

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan setiap manusia, karena melalui pendidikan, manusia belajar untuk menjadi manusia seutuhnya. Pendidikan berpengaruh terhadap perubahan perilaku manusia. Secara khusus, pendidikan merupakan proses pembelajaran yang didapat siswa di lingkungan sekolah. Pendidikan merupakan proses pengembangan potensi diri yang sangat penting bagi masyarakat dan pendidikan sebagai usaha untuk mempersiapkan kehidupan yang mendatang, sehingga pendidikan selalu menjadi prioritas bagi masyarakat yang ingin maju. Indonesia mengatur dalam undang-undang tersendiri mengenai sistem pendidikan nasional yaitu Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak dan peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga yang demokratis dan bertanggung jawab.

Dengan belajar masyarakat dapat mempersiapkan kehidupan yang mendatang. Sudjana (2006: 7) mengemukakan bahwa, “belajar adalah suatu proses yang ditandai pada perubahan diri seseorang, perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta

perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar”. Salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam pendidikan formal di sekolah adalah matematika. Fowler (dalam Yuhastriati, 2012:82) menyatakan, ”matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa”.

Salah satu tanda perubahan dalam belajar adalah pemahaman, maka setiap siswa harus memahami materi pelajaran yang diajarkan di kelas, khususnya dalam pelajaran matematika karena terdapat banyak konsep yang berkaitan dari yang satu ke yang lain, dan matematika juga dapat diartikan sebagai ilmu utama dalam lingkup ilmu umum. Hal ini berdasarkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006, pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi dan menyusun bukti;
- 3) Menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 4) Pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, serta menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 5) Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan siswa. Begitu pula bagi guru, matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk diajarkan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh

Wahyudin (2008: 338) bahwa, “matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari”. Salah satu alasan mengapademikian adalah karena dalam mempelajari materi baru dalam matematika seringkali memerlukan pengetahuan dan pemahaman yang memadai tentang satu atau lebih materi yang telah dipelajari sebelumnya. Menurut Masykur (2008:34), “anggapan masyarakat khususnya dikalangan pelajar, matematika masih merupakan mata pelajaran sulit, membingungkan, dan bahkan sangat ditakuti oleh sebagian besar yang mempelajarinya”. Hal ini dikarenakan konsep-konsep yang sulit dipahami, banyaknya rumus-rumus yang perlu dihafal, perhitungan dan pemecahan masalah yang rumit sehingga menyebabkan siswa bosan dan takut dengan pelajaran matematika.

Menurut Rohana (2011: 111), “dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi”. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep–konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru. Sebagaimana yang dikemukakan Ruseffendi (2006:156) bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit. Hal ini mengakibatkan siswa sulit mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan oleh guru. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika seperti yang dinyatakan Zulkardi (2008:7) bahwa, ”mata pelajaran matematika menekankan pada konsep”. Artinya

dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks.

Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna. Selain itu, faktor lainnya dikemukakan oleh Dahar (dalam Akmil, 2013:5) yaitu kebanyakan siswa memahami konsep matematika yang baru tanpa didasari pemahaman mengenai konsep matematika sebelumnya. Kondisi tersebut bertentangan dengan hakikat matematika, yaitu bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang hierarki, dimana terdapat keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran diantaranya guru, siswa, dan lingkungan sekitar.

Dalam proses pembelajaran, guru harus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa dapat meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat berimplikasi terhadap pemahaman konsep yang dipelajari. Pemahaman konsep matematika merupakan bagian penting dari hasil pembelajaran karena merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep matematika siswa adalah kemampuan guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran yang kurang baik

mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa. Proses pembelajaran yang dialami siswa itu sendiri dan pengetahuan yang telah didapat oleh siswa di sekolah akan mudah dilupakan oleh siswa. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep–konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajar.

