengetahuan) dari guru, dan (4) Peserta didik terkadang bingung dan bosan dalam mengikuti pembelajaran terlihat dari kegelisahaan dan keinginan peserta didik untuk segera mengakhiri proses belajar mengajar.

Rendahnya hasil belajar siswa karena kurangnya disposisi matematis ditunjukkan dengan (1) kurangnya kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, (2) siswa kurang tertarik dalam pembejaran matematika, (3) siswa kurang menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika, (4) siswa kurang menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan, dan (5) siswa kurang menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi.

Olehnya itu, siswa juga memerlukan disposisi matematis yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Sayangnya, guru cenderung mengurangi beban belajar matematika dengan maksud untuk membantu siswa padahal itu merupakan sesuatu yang penting untuk siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap relevan dengan dunia pendidikan saat ini adalah *Problem Based Learning* yang bertujuan membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa menjadi pembelajar yang mandiri. Guru bukan lagi sebagai sumber informasi terbanyak bagi siswa, tetapi guru membantu siswa dalam menyimpulkan informasi dari berbagai sumber dan mendorong siswa dalam pertukaran ide secara bebas. Dengan kata lain siswa diajak menjadi penyelidik yang aktif dan dapat menggunakan metode yang sesuai dengan masalah yang dihadapinya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis akan mencoba meneliti dengan judul **“Peningkatan Hasil Belajar dan Disposisi Matematis melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba”.**

1. **Rumusan Masalah**

Sehubungan dengan judul dan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini akan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning*dengan pendekatan saintifik dalam meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba?
3. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik dalam meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba.
2. Peningkatan hasil belajar dan disposisi matematis melaluli penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba.
3. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa: melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, dapat meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis.
2. Bagi guru: lebih kreatif dalam memilih model dan pendekatan dalam proses belajar mengajarnya, sehingga siswa berada dalam kondisi belajar yang nyaman, dengan demikian pelajaran matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi sekolah: dapat dijadikan sumber informasi untuk perbaikan proses pembelajaran di waktu yang akan datang.
4. Bagi Penulis: dapat meningkatkan pengetahuan penelitian pendidikan dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.
5. **Batasan Istilah**
   * 1. Peningkatan hasil belajar matematika adalah Perubahan positif hasil belajar matematika siswa ke arah yang lebih baik dari kondisi sebelum pelaksanaan penelitian tindakan kelas ke siklus 1 maupun siklus selanjutnya dan mencapai KKM 70 dan ketuntasan klasikal 85 %.
     2. Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan/pengalaman baik kognitif, ajektif maupun psikomotorik yang diperoleh dari proses belajar mengajar tentang matematika yaitu suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan simbil-simbol yang kemudian diterapkan pada situasi nyata.
     3. Disposisi matematika dalam penelitian ini adalah aktifitas siswa dalam bentuk keberanian mengajukan pertanyaan/permasalahan, bekerja pada berbagai tugas individu, bekerja pada berbagai tugas kelompok, kemauan yang kuat dalam menyelesaikan permasalahan, kecenderungan melakukan refleksi, kepercayana diri, ketekunan dan ketertarikan.
     4. *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah nyata atau masalah yang disimulasikan. Pada saat siswa berhadapan dengan masalah tersebut, maka ia akan menyadari bahwa untuk menyelesaikannya ia akan menggunakan kemampuan berpikir kritisnya, pendekatan sistematiknya dan diperlukan pengintegrasian informasi dari berbagai disiplin ilmu.
     5. Pendekatan saintifik atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan saintifik sebagai pendekatan ataupun tes. Pendekatan saintifik pada dasarnya adalah pendekatan pembelajaran yang dilandasi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran yang diorientasikan guna membina kemampuan siswa memecahkan masalah melalui serangkaian aktivitas inkuiri yang menuntut kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berkomunikasi dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa.

**BAB II**

**KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN**

1. **Kajian Teori**
2. **Belajar dan Hasil Belajar**
   1. Belajar Matematika

Belajar menurut Slameto (2010:2) adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Tetapi tidak semua perubahan yang terjadi pada seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Perubahan dalam belajar mempunyai ciri-ciri antara lain, terjadi secara sadar, bersifat kontinu dan fungsional, bersifat positif dan aktif, bertujuan atau berarah, dan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Belajar merupakan suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai sikap, Winkel (dalam Diyah, 2007:7). Peristiwa belajar dapat terjadi pada saat individu mampu mengolah stimulus dan meresponsnya dengan baik dan tidak sepotong-sepotong sehingga ia benar-benar memahaminya serta mampu berinteraksi antara individu yang satu dengan individu lainnya.

Secara umum belajar dapat diartikan sebagai terjadinya perubahan pada diri seseorang yang belajar karena pengalaman. Gagne (dalam Dimyati dan Mudjiono, 2009:12) membagi belajar terdiri atas tiga tahapan diantaranya adalah tahap persiapan belajar, pemerolehan dan unjuk perbuatan serta alih belajar. Pada tahap persiapan dilakukan tindakan mengarahkan perhatian, pengharapan dan mendapatkan kembali informasi. Pada tahap pemerolehan digunakan untuk persepsi selektif, sandi semantik, pembangkitan kembali dan respons, serta penguatan. Tahap alih belajar meliputi perisyaratan untuk membangkitkan, pemberlakuan secara umum. Dari tahap-tahap tersebut mempermudah guru melakukan pembelajaran.

Menurut Nur (dalam Trianto, 2007:14) mengemukakan bahwa interaksi sosial dengan teman sebayanya, khususnya dalam berargumentasi dan berdiskusi akan membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya membuat pemikiran-pemikiran itu menjadi logis. Kedua pendapat ini memandang pentingnya interaksi sosial yang bersifat aktif dari siswa dengan lingkungannya khususnya temannya sebayanya dalam berdiskusi.

Proses belajar oleh Bruner (dalam Nasution, 2006:9) membedakannya pada tiga fase, yakni (1) informasi, (2) transformasi, dan (3) evaluasi. Ketiga fase ini selalu ada dalam proses belajar. Berdasarkan definisi-definisi tersebut batasan-batasan belajar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Suatu aktivitas atau interaktif yang sengaja dilakukan.
2. Proses interaktif itu terjadi akan menghasilkan perubahan pada diri individu berupa sesuatu yang baru, baik yang nampak maupun yang tersembunyi.
3. Perubahan-perubahan yang dimaksud diantaranya adalah perubahan sikap, keterampilan, abilitas berpikir, serta perubahan yang berkenaan dengan perubahan psikis dan fisik.
4. Tiap individu mengalami perubahan yang sifatnya relatif.

Matematika mempunyai beberapa karakteristik, salah satunya adalah objek kajianya bersifat abstrak. Menurut Hudojo (1988:3) mengemukakan bahwa: “belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi, karena matematika berkaitan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif”. Untuk mempelajari matematika haruslah bertahap, berurutan serta berdasarkan pada pengalaman belajar yang lalu (sebelumnya).

Tiro (2005:134-135) menguraikan secara padat tentang matematika sebagai suatu sistem aksiomatis yang memiliki karakteristik yaitu (1) terdapat unsur prima (*undefined terms*) sebagai komponen utama, (2) seperangkat postulat (*unproven statements*) juga sebagai suatu komponen, (3) semua definisi atau teorema dibuat dengan menggunakan unsur prima, postulat, definisi atau teorema yang sudah ada sebelumnya, dan (4) nilai benar dan salah ditentukan atau diukur oleh hukum-hukum yang sudah ada. Oleh karena itu dalam mempelajarinya selain mengacu pada beberapa cara belajar di atas, diperlukan cara khusus yang tidak sama dengan mempelajari mata pelajaran lain jika diinginkan hasil yang lebih memuaskan.

Berbagai pendapat di atas menunjukkan bahwa belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi, dilakukan secara berurutan, setapak demi setapak, kontinu, mempunyai keterkaitan antara satu dengan yang lainnya dan menggunakan pengalaman belajar sebelumnya.

* 1. Hasil Belajar Matematika

Belajar adalah suatu proses yang menghasilkan suatu perubahan. Perubahan perilaku pebelajar dapat diindikasikan dari hasil belajar yang mereka peroleh. Sudjana (2008:22) berpendapat bahwa ”hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Sementara itu Abdurrahman memberikan definisi hasil belajar sebagai berikut:

“Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak melalui kegiatan belajar. Belajar tersebut dipengaruhi oleh intelegensi dan penguasaan awal anak tentang materi yang akan dipelajari”. (Abdurrahman. 1991:37)

Sudjana (1989:35) mengemukakan bahwa “tes” pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahwa pengajaran sesuai dengan pendidikan pengajaran. Berdasakan uraian di atas, maka yang dimaksud dengan hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang diperoleh melalui pemberian tes hasil belajar. Secara khusus, hasil belajar matematika adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran atau melalui pemberian tes pada akhir proses pembelajaran.

Hasil dari proses pembelajaran, selain kemampuan kognitif siswa yang ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan afektif yang ditunjukkan dengan rasa senang untuk belajar dan menggunakan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan afektif tersebut secara khusus dalam penelitian ini dinamakan disposisi. Untuk mengukur disposisi matematik siswa misalnya digunakan instrumen berupa angket dan lembar observasi. Penilaian sikap siswa terhadap proses pembelajaran sangat penting, sehingga Setiap mata pelajaran yang dipelajari pada sekolah tingkatan dasar sampai tingkatan menengah ada penilaian afektifnya.

1. **Pembelajaran Matematika**

Belajar matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup kita yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain – lain. Oleh karena itu diperlukan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana cara membelajarkan matematika itu pada siswa.

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, memajukan daya pikir serta analisa manusia. Peran matematika dewasa ini semakin penting, karena banyaknya informasi yang disampaikan orang dalam bahasa matematika seperti, Tabel, grafik, diagram, persamaan dan lain – lain. Untuk memahami dan menguasai informasi dan teknologi yang berkembang pesat, maka diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Mengingat pembelajaran matematika di sekolah tidak bisa terlepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa. Karena itu perlu memperhatikan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah. Menurut Suherman (2009) karakteristik pembelajaran matematika sekolah terdiri atas: pembelajaran matematika berjenjang (bertahap), pembelajaran matematika mengikuti metode spiral, pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif, dan pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi. Dari keempat karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika berjenjang (bertahap) atau materi pembelajaran diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu dari hal konkrit ke abstrak, hal yang sederhana ke kompleks, atau konsep mudah ke konsep yang lebih sukar.
2. Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral maksudnya setiap mempelajari konsep baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari. Pengulangan konsep dalam bahan ajar dengan cara memperluas dan memperdalam adalah perlu dalam pembelajaran matematika.
3. Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif. Matematika adalah deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun demikian harus dapat dipilihkan pendekatan yang cocok dengan kondisi siswa. Dalam pembelajaran belum sepenuhnya menggunakan pendekatan deduktif tapi masih campur dengan induktif.
4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi. Kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak bertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas pernyataan-pernyataan terdahulu yang telah diterima kebenarannya.