Penulis akan melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan, setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Supartik, dengan memberikan informasi bahwa setiap murid memiliki karakter dan sikap yang berbeda–beda dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, menurut guru yang telah diwawancara setiap murid memiliki caranya masing–masing ada yang hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep sebenarnya dari materi matematika yang telah dipelajari sehingga murid tersebut akan kesulitan jika diberikan soal yang berbeda dari contoh bahkan ada yang kebingungan dimulai dari mana dulu dikerjakan. Ada juga murid yang benar–benar memahami konsep sebenarnya sehingga murid tersebut lebih kreatif dalam mengerjakan soal yang diberikan. Masih rendahnya tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, ini dapat dilihat dari jarangnyanya siswa mengajukan pertanyaan, memberikan gagasan dan rendahnya sifat mengerjakan soal–soal matematika pada proses pembelajaran berlangsung.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan

metode, teori atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar. Ada banyak pendekatan pembelajaran yang dapat diaplikasikan guru dalam proses pembelajaran matematika. Masing-masing pendekatan pembelajaran tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Seperti kita ketahui bahwa pendekatan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah adalah pendekatan konvensional.

Pendekatan pembelajaran konvensional ini didominasi oleh kelas yang berfokus pada guru sebagai pusat pembelajaran, sehingga ceramah akan menjadi pilihan utama dalam kegiatan belajar. Kegiatan proses pembelajaran lebih sering diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa mengakibatkan proses pembelajaran menjadi membosankan. Hal ini menyebabkan konsentrasi siswa menjadi rendah, sehingga siswa cenderung untuk lebih menghafal bukan memahami serta dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam pelajaran matematika.

Salah satu cara untuk mengatasi yaitu dengan menerapkan metode pembelajaran menggunakan pendekatan *problem solving* karena dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ini dapat memberikan siswa kesempatan seluas-luasnya untuk memecahkan masalah matematika dengan strateginya sendiri. Pendekatan *problem solving* merupakan suatu cara penyajian pelajaran dengan cara siswa dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan atau diselesaikan baik secara individu maupun secara kelompok. Penerapan pendekatan *problem solving* ini dalam pembelajaran matematika melibatkan siswa

untuk dapat berperan aktif dengan bimbingan guru, agar peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep dapat terarah lebih baik.

Menurut Djamarah dan Zain (2006:92), pengajaran dengan pendekatan *problem solving* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan.
Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- b. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya: membaca buku, bertanya, diskusi.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut.
- d. Menguji kebenaran jawaban.
Untuk menguji kebenaran jawaban sementara tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti diskusi, demonstrasi, dan lain-lain.
- e. Menarik kesimpulan.
Dalam memecahkan masalah matematika, siswa harus menguasai cara mengaplikasikan konsep dan menggunakan komputasi dalam berbagai situasi baru yang berbeda-beda.

Menurut Hamdani (2011: 83) keunggulan *problem solving* yaitu,

1. dengan menggunakan pendekatan *problem solving*, siswa belajar lebih aktif.
2. Siswa tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru, tetapi dapat memecahkannya sendiri.
3. Pendekatan *problem solving* dianggap dapat memberikan ingatan yang lebih kepada siswa daripada menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
4. Siswa dapat mempertanggungjawabkan apa yang telah dipelajari.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dalam penelitian tindakan kelas penulis memilih judul “penerapan pendekatan pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P. 2017/2018 ”.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Hasil belajar siswa kurang optimal, disebabkan metode pembelajaran yang digunakan tidak mendukung siswa untuk aktif belajar.
3. Kurangnya pemahaman konsep mengakibatkan siswa sulit mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan.

C. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah–masalah yang teridentifikasi dibanding waktu dan kemampuan yang dimiliki peneliti serta agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada “penerapan pendekatan pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dikelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2017/2018”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P. 2017/2018.

2. Apakah penerapan pendekatan pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2017/2018.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2017/2018.
2. Untuk mengetahui apakah penerapan pendekatan pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru :

Memberi masukan kepada guru dan calon guru dalam menentukan metode atau pendekatan mengajar yang tepat, yang dapat menjadi alternatif lain selain pendekatan yang biasa dilakukan oleh guru dalam pelajaran matematika, sehingga setelah ada penelitian ini proses pembelajaran akan berjalan lebih efektif dan hasil yang dicapai juga lebih optimal.

2. Bagi Siswa :

- a. Menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif
- b. Menjadikan siswa berpikir lebih kritis dan logis
- c. Membentuk karakter siswa untuk berpikir menyeluruh dan bernalar
- d. Menjadikan siswa tidak hanya belajar menguasai konsep matematika tetapi siswa juga mampu memahami dan mengaplikasikan konsep matematika yang telah dipelajari karena matematika dihadapkan dalam penyelesaian masalah.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan pengetahuan penulis sebagai calon pendidik dalam menggunakan pendekatan *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

G. Defenisi Operasional

1. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.
2. *Problem solving* adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencapai dan memecahkan suatu masalah atau persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Hakekat Pembelajaran Matematika

Matematika seringkali dilukiskan sebagai suatu kumpulan sistem matematika, yang setiap dari sistem-sistem itu mempunyai struktur tersendiri yang sifatnya bersistem deduktif. Suatu sistem deduktif dimulai dengan memilih beberapa unsur yang tidak didefinisikan (*underfined terms*), yang disebut unsur-unsur primitif. Unsur-unsur tersebut diperlukan sebagai dasar komunikasi. Sedangkan menurut Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2007: 252), "matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir".

Berdasarkan uraian di atas secara singkat dapatlah dikatakan bahwahakekat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan- hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis. Jadi matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematis dikembangkan berdasar alasan logis. Namun kerja matematis terdiri dari observasi, menebak dan merasa, mengetes hipotesa, mencari analogi, dan sebagaimana yang telah dikemukakan di atas, akhirnya merumuskan teorema-teorema yang dimulai dari asumsi-asumsi dan unsur-unsur yang tidak didefinisikan. Ini benar-benar merupakan aktivitas mental, apabila matematika

dipandang sebagai suatu struktur dari hubungan-hubungan maka simbol-simbol formal diperlukan untuk menyertai himpunan benda-benda atau hal-hal. Simbol-simbol ini sangat penting untuk membantumanipulasi aturan-aturan yang beroperasi di dalam struktur-struktur.

Simbolisasi memberikan fasilitas komunikasi dan dari komunikasi ini kita mendapat sejumlah besar informasi sehingga kita mampu membentuk konsep-konsep baru. Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SMA dan bahkan juga di perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. menurut pendapat Cockroft (Abdurrahman,2007: 253-254)matematika perlu diajarkan kepada siswa dengan alasan sebagai berikut:

1. Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan.
2. Semua bidang studi memerlukan ketrampilan matematika yang sesuai.
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas.
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan.
6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yangmenantang.

Untuk mewujudkan suatu pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa adalah dengan meningkatkan aktivitas siswa dalam mengeksplorasi matematika agar pemahaman konsep matematika siswa dapat tercapai. Oleh karena itu, guru perlu mempersiapkan, merancang, dan mengembangkan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa. Menurut pandangan teori belajar konstruktivisme, pembelajaran matematika menuntut kemampuan guru yang lebih profesional dalam bidangnya. Guru dituntut untuk terampil memilih

topik yang dapat membangkitkan motivasi anak selama pembelajaran berlangsung (Nuriana, 2009: 1).

Berdasarkan pemikiran tersebut, agar pembelajaran matematika bermakna, bahasan matematika sebaiknya tidak disajikan dalam bentuk yang sudah tersusun secara final, melainkan siswa diajak untuk dapat memahami matematika secara rasional atau konseptual sehingga siswa dapat terlibat aktif menemukan konsep-konsep, struktur-struktur, sampai pada teorema atau rumus-rumus. Keterlibatan siswa ini dapat terjadi bila bahan yang disusun itu bermakna bagi siswa sehingga interaksi guru dan siswa menjadi efektif.