Belajar matematika selama ini masih kurang diminati oleh para siswa, bahkan belajar matematika seakan menakutkan bagi siswa. Hal ini terjadi karena pembelajaran matematika selama ini cenderung hanya berupa kegiatan menghitung angka-angka, yang seolah-olah tidak ada makna dan kaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir untuk memecahkan berbagai masalah.

Keberhasilan proses mengajar matematika tidak terlepas dari persiapan siswa dan persiapan guru. Siswa yang siap untuk belajar matematika akan merasa senang dan dengan penuh perhatian mengikuti pelajaran tersebut. Oleh karena itu guru harus berupaya memelihara dan mengembangkan minat atau kesiapan belajar siswanya melalui model *problem based learning*.

Hudoyo (1990) mengungkapkan bahwa hakikatnya belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi sebab matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis dengan penalarannya deduktif. Suatu kegiatan psikologis, yaitu mempelajari atau mengkaji hubungan antara objek-objek dalam suatu struktur matematika serta bagian hubungan antara struktur-struktur matematika melalui simbol-simbol sehingga diperoleh pengetahuan baru. Mempelajari matematika memang tidak mudah namun dengan metode dan strategi yang tepat akan mempermudah dalam penguasaannya. Penguasaan maksimal terhadap materi matematika dapat dicapai jika kekontinuan dalam penguasannya, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi. Berdasarkan uraian di atas maka belajar matematika pada hakikatnya adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti struktur-struktur, hubungan-hubungan, simbol-simbol kemudian merupakan konsep-konsep yang dihasilkan ke situasi yang nyata sehingga terjadi suatu perubahan tingkah laku.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang melibatkan guru dan siswa, dimana perubahan tingkah laku siswa diarahkan pada peningkatan kemampuan dalam mempelajari dan mendisposisikan matematika sesuai tujuan yang diharapkan, sedangkan guru dalam mengajar harus pandai mencari model pembelajaran yang akan membantu siswa dalam kegiatan belajarnya misalnya dengan model *problem based learning*.

1. ***Problem Based Learning***

*Problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah nyata atau masalah yang disimulasikan. Pada saat siswa berhadapan dengan masalah tersebut, maka ia akan menyadari bahwa untuk menyelesaikannya ia akan menggunakan kemampuan berpikir kritisnya, pendekatan sistematiknya dan diperlukan pengintegrasian informasi dari berbagai disiplin ilmu. Sedangkan jika ditinjau dari variabel tugasnya, maka masalah yang diajukan harus dapat dipahami siswa, yaitu dapat berkenaan dengan pengalaman siswa di rumah, pengalaman di sekolah, dan pengalaman ia sebagai anggota masyarakat.

Lima langkah pembelajaran Model PBM menurut Arend *et al*., (dalam Santyasa:2007), yaitu:

1. Guru mendefinisikan atau mempresentasikan masalah atau isu yang berkaitan (masalah bisa untuk satu unit pelajaran atau lebih, bisa untuk pertemuan satu, dua, atau tiga minggu, bisa berasal dari hasil seleksi guru atau dari eksplorasi siswa),
2. Guru membantu siswa mengklarifikasi masalah dan menentukan bagaimana masalah itu diinvestigasi (investigasi melibatkan sumber-sumber belajar, informasi, dan data yang variatif, melakukan survey dan pengukuran),
3. Guru membantu siswa menciptakan makna terkait dengan hasil pemecahan masalah yang akan dilaporkan (bagaimana mereka memecahkan masalah dan apa rasionalnya),
4. Pengorganisasian laporan (makalah, laporan lisan, model, program komputer, dan lain-lain), dan
5. Presentasi (dalam kelas melibatkan semua siswa, guru, bila perlu melibatkan administator dan anggota masyarakat).

Ibrahim, M (2000:12) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dari lima tahap utama, yang dimulai dengan guru mengorientasikan siswa kepada situasi masalah yang autentik dan diakhiri dengan penyajian karya. Jika jangkauan masalahnya sedang-sedang saja, kelima tahap tersebut dapat diselesaikan dalam dua samapi tiga kali pertemuan. Namun untuk masalah yang kompleks mungkin akan membutuhkan setahun penuh untuk menyelesaikannya. Kelima tahap pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 2.1*.* Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

|  |  |
| --- | --- |
| **Tahap** | **Tingkah laku guru** |
| Tahap- 1  Orientasi siswa kepada masalah | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. |
| Tahap- 2  Mengorganisasikan siswa untuk belajar. | Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. |
| Tahap- 3  Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok | Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. |
| Tahap- 4  Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Gurumembantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. |
| Tahap- 5  Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. |

Sejumlah studi cenderung untuk mengindikasikan bahwa penggunaan pendekatan tertentu dapat secara efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Sebagai contoh, Charles dan Lester’s (dalam Suryadi, 2001:56) menyampaikan bahwa program pemecahan masalah matematik dapat meliputi aspek-aspek sebagai berikut: (1) material pembelajaran untuk pemecahan masalah; (2) petunjuk tentang cara membangun situasi ruang kelas yang mendukung untuk pemecahan masalah, mengelompokkan siswa untuk pengajaran, dan untuk mengevaluasi kemampuan siswa; dan (3) strategi pembelajaran untuk pemecahan masalah, yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami dan merencanakan strategi pemecahan suatu masalah.Sedangkan karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) itu meliputi:

1. *Engagement*, yang meliputi beberapa hal, seperti: (1) guru menyiapkan siswa agar dapat berperan sebagai *self-directed problem solvers* yang dapat bekerja sama dengan pihak lain, (2) menghadapkan siswa pada situasi yang memungkinkan mereka dapat menemukan masalahnya, dan (3) menyelidiki hakekat permasalahan yang dihadapi sambil mengajukan dugaan-dugaan, rencana penyelesaian, dan lain-lain.
2. *Inquiri and investigation,* yang meliputi beberapa hal, seperti: (1) melakukan eksplorasi berbagai cara menjelaskan kejadian serta implikasinya, dan (2) menggumpulkan dan mendistribusikan informasi.
3. *Performance,* meliputi menyajikan temuan-temuan,
4. *Debriefing,* yang meliputi: (1) mengakui kekuatan dan kelemahan solusi yang dihasilkan, dan (2) melakukan refleksi terhadap efektivitas pendekatan-pendekatan yang telah digunakan dalam menyelesaiakan masalah.
5. *Using multiple contexts* (Penggunaan konteks yang beragam). Teori-teori kognisi menyatakan bahwa perkembangan pengetahuan anak tidak dapat dipisahkan dari konteks fisik dan sosial. Dengan demikian, pengetahuan guru tentang bagaimana dan dimana siswa dapat memperoleh dan membangun pengetahuan merupakan bagian yang sangat mendasar dalam proses pembelajaran. Konteks dan aktivitas perlu diciptakan dalam bentuk yang bermakna bagi siswa karena pengalaman pembelajaran kontekstual akan meningkat jika siswa belajar dalam beragam konteks, misalnya dalam konteks di sekolah, di rumah, dan di masyarakat.

Tingkatan yang dikembangkan ini menunjukkan klasifikasi cara siswa memecahkan masalah matematika dengan memanfaatkan konsep-konsep matematika yang sudah diketahui. Tingkat pertama, siswa memecahkan masalah dengan coba-coba. Tingkat kedua, ia menggunakan langkah matematis yang sudah diketahui dan tingkat ketiga, ia mampu menciptakan langkah matematis sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian Nauli (2002:39) pembelajaran berbasis masalah mempunyai beberapa kelebihan, antara lain sebagai berikut:

1. Siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran atau keterlibatan siswa dalam pembelajaran semakin meningkat.
2. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh siswa secara mandiri akan membuat pengetahuan yang diperolehnya tidak mudah begitu saja dilupakan.
3. Meningkatkan keterampilan berpikir siswa baik secara individu maupun kelompok.
4. Menjadikan siswa lebih mandiri dan lebih dewasa, mampu memberikan aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif di antara siswa.
5. Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran matematika sebab masalah masalah yang diselesaikan dikaitkan langsung dengan masalah kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap matematika.
6. Pengkondisian siswa dalam belajar kelompok kecil maupun dalam kelompok besar (kelas) yang saling berinteraksi terhadap guru dan temannya dan dengan adanya kemungkinan menemukan konsep matematika akan membuat pelajaran matematika menjadi lebih menarik, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.

PBL merupakan salah satu pembelajaran yang konstruktivis, menurut Ratumanan (2002:101) bahwa kendala yang mungkin muncul dalam penerapan konstruktivis di kelas, antara lain sebagai berikut.

1. Sulit merubah keyakinan dan kebiasaan guru, karena guru selama ini telah terbiasa mengajar dengan menggunakan pendekatan tradisional.
2. Guru mengalami kesulitan dalam membuat permasalahan otentik.
3. Guru kurang tertarik dan mengalami kesulitan mengelola kegiatan pembelajaran berbasis konstuktivisme, karena guru dituntut lebih kreatif dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dan dalam memilih/menggunakan media yang sesuai.
4. Adanya anggapan guru bahwa penggunaan metode atau pendekatan baru dalam pembelajaran akan menggunakan waktu yang cukup lama, sehingga khawatir target pencapaian indikator tidak dicapai.
5. Siswa telah terkondisi untuk bersifat menunggu informasi (transfer pengetahuan) dari guru. Mengubah sikap “menunggu informasi” menjadi “pencari dan pengkonstruksi informasi” merupakan kendala tersendiri.
6. Budaya negatif di lingkungan rumah juga merupakan suatu kendala. Di lingkungan rumah anak tidak bebas mengekspresikan perasaan dan pemikirannya, misalnya: pendapat orang tua selalu dianggap paling benar, anak dilarang membantah pendapat orang tuanya. Kondisi ini juga terbawa ke sekolah, siswa terkondisi untuk “mengiyakan” pendapat atau penjelasan guru dan siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya yang mungkin berbeda dengan gurunya.