Tujuan dari pembelajaran matematika di Indonesia dirumuskan oleh Depdiknas (2006: 6) adalah sebagai berikut:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba –coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Untuk pembentukan sifat-sifat dan kemampuan berpikir tersebut pada diri siswa, guru perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari anak didiknya, siswa dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna. Berdasarkan pemikiran-pemikiran diatas, maka suatu pembelajaran matematika pada prinsipnya adalah serangkaian proses yang dilakukan secara aktif oleh siswa dengan bimbingan guru sebagai fasilitator siswa untuk dapat membangun

pengetahuan dan pemahaman baru dalam matematika dari pengetahuan dan pemahaman dalam matematika sebelumnya agar kegiatan pembelajaran lebih bermakna dan dapat diterapkan dalam kehidupan.

2. Belajar dan Pembelajaran

a) Belajar

Salah satu aktivitas yang tidak pernah lepas dari kehidupan manusia adalah belajar. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mendefinisikan belajar sebagai berubahnya tingkah laku atau tanggapan disebabkan oleh pengalaman. Kegiatan belajar meliputi segala aktivitas yang menyebabkan seseorang mengalami perubahan berdasarkan yang dialaminya. Perubahan yang terjadi dapat berupa perubahan tingkah laku atau sudut pandang. Belajar adalah suatu aktivitas yang akan menghasilkan perubahan. Perubahan ini tidak terjadi dengan sendirinya melainkan melalui proses latihan-latihan yang disebut pembelajaran.

Menurut Susanto (2013: 4) bahwa, "belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadi perubahan perilaku yang relatif tepat baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak". Menurut Hamalik (2011:27), "belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman". Belajar dalam hal ini dipandang sebagai suatu proses, suatu kegiatan, bukan suatu hasil. Sejalan dengan hal tersebut, Gagne (2008:13) mengatakan bahwa, "belajar dapat didefinisikan sebagai seperangkat proses kognitif yang menjadikan suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman". Belajar bukan hanya mengingat,

tetapi lebih pada kegiatan mengalami. Hal ini sesuai dengan definisi yang diungkapkan oleh Sardiman (2011: 20) bahwa, "belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya". Ketika belajar, siswa aktif menemukan informasi-informasi sehingga siswa membangun pemahamannya sendiri. Guru berperan sebagai partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan pemberian makna dari informasi yang diperolehnya.

Bruner (2008:50-53) mengemukakan bahwa, "belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan". Ketiga proses tersebut adalah memperoleh informasi baru, transformasi informasi, dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan". Bruner yakin bahwa setiap individu mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang diperoleh sebelumnya. Setiap individu akan membentuk suatu struktur atau model yang membantunya mengelompokkan hal-hal tertentu atau membangun suatu hubungan dengan berbagai hal yang telah diketahui sebelumnya. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses interaksi dengan lingkungan melalui serangkaian kegiatan mengalami atau menemukan dalam rangka mengkonstruksi pengetahuan yang menghasilkan perubahan tingkah laku atau sudut pandang. Istilah belajar memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan pembelajaran. Belajar selalu dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran dalam pengertian formal di bidang

pendidikan. Pembelajaran merupakan sarana yang penting untuk mendukung kegiatan belajar.

b) Pembelajaran

Pembelajaran membutuhkan sebuah proses yang disadari yang cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Menurut Kimble dan Garnezy (Thobroni, 2015: 17) bahwa, "pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang". Menurut Thobroni (2015:19) bahwa, "pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan tingkah laku yang disadari dan cenderung bersifat tetap". Menurut Rusman (2014: 134) bahwa, "pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung maupun secara tidak langsung".

Selain itu menurut Susanto (2013: 185) bahwa, "pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa". Pembelajaran didalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses belajar yang mengandung makna belajar dan mengajar, sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa berubah tingkah lakunya. Pembelajaran sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa berubah tingkah lakunya.

c) Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Menurut Susanto (2013: 186) bahwa, "pembelajaran matematika ialah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika". Menurut Aisyah, dkk. (2007: 14) bahwa, "pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika". Pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan kegiatan siswa belajar matematika di sekolah.

Konsep-konsep matematika dapat dipahami dengan mudah bila bersifat konkret. Heruman (2008: 2) bahwa, "setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya". Merujuk pada berbagai pendapat para ahli matematika sekolah dasar dalam mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa, maka guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa.

3. Hakekat Belajar Mengajar Matematika

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dengan anak didik. Kegiatan belajar mengajar adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan. Gurulah yang menciptakannya guna membelajarkan anak didik. Guru yang mengajar dan anak didiklah yang belajar. Perpaduan dari kedua unsur manusiawi ini lahirlah interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan sebagai mediumnya. Disana semua komponen pengajaran diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan sebelum pengajaran dilaksanakan. Menurut Djamarah dan Zain (2006:33-37) ada beberapa komponen-komponen dalam belajar mengajar, yaitu:

1. Tujuan

Tujuan adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan.

2. Bahan pelajaran

Bahan adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Tanpa bahan pembelajaran proses belajar mengajar tidak akan berjalan. Karena itu, guru yang mengajar pasti memiliki dan menguasai bahan pelajaran yang akan disampaikan kepada anak didik.

3. Kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar adalah inti dari kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar.

4. Metode

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang dicapai setelah pengajaran berakhir.

5. Alat

Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Adapun fungsi alat disini sebagai perlengkapan, dan pembantu mempermudah usaha mencapai tujuan.

6. Sumber pelajaran

Sumber pelajaran adalah sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat dimana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk belajar seseorang.

7. Evaluasi.

Evaluasi pendidikan dapat diartikan sebagai tindakan atau proses untuk menentukan nilai sebagai sesuatu dalam dunia pendidikan atau segala yang sesuatu yang ada hubungannya dengan dunia pendidikan.

Komponen-komponen sistem lingkungan itu saling memengaruhi secara bervariasi sehingga setiap peristiwa belajar memiliki profil yang unik dan kompleks. Masing-masing profil sistem lingkungan belajar diperuntukkan tujuan-tujuan belajar yang berbeda. Dengan kata lain, untuk mencapai tujuan belajar tertentu harus diciptakan sistem lingkungan belajar yang tertentu pula. Tujuan belajar untuk pengembangan nilai afektif memerlukan penciptaan sistem lingkungan yang berbeda dengan sistem yang dibutuhkan untuk tujuan belajar

pengembangan gerak dan lain sebagainya. Berbagai usaha dilakukan untuk menganalisis belajar mengajar ke dalam unsur-unsur komponennya.

Dalam mengajar matematika semua guru berusaha keras untuk menyempurnakan ketrampilan dalam mengajar guna membekali siswa dengan matematika yang sesuai dengan matematika kontemporer. Ketrampilan dalam mengajar sangat penting khususnya bila seorang guru berusaha memotivasi murid-murid, terutama dalam menghadapi murid-murid yang malas yang banyak dijumpai setiap hari. Guru yang cermat selalu mencari ide-ide dan teknik baru untuk diterapkan di dalam kelas.

4. Pendekatan Pembelajaran *Problem Solving*

a) Pengertian Pendekatan Pembelajaran *Problem Solving*

Pendekatan dalam belajar mengajar adalah melakukan proses belajar mengajaryang menekankan pentingnya belajar melalui proses menjalani untuk memperoleh pemahaman (Rusyan, dkk. 2010: 1).Menurut Abdurrahman (2007: 255) pendekatan dalam matematika ada empat yang paling berpengaruh:

- a. Urutan belajar yang bersifat perkembangan (*development learning sequences*)
- b. Belajar tuntas (*mastery learning*)
- c. Strategi belajar (*learning strategi*)
- d. Pemecahan masalah (*problem solving*)

Pendekatan *problem solving* adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong peserta didik untuk mencari atau memecahkan suatu masalah persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran (Setiawan, 2008: 4).