Sebagai guru yang ingin berhasil dalam menerapkan pembelajaran berbasis masalah, tentu selain memperhatikan keunggulan dari model ini perlu juga mengantisipasi kemungkinan munculnya berbagai kekurangan.

1. **Pendekatan Saintifik**

Menurut W. Gulo (2002), dalam Eveline Siregar & Hartini Nara (2010: 75), mengemukakan bahwa, pendekatan pembelajaran adalah suatu pandangan dalam mengupayakan cara siswa berinteraksi dengan lingkungannya. Sementara Perceival dan Ellington (1988), mengemukakan dua kategori pendekatan pembelajaran, yaitu pendekatan pembelajaran berorientasi guru (*teacher oriented)* dan pendekatan pembelajaran berorientasi siswa (*learner oriented*) dan untuk pendekatan saintifik termasuk pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*learner oriented*).

* 1. Pengertian pendekatan saintifik

Tes saintifik pertama kali diperkenalkan ke ilmu pendidikan Amerika pada akhir abad ke-19, sebagai penekanan pada tes laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah. Tes ini memudahkan pendidik atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pendekatan saintifik atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan saintifik sebagai pendekatan ataupun tes. Pendekatan saintifik pada dasarnya adalah pendekatan pembelajaran yang dilandasi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran yang diorientasikan guna membina kemampuan siswa memecahkan masalah melalui serangkaian aktivitas inkuiri yang menuntut kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berkomunikasi dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan dan menyimpulkan (Muh. Irwansyah 2015: 16).

Kemendikbud (2013: 3) mengatakan bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik *(soft skills)* dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak *(hard skills)* dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

* 1. Langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik

Langkah-langkah Pendekatan ilmiah *(scientifik approach)* dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar kemudian menyimpulkan dan mencipta.

Adapun langkah-langkah pendekatan saintifik dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengamati (observasi)

Tes mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran *(meaningfull learning)*. Tes ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, siswa senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Tes mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Pendidik memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau ojek. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

2 ) Menanya

Dalam kegiatan mengamati, pendidik membuka kesempatan secara luas kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Pendidik perlu membimbing siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak.

Kegiatan “menanya” dalam kegiatan pembelajaran adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (mulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik).

Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

1. Mengumpulkan informasi

Kegiatan “mengumpulkan informasi” merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu siswa dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen.

Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui bebagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

1. Mengasosiasikan/ Mengolah informasi/ Menalar

Kegiatan “mengasosiasi /mengolah informasi/ menalar” dalam kegiatan pembelajaran adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang betentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Aktivitas ini juga diistilahkan sebagai kegiatan menalar, yaitu proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan. Menalar dalam konteks pembelajaran pada Kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk kepada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori (Muh. Irwansyah, 2015: 22)

1. Mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik pendidik diharapkan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh pendidik sebagai hasil belajar siswa atau kelompok siswa.

Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

1. **Disposisi Matematika**

Dalam menghadapi era informasi dan suasana bersaing yang semakin ketat, dalam mempelajari kompetensi matematika, siswa perlu memiliki kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi, sikap kritis, kreatif dan cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika. Apabila kebiasaan berfikir matermatik dan sikap seperti di atas berlangsung secara berkelanjutan, maka secara akumulatif akan tumbuh disposisi matematik (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik.dengan cara yang positif.

Terdapat hubungan yang kuat antara disposisi matematis dan pembelajaran. Pembaelajaran matematika selain untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis atau aspek kognitif siswa, haruslah pula memperhatikan aspek afektif siswa, yaitu disposisi matematis. Pembelajaran matematika di kelas harus khusus sehinga selain dapat meningkatkan prestasi belajar siswa juga dapat meningkatkan disposisi matematis.

Menurut Syahban (2008: 33) menyatakan, untuk mengukur disposisi matematis siswa indikator yang digunakan adalah sebagai berikut:

* + - 1. Menunjukkan gairah/antusias dalam belajar matematika.
      2. Menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika.
      3. Menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan.
      4. Menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah.
      5. Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi.
      6. Menujukkan kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.

Sedangkan  menurut Wardani (2008: 232),  aspek-aspek  yang diukur  pada disposisi  matematis  adalah:

kepercayaan diri dengan indikator percaya disi terhadap kemampuan

keingintahuan  terdiri  dari  empat  indikator yaitu: sering mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, antusias/semangat dalam  belajar,  banyak  membaca/mencari  sumber  lain;

ketekunan  dengan indikator gigih/tekun/perhatian/kesungguhan;

flesibilitas, yang terdiri dari tiga indikator yaitu: kerjasama/berbagi pengetahuan, menghargai pendapat yang berbeda, berusaha mencari solusi/strategi lain.

Reflektif, terdiri dari dua indikator yaitu bertindak dan berhubungan dengan matematika, menyukai/rasa senang terhadap matematika.

Disposisi matematik disebut juga *productive disposition* (sikap produktif), yakni tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan berfaedah (Sumarmo, 2010:7)

Disposisi matematik siswa dapat dilihat dalam cara siswa mendekati suatu masalah, apakah dengan percaya diri, mempunyai kemauan kuat untuk menyelesaikannya, tekun, dan tertarik, serta cenderung untuk melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipikirkannya. Asesmen pengetahuan matematik meliputi evaluasi indikator-indikator itu dan apresiasi siswa terhadap peranan dan nilai matematika. Informasi tentang disposisi matematik siswa dapat diperoleh melaui observasi informal pada saat mereka berpartisipasi di dalam diskusi, menyelesaikan pemecahan masalah, dan bekerja pada berbagai tugas baik individual maupun kelompok.

Disposisi matematik siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran matematika yang mempunyai karakteristik, diantaranya memungkinkan siswa untuk menyukai matematika dan menunjukkan bahwa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, memperhatikan minat siswa ketika merencanakan pengajaran, menyediakan pengalaman matematik di mana siswa dapat berhasil, membuat matematika dapat dipahami dengan metode pembelajaran yang efektif dan bermakna (Jensen, 1993:23-24).

Disposisi matematik lebih luas dari sekedar menyukai matematika. Siswa mungkin menyukai matematika tetapi belum menunjukkan sikap dan berpikir yang diidentifikasi dalam disposisi matematik ini. Sebagai contoh, siswa mungkin menyukai matematika tetapi masih percaya bahwa dalam pemecahan masalah selalu mencari satu solusi benar yang tunggal yang menggunakan cara benar. Beliefs (Kepercayaan)mempengaruhi tindakan ketika siswa dihadapkan dengan memecahkan suatu masalah. Meskipun siswa mempunyai sikap positif terhadap matematika, ia mungkin belum menampilkan aspek-aspek esensial dari disposisi matematik.

Asesmen terhadap disposisi matematik siswa membutuhkan informasi tentang berpikir dan tindakan siswa pada situasi-situasi yang lebih luas dan harus memperhatikan seluruh aspek disposisi dan derajat tampilannya. Disposisi mempunyai banyak komponen, yang masing-masing siswa mempunyai derajat yang berbeda. Misalnya, seorang siswa mungkin mempunyai kemauan tinggi untuk mencoba metoda alternatif dalam menyelesaikan pemecahan masalah, tetapi kurang dalam melakukan refleksi terhadap solusinya. Siswa lain mungkin tidak tertarik pada latihan-latihan rutin tetapi ia pintar dalam menyelesaikan masalah-masalah non-rutin.

Di ruang kelas, disposisi siswa tercermin secara terus menerus pada bagaimana siswa bertanya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan, bekerja pada masalah-masalah, dan pendekatan belajar yang digunakan. Sebagai hasilnya, guru berada pada posisi yang baik untuk mengumpulkan informasi-informasi penting untuk menilai disposisi . Di samping itu, guru memperoleh keuntungan dari asesmen ini karena asesmen ini memberikan informasi untuk perencanaan pengajaran.

1. **Kerangka Berpikir**

Salah satu model pembelajaran yang dianggap relevan dengan dunia pendidikan saat ini adalah *Problem Based Learning* yang bertujuan membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa menjadi pembelajar yang mandiri. Guru bukan lagi sebagai sumber informasi terbanyak bagi siswa, tetapi guru membantu siswa dalam menyimpulkan informasi dari berbagai sumber dan mendorong siswa dalam pertukaran ide secara bebas. Dengan kata lain, siswa diajak lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga akan muncul ketertarikan, keingintahuan siswa dalam mengikuti pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka dibuat sebuah kerangka pikir yang merupakan gambaran dari penelitian ini seperti skema berikut:

Rendahnya hasil belajar dan disposisi Matematika karena guru menerapkan metode konvensional

Kondisi Awal Kelas

Menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik pada siklus I dan siklus II

Proses Tindakan

Hasil Belajar dan Disposisi Matematika meningkat

Kondisi Akhir

Gambar 2.1. Skema Kerangka Pikir

1. **Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian teori di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah “bila diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, maka hasil belajar dan disposisi matematis siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba dapat meningkat”.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

* 1. **Jenis Penelitian**

Pada dasarnya jenis penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Prosedur siklus dapat dilihat pada gambar berikut:

Perencanaan I

***Siklus I***

Pelaksanaan

Refleksi

Pengamatan

Perbaikan Perencanaan II

***Siklus II***

Pengamatan

Pelaksanaan

Refleksi

Gambar 3.1.Model Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

* 1. **Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 12 Bulukumba yang terletak di Balibo, Kecamatan Kindang, Kabupaten Bulukumba. Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 2 pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 27 orang siswa.

* 1. **Faktor yang diselidiki**

Faktor-faktor yang diselidiki dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

* + - 1. Faktor input, kondisi proses dan hasil pembelajaran matematika sebelum pelaksanaan tindakan yang meliputi hasil belajar siswa, disposisi matematis siswa, keaktifan siswa, model dan pendekatan yang dipergunakan oleh guru.
      2. Faktor proses*,* dengan melihat bagaimana proses pembelajaran berbasis masalah di kelas, yaitu dengan menyajikan masalah, menyampaikan tujuan, memotivasi siswa untuk memecahkan masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing kelompok belajar dalam langkah pemecahan masalah. Membimbing kelompok belajar siswa untuk menyajikan laporan atau hasil karya dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.
      3. Faktor output, hasil belajar kognitif yaitu melihat apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifikdapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dari hasil tes disetiap akhir siklus pembelajaran, serta dengan melihat bagiamana disposisi matematis melalui pemberian angket kepada siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
  1. **Prosedur Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini sebanyak dua siklus. Siklus pertama dan siklus kedua masing-masing berlangsung selama empat kali pertemuan. Untuk mengetahui jumlah siswa yang mengalami kesulitan belajar maka diberikan tes awal yang berfungsi sebagai evaluasi awal. Sedangkan observasi awal digunakan untuk mengetahui tindakan yang tepat yang diberikan dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa. Dari evaluasi dan observasi awal maka dalam refleksi ditetapkan bahwa tindakan yang dipergunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika adalah pembelajaran berbasis masalah.