Pendekatan *problem solving* adalah cara mengajar yang dilakukan dengan cara

melatih para murid menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama (Alipandie, 2006: 105). Usman(2011: 90) mendefinisikan bahwa,"*problem solving* adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan cara siswa dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan atau diselesaikan baik secara individu maupun secara kelompok".Abdurrahman (2007: 254) mendefinisikan bahwa yang dimaksud dengan,"pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan".

Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru dan situasi yang berbeda. Dalam bukunya Hudojo (2006: 157) menyatakan bahwa, "suatu pertanyaan akan merupakan masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut". Dari pengertian tentang "masalah" di atas, maka mengerjakan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan seorang guru dimana guru itu membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian membimbingnya untuk sampai penyelesaian masalah. Mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan.

Dengan perkataan lain, bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa akan mampu mengambil keputusan sebab siswa mempunyai keterampilan bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisa informasi dan menyadari perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Dengan demikian *problem solving* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan melatih siswa untuk menghadapi berbagai masalah dan dapat mencari pemecahan masalah atau solusi dari permasalahan tersebut.

Adapun tujuan dan manfaat pendekatan *problem solving* menurut Usman (2011:131) adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan kemampuan siswa di dalam memecahkan masalah-masalah serta mengambil keputusan secara objektif dan rasional.
- b. Mengembangkan kemampuan berfikir kritis, logis, dan analitis.
- c. Mengembangkan sikap toleransi terhadap pendapat orang lain serta sikap hati-hati dalam mengemukakan pendapat (untuk pengajaran kelompok).

b) Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran *Problem Solving*

Menurut Djamarah dan Zain (2006:92), pengajaran dengan pendekatan *problem solving* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

- f. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan.
Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- g. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya: membaca buku, bertanya, diskusi.
- h. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut.
- i. Menguji kebenaran jawaban.
Untuk menguji kebenaran jawaban sementara tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti diskusi, demonstrasi, dan lain-lain.
- j. Menarik kesimpulan.
Dalam memecahkan masalah matematika, siswa harus menguasai cara mengaplikasikan konsep dan menggunakan komputasi dalam berbagai situasi baru yang berbeda-beda.

Ruseffendi (2006:341), mengemukakan bahwa dalam pembelajaran *problem solving* biasanya ada lima langkah yang harus dilakukan:

- a. Merumuskan pemecahan masalah dengan jelas.
- b. Menyatakan kembali persoalannya dalam bentuk yang dapat diselesaikan.
- c. Menyusun hipotesis (sementara dan strategi pemecahannya).
- d. Melaksanakan prosedur pemecahan.
- e. Melakukan evaluasi terhadap penyelesaian.

Sedangkan menurut Dewey (Hamalik 2006:217), langkah-langkah dalam *problem solving* adalah:

- a. Menyadari dan merumuskan masalah.
- b. Menentukan hipotesis.
- c. Mengumpulkan data-data.
- d. Mengetes hipotesis dengan data-data.
- e. Menarik kesimpulan.
- f. Melaksanakan keputusan.

Menurut Abdurrahman (2011: 108-109) langkah-langkah dalam *problem solving* sebagai berikut:

- a. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari peserta didik sesuai dengan taraf kemampuannya.
- b. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, dll.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh pada langkah kedua diatas.
- d. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini peserta didik harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidaksesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas, diskusi, dll.
- e. Menarik kesimpulan. Artinya peserta didik harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.

Menurut Polya (2008: 27) memberi 4 langkah pokok dalam pembelajaran *problem solving* yaitu:

1. Memahami masalahnya
Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari suatu masalah yang diberikan dengan tepat .
2. Menyusun rencana penyelesaiannya
Pada tahap ini siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi masalah, kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut
3. Melaksanakan rencana penyelesaian
Siswa dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah yang sudah dipilih dengan prosedur dan perhitungan yang benar sehingga menghasilkan jawaban yang benar.

4. Memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilakukan
Siswa mengulang kembali atau memeriksa jawaban yang telah dikerjakan, kemudian siswa bersama guru dapat menyimpulkan dan dapat mempresentasikan di depan kelas.
Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menggunakan langkah-langkah

pendekatan *problem solving* yang dikemukakan oleh Djamarah dan Zain. Peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah pendekatan *problem solving* yaitu:

- a. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan.
Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- b. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya: membaca buku, bertanya, diskusi.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut.
- d. Menguji kebenaran jawaban.
Untuk menguji kebenaran jawaban sementara tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti diskusi, demonstrasi, dan lain-lain.
- e. Menarik kesimpulan.
Dalam memecahkan masalah matematika, siswa harus menguasai cara mengaplikasikan konsep dan menggunakan komputasi dalam berbagai situasi baru yang berbeda-beda.

c) Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Pembelajaran *Problem Solving*

Menurut Djamarah dan Zain (2010:92-93), pendekatan *problem solving* mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

- 1) Kelebihan pendekatan *problem solving*
 - a) Metode ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
 - b) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara trampil, apabila menghadapi permasalahan di dalam kehidupan, dalam masyarakat, dan dalam dunia kerja kelak merupakan suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.

c) Metode ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari penyelesaiannya.

Menurut Hamdani (2011: 83) keunggulan *problem solving* yaitu,

- a) Dengan menggunakan pendekatan *problem solving*, siswa belajar lebih aktif.
- b) Siswa tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru, tetapi dapat memecahkannya sendiri.
- c) Pendekatan *Problem Solving* dianggap dapat memberikan ingatan yang lebih kepada siswa daripada menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
- d) Siswa dapat mempertanggungjawabkan apa yang telah dipelajari.

2) Kekurangan pendekatan *problem solving*

- a) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan, dan pengalaman yang telah dimiliki siswa sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- b) Proses belajar mengajar dengan menggunakan metode ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran yang lain. Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan masalah sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.
- c) Beberapa pokok bahasan sulit untuk menerapkan pendekatan ini.

5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

a) Pengertian Pemahaman dan Konsep

Menurut Purwanto (2007: 102), "pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya". Sementara Ernawati (2008: 8) mengemukakan bahwa "yang dimaksud dengan pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya". Berdasarkan pengertian pemahaman diatas, penulis menyimpulkan pemahaman adalah suatu cara yang sistematis dalam memahami dan mengemukakan tentang sesuatu yang diperolehnya.

Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan benda-benda (objek) ke dalam contoh dan non contoh (Ruseffendi, 2006:335). Konsep dasar dapat dipelajari melalui definisi atau penggunaan langsung. Disamping itu konsep juga dapat dipelajari dengan cara melihat, mendengar, mendiskusikan, dan memikirkannya. Menurut Sudjana (2006:14), "Konsep atau pengertian adalah serangkaian perangsang dengan segala sifat-sifat yang sama". Menurut Hamalik (2009:132) bahwa, "konsep adalah kelas/kategori stimulus yang memiliki ciri-ciriumum".

Dari pengertian di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa konsep adalah suatu ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk dapat mengelompokkan benda ke dalam contoh dan bukan contoh yang merupakan suatu kesan jiwa dari mutu, sifat atau ciri yang ada dan umumnya mewakili sebuah pikiran“.Kegiatan belajar mengajar yang tujuannya sangat terperinci akan mengakibatkan pemahaman dan penguasaan konsep matematika menjadi sangat sulit karena sangat mementingkan hasil belajar dengan mengabaikan proses belajarnya. Penggunaan sekedar rumus-rumus matematika tanpa pengertian yang mendalam akan menjadi hafalan.

Dalam mempelajari suatu konsep diperlukan suatu pengertian tentang konsep tersebut. Selanjutnya tidak ada satu konsep atau teorema dalam matematika yang perlu dihafal tanpa pengertian.Ruseffendi (2006:158) menyatakan bahwa konsep dapat dipelajari dengan baik apabila representasinya di mulai dengan benda-benda konkrit yang beraneka ragam.

1. Dengan melihat berbagai contoh siswa akan memperoleh penghayatan yang lebih baik.
2. Dengan banyaknya contoh itu akan lebih banyak menerapkan konsep itu ke dalam situasi yang lain.