Berpatokan pada refleksi awal tersebut maka dilaksanakan penelitian tindakan kelas dengan prosedur:

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan tindakan
3. Evaluasi
4. Refleksi

Secara rinci prosedur penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

**Kegiatan Siklus I**

1. *Perencanaan*

Pada tahap ini, langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

* Menelaah kurikulum tahun pelajaran 2016/2017 semester genap yang meliputi persiapan rencana pengajaran, pengalokasian waktu dengan menyesuaikan materi yang tersedia, pembuatan bahan ajar dan Lembar Kerja Siswa (LKS) berdasarkan pembelajaran berbasis masalah.
* Membuat rencana pengajaran untuk setiap pertemuan.
* Membuat lembar observasi untuk melihat kondisi pembelajaran ketika dan setelah model pembelajaran berbasis masalah diaplikasikan sebagai indikator perkembangan disposisi matematika siswa.
* Membuat dan menyusun alat evaluasi untuk mengukur hasil belajar siswa

1. *Pelaksanaan tindakan*

Secara umum tindakan yang dilaksanakan secara operasional dijabarkan sebagai berikut:

* Di awal kegiatan pembelajaran guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik (perlengkapan belajar) yang dibutuhkan, memberikan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang diberikan dengan terlebih dahulu membagi siswa ke dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4 atau 5 orang.
* Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
* Guru menugaskan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah yang diberikan.
* Guru membantu siswa dalam merencanakan laporan hasil pemecahan masalah.
* Di akhir pertemuan guru membantu siswa mengevaluasi terhadap hasil pemecahan masalah dan proses yang mereka gunakan.

1. *Observasi dan evaluasi*

Observasi dilakukan selama pelaksanaan tindakan. Adapun aspek yang diamati adalah meliputi aktivitas pmbelajaran secara umum maupun penerapan tindakan. Selama kegiatan pembelajaran (tindakan) penulis mengadakan pengamatan. Hal-hal yang dicatat meliputi banyaknya siswa yang aktif, gejala kesulitan siswa yang dihadapi dalam mengikuti pelajaran atau pada saat mengerjakan permasalahan yang diberikan (soal). Selain itu, dikumpulkan pula tanggapan/saran siswa baik yang muncul pada saat proses pembelajaran berlangsung maupun pada akhir siklus dalam bentuk tertulis.

Mengenai pengusaaan siswa terhadap materi pelajaran yang telah disajikan pada siklus ini datanya diperoleh dari hasil tes pada siklus berupa ulangan harian.

1. *Refleksi*

Refleksi dilakukan berdasarkan hasil analisis data. Hasil yang diperoleh dalam tahap observasi dan evaluasi awal dikumpulkan dan dianalisis untuk melihat sejauh mana faktor–faktor yang diselidiki telah tercapai. Hal–hal yang masih belum berhasil ditindak lanjuti pada Siklus II dan yang sudah baik dilanjutkan.

**Kegiatan Siklus II**

Pada dasarnya hal–hal yang dilakukan pada siklus kedua ini adalah mengulang kembali tahap–tahap yang dilakukan pada siklus sebelumnya, disamping itu dilakukan juga sejumlah rencana baru untuk memperbaiki atau merancang tindakan baru sesuai dengan pengalaman yang diperoleh pada siklus sebelumnya.

1. *Perencanaan*

Pada siklus II, tahap perencanaan hanya melanjutkan pelaksanaan siklus I dengan menambah atau mengurangi bagian-bagian yang dianggap kurang baik berdasarkan hasil refleksi pada siklus I.

1. *Pelaksanaan tindakan*

Pada tahap ini langkah-langkah yang dilaksanakan penulis adalah:

* Mengidentifikasi kesulitan-kesulitan belajar matematika yang dialami siswa berdasarkan hasil observasi dan refleksi pada siklus I.
* Dari identifikasi tersebut penulis membuat catatan mengenai kesulitan yang dialami siswa.
* Melakukan perbaikan sebagai solusi yang tepat terhadap masalah kesulitan belajar yang dialami siswa

1. *Observasi dan evaluasi*

Pada prinsipnya observasi yang dilaksanakan pada siklus II hampir sama dengan observasi yang dilaksanakan sebelumnya pada siklus I. Perbedaannya hanya terletak pada komunikasi siswa yang diintensifkan. Di samping itu, pada siklus ini siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengemukakan kesulitannya sehingga dapat dicarikan solusinya

1. *Refleksi*

Refleksi dilakukan pada setiap akhir siklus. Hasil yang diperoleh dalam observasi, dikumpulkan serta dianalisis. Analisis pada siklus ini dibuat untuk mendapatkan informasi tentang peningkatan proses dan hasil pembelajaran yang telah diperbaiki. Informasi yang diperoleh digunakan untuk menarik kesimpulan atas model pembelajaran yang telah diterapkan selama dua siklus.

1. **Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian**

Sebelum digunakan perangkat pembelajaran maupun instrumen pendidikan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli. Adapun perangkat pembelajaran, buku siswa, lembar kerja siswa (LKS), tes hasil belajar, dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain lembar observasi dan angkat disposisi matematis. Berikut ini uraian tentang peangkat pembelajaran dan instrumrn yang dimaksud.

* + - 1. **Perangkat Pembelajaran**

1. **RPP**

RPP adalah salah satu perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran dimana berisi tentang perencanaan perencanaan, proses pembelajaran, yang akan dilaksanakan setiap kali pertemuan dengan tujuan proses pembelajaran. Pada penelitian ini dilaksanakan 2 siklus, dengan masing-masing siklus terdiri dari 3 kali pertemuan dan 1 kali tes sehingga dibuat 6 RPP.

1. **Lembar Kerja Siswa (LKS)**

LKS merupakan lembar perangkat pembelajaran yang berisi kegiatan siswa, langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran sesuai penerapan model *problem based learning* yang bertujuan melihat hasil kerja siswa secara berkelompok, sama dengan RPP, LKS juga dibuat sebanyak 6 LKS karena setiap pertemua LKS dibagikan kepada siswa secara berkelompok.

* + - 1. **Instrumen Penelitian**

1. **Lembar Observasi (Pengamatan)**

Selain perangkat pembelajaran sebagaimana disebutkan diatas, maka dibuat lembar pengamatan/observasi, yaitu:

1. Lembar observasi/pengamatan aktivitas siswa

Lembar pengamatan aktivitas siswa adalah salah satu instrumen dalam penelitian yang digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Komponen-komponen yang diobservasi meliputi aktivitas individu dan kelompok. Aktivitas yang berkaitan dengan aktivitas individu sebagai berikut: mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru pada waktu kegiatan awal pembelajaran, memperhatikan demonstrasi guru pada kegiatan awal pembelajaran, menjawab pertanyaan guru pada kegiatan awal pembelajaran, membaca/mencermati LKS, mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi, menanggapi /memperbaiki jawaban yang dianggap belum benar, aktif berdiskusi, mengerjakan latihan mandiri di kelas. Komponen aktivitas kelompok meliputi: merumuskan hipotesis dengan benar, menjawab pertanyaan/masalah yang ada pada LKS, bekerjasama dalam menyelesaikan masalah, menyajikan atau memamerkan hasil pemecahan masalah, dan membuat kesimpulan dengan benar.

1. Lembar observasi/pengamatan disposisi matematis

Lembar pengamatan ini disusun untuk memperoleh data di lapangan tentang peningkatan disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran. Data diperoleh melalui observer dengan melakukan pengamatan terhadap guru yang melaksanakan pembelajaran dikelas, dengan cara mengamati keterlaksanaan tiap komponen atau aspek disposisi matematis sesuai petunjuk yang diberikan.

1. Lembar observasi/pengamatan keterlaksanaan pembelajran

Lembar pengamatan ini disusun untuk memperoleh data di lapangan tentang kepraktisan perangkat pembelajaran yang digunakan. Data diperoleh melalui observer dengan melakukan pengamatan terhadap guru yang melaksanakan pembelajaran dikelas, dengan cara mengamati keterlaksanaan tiap komponen atau aspek perangkat pembelajaran sesuai petunjuk yang diberikan.

1. **Angket**
2. Angket Disposisi Matematis

Instrumen ini digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Disposisi matematis adalah ketertarikan  dan  apresiasi  terhadap  matematika  yaitu kecendrungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri,  keingintahuan,  ketekunan,  antusias  dalam  belajar,  gigih  menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematik. Pengisian angket dilakukan dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada tempat yang sesuai. Pemberian angket tersebut dilakukan setiap pertemuan.

1. Angket Respon Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Respon siswa adalah tanggapan siswa dalam bentuk angket terhadap pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dengan pendekatan saintifik. Pengisian angket dilakukan dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada tempat yang sesuai. Pemberian angket tersebut dilakukan setelah berakhirnya seluruh proses pembelajaran.

1. **Tes Hasil Belajar setiap Akhir Siklus**

Tes hasil balajar ini digunakan untuk mengetahui skor peningkatan indivdu siswa dan mengetahui kemampuan siswa dengan penerapan pembelajaran model *Problem Based Learning.* Tes diberikan pada setiap akhir siklus kepada masing-masing siswa, tes dikerjakan secara individu, tes berupa soal uraian sebanyak 4 butir soal. Materi dalam tes disesuaikan dengan materi dalam siklus yang telah berlangsung.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Teknik observasi (aktivitas belajar)**

Teknik obsevasi adalah pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui gejala-gejala yang sehubungan dengan tujuan penelitian. Selain itu teknik observasi dilakukan untuk mendapatkan data-data yang dapat digunakan dalam menarik kesimpulan tentang disposisi matematika siswa dan penerapan model pembelajaran berbasis masalah oleh guru.

Adapun yang diamati pada saat proses pembelajaran berlangsung adalah: penerapan model pembelajaran berbasis masalah oleh guru dan aktifitas siswa. Aktifitas guru yang diamati meliputi penjelasan tentang *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, berusaha agar siswa menjalankan prosedur yang sudah ditetapkan, memberikan masalah yang menarik untuk diselesaikan, membantu siswa memahami tujuan pembelajaran dari masalah, mendorong siswa berpartisipasi dalam diskusi kelompok, menjaga dinamika diskusi kelas, memberikan umpan balik yang membantu siswa, dan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang membantu siswa mendapatkan pemahaman. Sedangkan aktifitas siswa berupa keberanian mengajukan pertanyaan/permasalahan, bekerja pada berbagai tugas individu, bekerja pada berbagai tugas kelompok, kemauan yang kuat dalam menyelesaikan permasalahan, kecenderungan melakukan refleksi, kepercayana diri, ketekunan, dan ketertarikan.

1. **Teknik Pemberian Tes**

Teknik pemberian tes bertujuan untuk mengetahui atau mengevaluasi hasil belajar matematika siswa dalam kaitannya dengan pembelajaran yang diberikan.

1. **Teknik Pemberian Angket**

Teknik pemberian angket bertujuan untuk mengetahui disposisi matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik*.*

1. **Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas, tes hasil belajar, dan angket disposisi matematis selama mengikuti proses belajar mengajar dianalisis secara kuantitatif dengan persentase.

1. **Analisis Data Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran**

Proses analisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah dengan mencari rerata hasil pengamatan dua pengamat untuk kriteria (Ki), setiap aspek (Ai), dan rata-rata total () selanjutnya menentukan kategori valid setiap kriteria, validitas setiap aspek, dan validitas total berdasarkan kriteria menurut Nurdin (dalam Basman Tompo 2010:45) yaitu:

1,5 ≤ M ≤ 2,0 terlaksana seluruhnya

0,5 ≤ M ≤ 1,5 terlaksana sebagian

0,0 ≤ M ≤ 0,5 tidak terlaksana

Keterangan:

M = , untuk mencari keterlaksanaan setiap aspek

M = , untuk mencari keterlaksanaan keseluruhan aspek.

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa perangkat pembelajaran memiliki derajat keterlaksanaan yang memadai adalah nilai  dan minimal berada dalam kategori terlaksana sebagian, jika tidak demikian, maka perlu dilakukan revisi dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan kembali pengamatan terhadap keterlaksanaan perangkat hasil revisi, kemudian dianalisis kembali. Demikian seterusnya sampai memenuhi nilai M yang memenuhi.

1. **Analisis Aktivitas Belajar Siswa**

Analisis hasil observasi terhadap aktivitas siswa dilakukan dengan menghitung frekuensi rata- rata dan presentase setiap aspek pada setiap pertemuan. Selanjutnya aktivitas siswa selama pembelajaran merupakan rata-rata aktivitas siswa dalam satu siklus.

Menurut Nurdin (2007) aktivitas siswa dapat dinyatakan dengan rumus:

A = x 100%

A = Persentase aktivitas siswa untuk melakukan suatu jenis kegiatan

B = Jumlah aktivitas tertentu yang dilakukan siswa

C = Jumlah seluruh aktivitas setiap pertemuan

1. **Analisis Hasil Belajar**

Kriteria yang digunakan untuk menentukan pencapaian hasil belajar Matematika dalam penelitian ini adalah menggunakan kriteria ketuntasan minimal pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba. Seorang siswa dianggap berhasil dalam belajar apabila memperoleh nilai minimal sama dengan nilai kriteria ketuntasan minimal, yaitu: 70. Secara klasikal dikatakan tuntas belajar apabila 85% siswa mencapai skor minimal sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal.

Bentuk tes pada siklus 1 dan siklus 2 yang digunakan adalah essai. Soal essai yang digunakan berjumlah 4 butir soal. Soal-soal tersebut disesuaikan dengan indikator dengan pedoman penskoran yang telah dibuat. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh ahli. Data yang diperoleh setelah evaluasi selanjutnya dianalisis untuk menentukan nilai hasil belajar matematika yang diperoleh siswa dengan menggunakan rumus menurut Uno (2007), sebagai berikut:

Nilai = x 100%

Dari hasil evaluasi ini digunakan untuk menyusun refleksi dalam rangka persiapan perencanaan berikutnya jika masih ada masalah. Selanjutnya kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika, mengacu pada kategori standar yang diterapkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) oleh Departemen Pendidikan Nasional (2008). Kategori tersebut, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori Hasil Belajar Siswa

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Kategori** |
| 85 – 100 | Sangat Tinggi |
| 65 – 84 | Tinggi |
| 55 – 64 | Sedang |
| 35 – 54 | Rendah |
| 0 – 34 | Sangat Rendah |

Sumber: Depdiknas (2008)

1. **Analisis Angket Disposisi Matematis**

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Untuk analisis kuantitatif digunakan deskriptif yaitu rata–rata skor dan persentase. Pengkategorian disposisi matematis sebagai berikut:

40 < X < 69 Negatif

70 < X < 99 Cenderung negatif

100 < X < 129 Cenderung positif

130 < X < 160 Positif

1. **Analisis Respon Siswa**

Data hasil angket respon siswa dianalisis dengan menentukan persentase jawaban siswa untuk setiap aspek respon positif. Respon positif yang dimaksud adalah setuju atau sangat setuju terhadap pernyataan. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data setiap respon siswa adalah:

1. Menghitung banyaknya siswa yang memberi respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan, kemudian menghitung persentasenya.
2. Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.

Kriteria penilaiannya adalah:

5 – 4,1 = sangat setuju

4 – 3,1 = setuju

2 – 2,1 = ragu-ragu

1 – 0 = sangat tidak setuju

1. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon siswa belum positif, maka dilakukan revisi terhadap perangkat yang tengah dikembangkan.

Analisis untuk menghitung persentase banyaknya siswa yang memberikan respon pada setiap kategori yang ditanyakan dalam lembar angket menggunakan rumus sebagai berikut:

 (Trianto, 2009:243)

Keterangan:

PRS = persentase banyak siswa yang memberikan respon positif terhadap

kategori yang ditanyakan.

 = banyaknya siswa yang memberikan respon terhadap setiap kategori

yang ditanyakan dalam angket.

 = banyaknya siswa yang menjadi subjek ujicoba.

Proses pembelajaran diakatakan efektif jika sekurang-kurangnya 75 % dari semua siswa menjawab sangat setuju atau setuju atau jika rata-rata akhir dari skor siswa berada pada kategori setuju.

1. **Analisis Validasi Instrumen**

Instrumen penelitian yang digunakan divalidasi oleh validator ahli. Setelah divalidasi oleh tim validator selanjutnya dianalisis validasi instrumen. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis instrumen adalah sebagai berikut:

1. Membuat rekapitulasi hasil penilaian ahli.
2. Menghitung rata-rata tiap aspek.
3. Menghitung rata-rata total.
4. Menentukan kategori validitas instrumen dengan kategori validitas dalam Nurdin (2007), sebagai berikut:

3,50 < X < 4 Sangat Valid

2,50 < X < 3,50 Valid

1,50 < X < 2,50 Cukup Valid

0,5 < X < 1,50 Kurang Valid

0 < X < 0,5 Tidak Valid

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan instrumen memiliki derajat validitas yang memadai adalah nilai rata-rata validitas untuk keseluruhan aspek minimal berada pada kategori valid.

1. **Indikator Keberhasilan Tindakan**

Adapun indikator atau ukuran keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

1. Aktivitas belajar siswa. Apabila terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Secara klasikal dikatakan aktif belajar apabila mencapai tingkat keaktifan belajar 85%.
2. Hasil belajar matematika siswa. Apabila terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar matematika dengan mencapai atau melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu: 70 (sesuai kriteria ketuntasan minimal SMA Negeri 12 Bulukumba). Dimana 85% siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Seorang siswa mencapai ketuntasan individual jika memperoleh nilai > 69 atau minimal 85% siswa yang tuntas secara klasikal, maka penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis siswa.
3. Disposisi matematis. Apabila terjadi peningkatan disposisi dari sebelum tindakan ke siklus I dan siklus II, serta mencapai kategori minimal cenderung positif.

**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan disposisi matematis pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba. Adapun data hasil penelitian terdiri atas: (1) Data hasil pengamatan aktivitas belajar matematika siswa dalam mengikuti pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, (2) Data angket disposisi matematis siswa dalam mengikuti pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, (3) Data hasil belajar matematika siswa dalam mengikuti pembelajaran melalui data angket disposisi matematis siswa dalam mengikuti pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik.

Setelah dilakukan observasi atau pengamatan, maka langkah awal pada penelitian ini adalah menyusun perangkat pembelajaran melalui data angket disposisi matematis siswa dalam mengikuti pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik untuk materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Perangkat pembelajaran pada penelitian ini meliputi: RPP, LKS, lembar observasi aktivitas belajar matematika, tes hasil belajar matematika, dan lembar angket disposisi matematis siswa. Gambaran yang jelas dan terstruktur tentang hasil penelitian melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba dapat diamati pada Tabel siklus I dan II.

1. **Hasil Penelitian Siklus I**
   * + - 1. **Proses Pelaksanaan Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I yaitu dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik dan di akhir siklus diberikan tes untuk mengukur hasil belajar siswa, serta angket disposisi matematis dan angket respon sisswa.

* + - * 1. **Hasil Analisis Data**

1. **Data Aktivitas Belajar Siswa**

Data aktivitas belajar siswa diperoleh melalui lembar observasi yang digunakan oleh observer selama pembelajaran. Aktivitas siswa yang diamati selama proses belajar mengajar sebanyak 13 indikator aktivitas dapat dilihat pada lampiran dan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Aktivitas Siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **INDIKATOR YANG DIAMATI** | **SIKLUS I** | | | | | | **Rerata** | |
| **1** | | **2** | | **3** | |
| **∑** | **%** | **∑** | **%** | **∑** | **%** | **∑** | **%** |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu. | 25 | 93 | 23 | 85 | 25 | 93 | 24 | 89 |
| 2 | Menyiapkan perlengkapan belajar. | 18 | 67 | 22 | 81 | 20 | 74 | 20 | 74 |
| 3 | Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar. | 17 | 63 | 21 | 78 | 20 | 74 | 19 | 70 |
| 4 | Menyimak informasi yang disampaikan oleh guru. | 20 | 74 | 19 | 70 | 19 | 70 | 19 | 70 |
| 5 | Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru. | 17 | 63 | 17 | 63 | 15 | 56 | 16 | 59 |
| 6 | Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru. | 21 | 78 | 19 | 70 | 20 | 74 | 20 | 74 |
| 7 | Mengajukan pertanyaan pada saat diskusi kelompok. | 17 | 63 | 20 | 74 | 16 | 59 | 18 | 67 |
| 8 | Memberikan tanggapan terhadap pertanyaan/jawaban dari kelompok lain. | 22 | 81 | 17 | 63 | 20 | 74 | 20 | 74 |
| 9 | Mengerjakan LKS yang diberikan secara berkelompok. | 17 | 63 | 17 | 63 | 20 | 74 | 18 | 67 |
| 10 | Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LKS. | 16 | 59 | 17 | 63 | 20 | 74 | 18 | 67 |
| 11 | Bekerja sama dalam menyelesaikan masalah di LKS. | 16 | 59 | 15 | 56 | 16 | 59 | 16 | 59 |
| 12 | Membuat kesimpulan materi yang diberikan. | 16 | 59 | 18 | 67 | 16 | 59 | 17 | 63 |
| 13 | Memperbaiki atau menambahkan kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap. | 17 | 63 | 18 | 67 | 17 | 63 | 17 | 63 |
| **Jumlah** | |  |  |  |  |  |  | 242 | 896 |
| **Rata -rata** | |  |  |  |  |  |  | 19 | 69 |

Aktivitas yang teramati dalam penelitian ini sebanyak 13 indikator, seperti yang tertera pada Tabel 4.1. Presentase aktivitas sesuai hasil pengamatan observer dengan menggunakan lembar observasi. Pada akhir siklus I diadakan tes sehingga secara keseluruhan rata–rata aktivitas pada siklus I dengan tiga kali pertemuan mencapai 69%, dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas siswa belum mencapai indikator keberhasilan, yaitu: 85% walaupun sudah dianggap berada pada kategori sedang sehingga perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

1. **Data Hasil Belajar Siswa**

Analisis deskriptif hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada siklus I menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang dicapai adalah 80,00 dan nilai terendah adalah 56,00 dengan nilai rata-rata 67,00. Deskriptif nilai siklus I dapat dilihat pada lampiran dan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Statistik Nilai Hasil Belajar Pada Siklus I Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Hasil Statistik** |
| Subjek Penelitian | 27 |
| Nilai Ideal | 100,00 |
| Nilai terendah | 56,00 |
| Nilai tertinggi | 80,00 |
| Nilai Rata-rata | 67,00 |
| Median | 70,00 |
| Simpangan Baku | 6,55 |

Distribusi kategori dan persentase jumlah siswa dalam setiap kategori hasil belajar matematika pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Kategori Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Kategori** | **Jumlah Siswa** | **Persentase** |
| 85-100 | Sangat tinggi | 0 | 00,00 |
| 65-84 | Tinggi | 18 | 66,67 |
| 55-64 | Sedang | 9 | 33,34 |
| 35-54 | Rendah | 0 | 0 |
| 0-34 | Sangat rendah | 0 | 0 |
| Jumlah | | 27 | 100 |

Tabel di atas menunjukkan hasil belajar siswa sudah berada pada kategori tinggi dengan persentase 66, 67%, namum belum mencapai ketuntasan klasikal yaitu 85%. Sehingga perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

1. **Data Disposisi Matematis Siswa**

Berdasarkan analisis angket disposisi matematis siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik yang terdiri atas 40 butir pertanyaan meliputi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Hasil perolehan data disposisi matematis siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Disposisi Matematis Siswa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| 130 – 160 | Positif | 0 | 0 |
| 100 – 129 | Cenderung Positif | 1 | 4 |
| 70 – 99 | Cenderung Negatif | 26 | 96 |
| 40 – 69 | Negatif | 0 | 0 |
| Jumlah | | 27 | 100 |

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada siklus I disposisi matematis siswa berada pada kategori cenderung negatif sehingga masih perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

1. **Analisis Respon Siswa**

Analisis respon siswa meliputi respon siswa terhadap proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang meliputi: buku siswa, lembar kegiatan siswa, dan proses pembelajaran yang dituangkan dalam lembar respon siswa. Adapun Hasil analisis data respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran ditunjukkan pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Jumlah responden** | **Persentase (%)** |
| Sangat Setuju | 0 | 0,00 |
| Setuju | 25 | 92,59 |
| Ragu-ragu | 2 | 7,41 |
| Tidak Setuju | 0 | 0,00 |
| Sangat tidak setuju | 0 | 0,00 |

Pada tabel di atas terlihat bahwa persentase rata-rata respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan memiliki nilai yang lebih besar 75 % yakni 92,59 % yang menjawab setuju dan hanya 7,41 % yang menjawab ragu-ragu. Berdasarkan kriteria penentuan pada Bab III, maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah pada umumnya memberikan respon positif.

1. **Refleksi Siklus I dan Rencana Tindakan Siklus II**
2. **Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus I**

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan dan aktivitas dari pertemuan pertama sampai ke pertemuan ketiga, namun masih ditemukan beberapa masalah dalam proses pembelajaran. Masalah-masalah yang ditemukan selanjutnya digunakan untuk refleksi sebagai perbaikan tindakan pada siklus II. Adapun permasalahan yang ditemukan pada proses pembelajaran siklus I antara lain:

1. Memperbaiki proses pembelajaran model *problem based learning* sehingga siswa mengetahui dengan baik apa yang akan dikerjakan.
2. Beberapa siswa masih bingung dengan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik*.*
3. Memberikan pemahaman kepada siswa pentingya bekerjasama dalam memecahkan masalah.
4. Memberikan pemahaman kepada siswa untuk tidak ragu ataupun malu memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru.
5. Memberikan pemahaman kepada siswa pentingnya bertanya pada saat diskusi antar kelompok.
6. Memberi semangat dan motivasi untuk berani memberi jawaban pada saat diskusi antar kelompok.
7. **Rencana Tindakan Siklus II**

Adapun tindakan yang akan dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan teman observer dan pembimbing pada Siklus II, sebagai berikut:

1. Memperbaiki proses pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik, sehingga siswa mengetahui dengan baik apa yang akan dikerjakan.
2. Memberikan pemahaman kembali kepada siswa tentang model pembelajaran *problem based learning*, sehingga siswa tidak bingung dalam pembelajaran.
3. Memberikan pemahaman kepada siswa pentingya bekerjasama dalam kelompok.
4. Memberikan pemahaman kepada siswa untuk aktif berbagi informasi dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan tugas.
5. Memberikan pemahaman kepada siswa pentingnya bertanya pada saat diskusi antar kelompok.
6. Memberi semangat dan motivasi untuk berani memberi jawaban pada saat diskusi antar kelompok.
7. **Hasil Penelitian Siklus II**
   * + - 1. **Hasil Analisis Data**
8. **Data Aktivitas Belajar Siswa**

Data aktivitas belajar siswa diperoleh melalui lembar observasi yang digunakan oleh observer selama pembelajaran. Aktivitas siswa yang diamati selama proses belajar mengajar sebanyak 13 indikator aktivitas dapat dilihat pada lampiran dan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Aktivitas Siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **INDIKATOR YANG DIAMATI** | **SIKLUS II** | | | | | | **Rerata** | |
| **1** | | **2** | | **3** | |
| **∑** | **%** | **∑** | **%** | **∑** | **%** | **∑** | **%** |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu. | 27 | 100 | 27 | 100 | 27 | 100 | 27 | 100 |
| 2 | Menyiapkan perlengkapan belajar. | 27 | 100 | 24 | 89 | 25 | 93 | 25 | 93 |
| 3 | Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar. | 24 | 89 | 22 | 81 | 22 | 81 | 23 | 85 |
| 4 | Menyimak informasi yang disampaikan oleh guru. | 24 | 89 | 25 | 93 | 25 | 93 | 25 | 93 |
| 5 | Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru. | 23 | 85 | 23 | 85 | 25 | 93 | 24 | 89 |
| 6 | Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru. | 23 | 85 | 23 | 85 | 26 | 96 | 24 | 89 |
| 7 | Mengajukan pertanyaan pada saat diskusi kelompok. | 21 | 78 | 24 | 89 | 26 | 96 | 24 | 89 |
| 8 | Memberikan tanggapan terhadap pertanyaan/jawaban dari kelompok lain. | 27 | 100 | 25 | 93 | 25 | 93 | 26 | 96 |
| 9 | Mengerjakan LKS yang diberikan secara berkelompok. | 20 | 74 | 22 | 81 | 23 | 85 | 22 | 81 |
| 10 | Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LKS. | 27 | 100 | 24 | 89 | 24 | 89 | 25 | 93 |
| 11 | Bekerja sama dalam menyelesaikan masalah di LKS. | 27 | 100 | 24 | 89 | 22 | 81 | 24 | 89 |
| 12 | Membuat kesimpulan materi yang diberikan. | 27 | 100 | 23 | 85 | 23 | 85 | 24 | 89 |
| 13 | Memperbaiki atau menambahkan kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap. | 27 | 100 | 27 | 100 | 23 | 85 | 26 | 96 |
| **Jumlah** | |  |  |  |  |  |  | 319 | 938 |
| **Rata -rata** | |  |  |  |  |  |  | 25 | 91 |

Aktivitas yang teramati dalam penelitian ini sebanyak 13 indikator, seperti yang tertera pada tabel di atas. Presentase aktivitas sesuai hasil pengamatan observer dengan menggunakan lembar observasi. Pada akhir siklus II diadakan tes sehingga secara keseluruhan rata–rata aktivitas pada siklus II dengan tiga kali pertemuan mencapai 91%, dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu 85% dan berada pada kategori sangat tinggi.

1. **Data Hasil Belajar Siswa**

Analisis deskriptif hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik. Analisis deskriptif hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang dicapai adalah 95,00 dan nilai terendah adalah 60,00 dengan nilai rata-rata 76,00. Deskriptif nilai siklus II dapat dilihat pada lampiran dan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Statistik Nilai Hasil Belajar Pada Siklus II Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Hasil Statistik** |
| Subjek Penelitian | 27 |
| Nilai Ideal | 100,00 |
| Nilai terendah | 60,00 |
| Nilai tertinggi | 95,00 |
| Nilai Rata-rata | 76,00 |
| Median | 75,00 |
| Simpangan Baku | 8,46 |

Adapun distribusi kategori dan persentase jumlah siswa dalam setiap kategori pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Distribusi Kategori Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Kategori** | **Jumlah Siswa** | **Persentase** |
| 85-100 | Sangat tinggi | 5 | 18,52 |
| 65-84 | Tinggi | 20 | 74,07 |
| 55-64 | Sedang | 2 | 7,41 |
| 35-54 | Rendah | 0 | 0 |
| 0-34 | Sangat rendah | 0 | 0 |
| Jumlah | | 27 | 100 |

Data pada Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa distribusi kategori nilai hasil balajar siswa telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 85% terlihat dari jumlah siswa pada kategori nilai tinggi 20 (74,07) dan 5 (18,52%) yang termasuk pada kategori sangat tinggi.

1. **Data Disposisi Matematis Siswa**

Berdasarkan analisis angket disposisi matematis siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik yang terdiri atas 40 butir pertanyaan meliputi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setiap item mempunyai nilai setiap angket memiliki skor antara 1 sampai 4. Hasil perolehan data disposisi matematis siswapada siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Disposisi Matematis Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| 130 - 160 | Positif | 0 | 0 |
| 100 - 129 | Cenderung Positif | 22 | 81 |
| 70 - 99 | Cenderung Negatif | 5 | 19 |
| 40 - 69 | Negatif | 0 | 0 |
| Jumlah | | 27 | 100 |

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa pada siklus II disposisi matematis siswa berada pada kategori cenderung positif. Frekuensi disposisi matematis siswa pada kategori cenderung positif jumlahnya 22 (81%), pada kategori cenderung negatif jumlahnya 5 (19%). Data selengkapnya tentang disposisi matematis siswa dapat dilihat pada lampiran distribusi frekuensi kategori disposisi matematis siklus II.

1. **Analisis Respon Siswa**

Analisis respon siswa meliputi respon siswa terhadap proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang meliputi: buku siswa, lembar kegiatan siswa, dan proses pembelajaran yang dituangkan dalam lembar respon siswa. Adapun hasil analisis data respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran ditunjukkan pada tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Jumlah responden** | **Persentase (%)** |
| Sangat Setuju | 11 | 40,74 |
| Setuju | 16 | 59,26 |
| Ragu-ragu | 0 | 0,00 |
| Tidak Setuju | 0 | 0,00 |
| Sangat tidak setuju | 0 | 0,00 |

Pada tabel 4.10 di atas terlihat bahwa persentase rata-rata respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan memiliki nilai yang lebih besar 75 % yakni 40,74 % yang menjawab sangat setuju dan 59,26 % yang menjawab setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah pada umumnya memberikan respon positif.

1. **Refleksi Siklus II dan Rekomendasi Untuk Guru**

Pada siklus II ini, guru masih menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik selama proses pembelajaran dengan melaksanakan perbaikan tindakan sesuai hasil refleksi pada siklus I. Seluruh kegiatan pada siklus II dapat dikatakan mengalami peningkatan dari siklus I. Berdasarkan pelaksanaan tindakan pada siklus II, perubahan terjadi pada aktivitas, hasil belajar, dan disposisi matematis tampak terlihat, hal ini dapat terlihat pada kondisi siswa yaitu:

1. Keterlibatan siswa dengan model pembelajaran yang diterapkan sudah sangat tampak terlihat antusias siswa aktif saat proses pembelajaran.
2. Siswa selalu siap untuk menjawab maupun bertanya pada saat diskusi antar kelompok.
3. Kerjasama yang diharapkan terjalin dengan baik dalam berbagi informasi meningkat, tiap anggota kelompok sudah berdiskusi aktif dengan teman kelompok lain.
4. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan.
5. Hasil belajar yang diperoleh mengalami peningkatan dan memenuhi ketuntasan secara klasikal yaitu 85 %.
6. Disposisi matematis siswa berada pada kategori cenderung positif.

Secara umum seluruh kegiatan pada siklus II baik, aktivitas maupun hasil belajar siswa mengalami peningkatan, sedangkan disposisi matematis siswa meningkat dengan kategori pencapaiannya berada pada kategori cenderung positif, sehingga tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

1. **Pembahasan**

Penelitian di Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba pada saat penelitian dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat menarik antusias siswa dalam belajar. Siswa merasa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran yang memberikan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa dengan cara berdiskusi dan bekerjasama secara berkelompok, hal ini meningkatkan aktivitas belajar siswa yang akhirnya akan berdampak pula pada peningkatan hasil belajar siswa dan disposisi matematis siswa.

Menurut penelitian, hasil belajar yang tinggi dari pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini disebabkan karena pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifiklebih bergairah dalam pembelajaran, sehingga materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) akan berkesan dan akan tersimpan lama dalam memori siswa yang akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Nurhayati (2004) melalui pengalaman langsung tentang apa yang sedang dipelajari akan lebih mengaktifkan indra dari pada hanya mendengarkan.

Peneliti menyadari bahwa untuk meningkatkan aktivitas, hasil belajar, dan disposisi matematissiswa bukanlah hal yang mudah dilakukan tetapi membutuhkan kerja keras dari guru dalam pengelolaan kelas apalagi dengan kemampuan siswa yang masih terbatas, baik dalam hal pengetahuan maupun dalam hal perkembangan cara berpikir siswa, namun membelajarkan siswa untuk berani mengungkapkan ide, pemikiran dan berani menyampaikan pendapatnya di depan umum serta menumbuhkan aktivitas belajar siswa adalah salah satu hal yang penting dilakukan.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada merupakan model yang baik digunakan dalam pembelajaran. Siswa dilatih untuk memaksimalkan potensi berfikir dan bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan soal. Dalam pembelajaran ini siswa juga dilatih dalam membuat kesimpulan untuk dipresentasikan di depan seluruh teman kelas. Dengan teknik pembelajaran ini siswa diharapkan dapat lebih memahami materi pelajaran. model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik dapat menjadikan siswa aktif dalam kegiatan belajar, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan aktivitas dalam belajar sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba dengan menerapkan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa, hasil belajar, dan disposisi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan persentase dari semua kegiatan pada siklus I ke siklus II, yaitu meningkatnya aktivitas belajar siswa, hasil belajar, dan disposisi matematis siswa, dari setiap bagian yang diamati, dapat dilihat pada uraian berikut.

Distribusi frekuensi aktivitas siswa dengan penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik menekankan aktivitas siswa dalam bentuk kerjasama dalam kelompok dalam pembuatan kesimpulan. Siswa dapat menyimpan lebih lama apa yang telah didapatkan pada saat pembelajaran dan dapat mengungkapkannya kembali pada saat dibutuhkan. Siklus I pada aktivitas siswa yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran sebagai aktivitas positif. Hasil analisis aktivitas siswa pada siklus I diperoleh data bahwa persentase maksimal yang dicapai terdapat pada aktivitas menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru, memberikan tanggapan terhadap pertanyaan/jawaban kelompok lain, dengan hasil paling tinggi dengan kategori sedang. Penilaian terhadap siswa dilakukan baik secara perorangan maupun secara berkelompok. Dalam memberikan penilaian, tidak hanya terfokus pada hasil tetapi lebih menekankan pada proses pembelajaran. Menurut Yamin (2009) ada empat hal strategi yang perlu dikuasai guru dalam pengelolaan kegiatan pembelajaran yaitu, (1) penyediaan pertanyaan yang mendorong berfikir dan berproduksi (2) penyediaan umpan balik yang bermakna, (3) belajar secara kelompok, dan (4) penyediaan penilaian yang memberi peluang semua siswa agar mampu melakukan unjuk perbuatan.

Aktivitas menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru, memberikan tanggapan terhadap pertanyaan/jawaban kelompok lain persentasenya sedang karena siswa terbiasa mengerjakan tugas dengan cara perorangan, tetapi pada aktivitas bekerjasama dalam menyelesaikan masalah di LKS presentasinya cukup, karena siswa tidak terbiasa bekerja secara berkelompok.

Pada siklus II hasil observasi aktifitas siswa selama penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik menunjukkan adanya peningkatan pada siklus II, hal ini terlihat dengan meningkatnya persentase kegiatan belajar siswa pada proses pembelajaran menjadi tinggi. Hasil analisis aktivias siswa pada siklus II diperoleh data, memperbaiki atau menambahkan kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap memperoleh hasil maksimal, ini disebabkan karena peneliti memberikan pemahaman yang lebih jelas kepada siswa tentang bagaimana cara membuat kesimpulan. Menurut Kulsum (2011), media dapat menarik perhatian serta membangkitkan motivasi siswa dan menarik minat belajarnya. Pada aktivitas siswa mengerjakan LKS dan membuat kesimpulan, persentase yang dicapai cukup maksimal, karena peneliti bersama observer tetap berperan aktif dalam membimbing dan mengarahkan siswa, tapi tidak turut memberikan jawaban.

Aktivitas bekerjasama dalam kelompok dalam menyelesaikan LKS masing-masing, presentasenya cukup, karena siswa merasa lebih mudah belajar secara perorangan, untuk meningkatkan antusias siswa untuk bekerja secara berkelompok peneliti juga telah memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya bekerja sama dan berinteraksi dalam memecahkan masalah agar siswa mampu mengetahui tingkat keberhasilan dan efektifitas yang telah dilakukannya. Menurut Johnson and Johnson (dalam Isjoni: 2010) mengemukakan, mengerjakan sesuatu secara bersama sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu team untuk mencapai tujuan bersama atau belajar bersama–sama saling membantu antara satu dengan yang lainnya dalam belajar dan memastikan setiap orang dalam kelompok mencapai tujuan atau tugas yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) bahwa pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas- tugas bersama, dan belajar untuk manghargai satu sama lain.

Pada aktivitas siswamenanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru dan bekerjasama mengerjakan LKS secara berkelompok persentase menurun walaupun tidak terlalu signifikan, hal ini disebabkan karena guru dalam hal ini peneliti tidak dapat memfasilitasi siswa dengan baik dalam berdidskusi dan siswa lebih sering bekerja secara perorangan daripada berkelompok, oleh sebab itu perlu guru dalam hal ini peneliti untuk memberikan perhatian kepada siswa agar siswa tidak segan untuk mengungkapkan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru supaya memberikan hasil yang optimal. Aktivitas siswabekerja sama dalam menyelesaikan masalah di LKS dan memperbaiki atau menambahkan kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap, terjadi peningkatan yang signifikan. Ini menunjukkan bahwa menerapkan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifikdapat membangkitkan rasa tanggungjawab dan solidaritas untuk bekerjasama secara berkelompokm. Aktivitas yang tidak berhubungan dengan pembelajaran (aktivitas negative) pada siklus II menjadi berkurang karena siswa sudah lebih fokus pada pelajaran. Siswa semakin paham tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota kelompok.

Peningkatan rata-rata aktivitas siswa pada siklus II tersebut menandakan bahwa siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang meningkat tampaknya disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa telah menunjukkan tanggung jawab baik terhadap kelompoknya maupun dirinya sendiri. Hal tersebut tentunya berpengaruh pada hasil belajar dan disposisi matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap setiap aktivitas siswa pada siklus II menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga tampak bahwa pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini lebih terpusat pada siswa*(student centre*), dimana peran peneliti dalam pembelajaran hanya bersifat sebagai mediator. Keaktifan merupakan motor utama dalam kegiatan pembelajaran. Untuk dapat secara efektif mengolah dan memperoses bahan belajarnya maka siswa dituntut untuk aktif secara fisik, intelektual, dan emosional. Sehubungan dengan ini, Piaget (dalam Sardiman 2011) mengemukakan bahwa selama anak beraktifitas, proses berfikir juga berlangsung pada diri anak. Agar anak dapat berlatih berfikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk beraktifitas sendiri. Berfikir pada taraf verbal baru akan timbul setelah anak itu berfikir pada taraf perbuatan. Kaitan antara berfikir akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Distribusi frekuensi disposisi belajar siswa yang meliputi aspek kepercayaan diri, fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis, bertekad kuat menyelesaikan tugas, ketertarikan, keingintahuan, merefleksi proses berpikir, menilai aplikasi, dan penghargaan. Indikator disposisi matematis menunjukkan bahwa disposisi matematissiswa pada siklus I berada pada kategori rendah dan cukup, pada siklus II berada pada kategori cukup. Selama penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik menunjukkan bahwa semangat dan perhatian siswa dalam kegiatan belajar termotivasi tinggi, karena peneliti berinteraksi aktif dengan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, misalnya mendekati siswa sambil bertanya mengenai apa yang belum dimengerti tentang materi pelajaran ataupun pada saat pembuatan kesimpulan didukung oleh pendapat Usman (2000), bahwa seorang guru yang mengajar selain memperhatikan bahan pelajarannya, juga harus memperhatikan setiap siswa yang dihadapinya dan juga memperhatikan apa yang diucapkannya. Pada siklus I dengan penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik, semangat belajar serta rasa percaya diri siswa sudah nampak walaupun masih perlu ditingkatkan yang ditandai dengan masih kurangnya siswa bertanya dan menjawab pertanyaan, oleh karena itu peran guru untuk tetap memberi dorongan agar rasa percaya diri siswa bertambah, sesuai pendapat Ainurrahman (2009), bahwa guru perlu berupaya mendorong tumbuhnya rasa percaya diri siswa, bahwa mereka memiliki kemampuan untuk belajar dan memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

Berdasarkan uraian diatas, penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifiksangat berpengaruh baik terhadap aktivitas, hasil belajar, dan disposisi matematis belajar siswa tetapi karena proses pembelajaan yang tidak terbiasa bekerja kelompok dan guru yang kurang memerikan perhatian kepada siswa maka hasil yang dicapai kurang maksimal. Oleh karena itu guru harus lebih terbuka kepada siswa, memberikan pengarahan, dan disiplin agar pelaksanaan setiap aktivitas dapat dilaksanakan sesuai waktu yang ditetapkan dan siswa harus diberi penjelasan dengan baik mengenai tugas mereka masing-masing agar dapat melaksanakan tugas dengan baik dan tepat waktu.

Kategori ketuntasan belajar siswa pada siklus I mencapai ketuntasan secara klasikal dengan kategori tinggidan pada siklus II mencapai ketuntasan belajar adalah tinggi, ada peningkatan. Pada siklus I rata- rata tes hasil belajar matematika sedang dan tinggi, dan pada siklus II rata–rata tes hasil belajar tinggi dan sangat tinggi sehingga terjadi peningkatan. Masih ada siswa yang belum tuntas 23 orang pada siklus I dan 11 orang pada siklus II. Dilihat dari data tersebut nilai yang didapatkan oleh siswa secara klasikal hampir tuntas. Banyaknya siswa yang tuntas menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan mengalami perkembangan yang baik, setelah menerapkan pembelajaran model pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik. Walaupun demikian hasil yang diperoleh belum maksimal, karena siswa belum mengikuti pembelajaran dengan fokus, siswa kurang antusias pada saat mengerjakan LKS secara berkelompok, siswa masih kurang bertanya pada saat diskusi kelompok, dan siswatidak membuat kesimpulan materi yang diberikan. Penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada siklus II diharapkan lebih dapat menumbuhkan semangat belajar, meningkatkan kemampuan bertanya, berkomunikasi sesama teman, menggali potensi yang ada pada dirinya dalam bekerja sama menyelesaikan masalah, melatih berfikir kritis, logis dan sistimatis serta membiasakan menemukan ilmu pengetahuannya sendiri.

Nilai yang diperoleh siswacukup maksimal dan secara klasikal juga hampir tuntas. Keberhasilan siswa mencapai nilai cukup maksimal berarti penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik sudah dilaksanakan dengan baik karena didukung oleh semua aktivitas siswa yang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, yaitu masuk kelas tepat waktu, memberikan tanggapan terhadap pertanyaan/jawaban dari kelompok lain, menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LKS, bekerjasama dalam menyelesaikan masalah di LKS, dan memperbaiki atau menambahkan kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap, selain itu peneliti memberikan tugas dalam bentuk essay yang dikerjakan secara berkelompok, agar siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan baik sehingga dapat memaksimalkan tes hasil belajar mereka.

Semakin baik proses yang dilalui oleh siswa maka makin baik pula hasil yang diperoleh. Sejalan dengan pendapat Slameto (2010), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua yaitu, (1) faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar meliputi kesehatan, intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif dan kesiapan; (2) faktor ekstern meliputi: metode mengajar, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, dan pengelolaan kegiatan pembelajaran dan lain-lain.Secara keseluruhan peningkatan aktivitas belajar sangat mempengaruhi hasil belajar dan disposisi matematis siswa.

Berdasarkan uraian pembahasan pada siklus I dan siklus II diatas, menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar dan disposisi matematis siswa yang secara keseluruhan berdampak pada peningkatan hasil belajar sebagai hasil akhir dari suatu proses pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang dikembangkan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pelajaran tersebut dan tertanamnya rasa tanggung jawab yang besar dalam diri siswa untuk bisa meningkatkan kemampuan dan pengetahuannya agar selalu siap apabila ditunjuk oleh guru. Semakin tinggi aktivitas belajardan disposis matematis siswa, semakin tinggi kualitas proses dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

**BAB V**

**PENUTUP**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas belajar siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba.
2. Pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik berhasil meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba.
3. Disposisi matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 12 Bulukumba menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I yang berada pada kategori cenderung negatif dapat meningkat pada siklus II yaitu berada pada kategori cenderung positif.
4. **Saran**

Saran yang dapat dikemukakan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik mampu meningkatkan aktivitas, hasil belajar dan disposisi matematis siswa, oleh karena itu peneliti menyarankan agar model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik dapat di implementasikan pada pelajaran yang lain.
2. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik hendaknya dilakukan dengan persiapan yang baik, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan rencana.
3. Bagi peneliti lain diharapkan dapat mengkaji lebih dalam lagi mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik agar mampu menyelesaikan masalah.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, H. 1991. *Pengelolaan Pengajaran.* Edisi kedua.Ujungpandang: Bintang Selatan.

Ainurrahman, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Departemen Pendidikan Nasional, 2008. *Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*. Direktorat Pembinaan Sekolah.

Dimyati dan Mudjiono. 2009**.** *Belajar dan Pembelajaran***,** Jakarta: Rineka Cipta

Evelina Siregar, 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.

Hudoyo, Herman. 1990*. Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang : IKIP Malang.

Ibrahim dan Muhammad Nur. 2000. *Pembelajaran berdasarkan masalah.* Surabaya: Pusat sains dan matematika sekolah UNESA.

Irwansyah, Muhammad. 2015. *Pengembangan LKPD Berorientasi pada Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Biologi di SMA.* Makassar: PPs UNM.

Isjoni, 2010. *Cooperative Learning.* Efektifitas Pembelajaran Kelompok Bandung: Alfabeta.

Jensen, R. J. 1993. *Affect: Critical component of mathemathical learning in early childhood.* New York: NCTM.

Kulsum, 2011. *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis Paikem*. Surabaya: Gema Pratama Pustaka.

Muslich, Masnur. 2011. *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional.* Jakarta: Bhumi Aksara.

Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and standards for school mathematics*. North Carolina: NCTM.

Nauli, Saur. 2002. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Instruction) dalam Pembelajaran Statistik di Kelas II SMU Kristen Petra 5 Surabaya*. Surabaya: Tesis Pascasarjana: UNESA.

Nurdin, 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. *Disertasi*. Tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.

Nurhayati, 2011*. Strategi Belajar Mengajar. Makassar*. UNM

Perceival. 2012. *Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran* . (Online), (<https://ayahalby.files.wordpress.com>, diakses 10 Oktober 2016).

Ratumanan, T.G. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.

Santyasa, I Wayan**,** 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif*. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2016.

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

Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya..

Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suherman, Erman, dkk, 2009. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sumarmo, Utari. 2010. *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik.* Bandung: FPMIPA UPI.

Suryadi, D., Nishitani, I., Koseki,K., & Ohtake, K. (2001). *Mathematical Problem Solving and Primary School Children: Some Essensial Issues*, Gunma: Gunma. U. Ac. Jp.

Syaban, M. (2008). *Menumbuhkan daya dan disposisi siswa SMA melalui pembelajaran investigasi*. Diakses pada tanggal 27 mei 2011 pada <http://www.uai.no/no/content/download/2math.html>

Tiro, M. A. 2005. *Mencari Kebenaran: Suatu Tinjauan Filosofi*. Edisi kedua. Makassar: Andira Publisher.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan,dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.

Tompo, Basman 2010. *Pendekatan STM dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Madrasah Tsanawiah*. Makassar. Tesis. PPs Universitas Negeri Makassar.

Uno, H. 2011. *Model Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

Usman, Moh Uzer, 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Wardani, S. (2002) *Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematka melalui Model kooeratif Tipe Jigsaw*. Diakses pada tanggal 27 mei 2011 pada <http://www.matedu.cinvestav.mx/adalira.pdf>

Yamin, 2009. *Taktik Mengembangkan kemampuan Individual*. Jakarta: Gaung Persada Press.

**LAMPIRAN**