Beberapa petunjuk yang harus diperhatikan oleh guru dalam mengajarkan bahan pelajaran yang sifatnya konsep (Sudjana, 2006:15) antara lain:

1. Merenungkan arah, orientasi dan aplikasi konsep yang harus dipelajari.
2. Meninjau kembali unsur prasyarat konsep yang hendak dipelajari.
3. Menyajikan stimulus sederhana yang tepat dari unsur-unsur yang ada dalam konsep sehingga unsur, pola atau hubungan bersama dapat diketahui.
4. Mendefinisikan dan mengasosiasikan nama konsep.
5. Memperluas asosiasi melalui berbagai contoh dan aplikasi.
6. Mempertajam kemampuan membedakan dengan menggunakan lebih banyak contoh yang realistik.
7. Memberikan latihan dan peninjauan kembali.

8. Menguji kemampuan melalui contoh konsep, menggunakan konsep, mendefinisikan konsep, dan menamakan konsep.

Penyajian konsep yang baru harus didasarkan pada pengalaman yang terdahulu karena siswa akan mengingat konsep-konsep baru lebih baik bila konsep baru itu tidak bertentangan dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya. Konsep-konsep matematika tingkat lebih tinggi tidak mungkin bila prasyarat yang mendahului konsep-konsep itu belum dipelajari.

Menurut Hamalik (2009: 134), bahwa siswa telah mengetahui suatu konsep apabila:

1. Dapat menyebutkan nama contoh-contoh konsep,
2. Dapat menyatakan ciri-ciri konsep tersebut,
3. Dapat memilih atau membedakan contoh-contoh,
4. Mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

b) Pemahaman Konsep Matematika Siswa

1) Pengertian Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Pemahaman konsep adalah salah satu aspek penilaian adalah salah satu penilaian dalam pembelajaran. Penilaian pada aspek pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa menerima dan memahami konsep dasar matematika yang telah diterima siswa dalam pembelajaran. Jadi, pemahaman konsep sangat penting karena dengan menguasai konsep akan memudahkan siswa dalam belajar matematika. Depdiknas (2008: 4) menyatakan bahwa:

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, efisien dan tepat dalam penyelesaian masalah.

Berdasarkan uraian diatas, disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan sendiri, bukan hanya sekedar menghafal.

2) Unsur-unsur yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep

Unsur-unsur yang mempengaruhi pemahaman konsep:

1) Siswa yang masih berada pada tahap operasi konkrit dalam belajar konsep biasanya perlu melihat dan memegang yang dinyatakan oleh konsep itu.

2) Proses Operasional Formal

Proses ini mempelajari konsep siswa melalui diskusi dan memperhatikan dengan sungguh-sungguh. Siswa yang memahami konsep akan mampu memisahkan contoh konsep dan bukan konsep.

3) Perkembangan Intelektual Siswa

Pengajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan konsep pokok bahasan dan perkembangan intelektual siswa. Dengan demikian diharapkan akan terdapat keserasian antara pengajaran yang menekankan pada penguasaan konsep dasar matematika dan keterampilan menyelesaikan soal.

3) Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Menurut Wardhani (2008: 10-11), menyatakan bahwa indikator pemahaman konsep matematikasiswa adalah mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Menklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan pemahamankonsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
3. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

6. Materi Ajar

Materi Ajar : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Jumlah Pertemuan : 4 Pertemuan

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

1. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier dua variabel adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat atau derajat tiap-tiap variabel sama dengan satu.

Bentuk umum persamaan linier dua variabel adalah :

$$ax + by = c$$

Dimana : x dan y adalah variabel

Sedangkan sistem persamaan dua variabel adalah dua persamaan linier dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum sistem persamaan dua variabel adalah :

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana: x dan y disebut variabel

a , b , p dan q disebut koefisien

c dan r disebut konstanta

2. Metode-Metode Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Metode-metode untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut:

a. Metode Eliminasi

Dalam metode eliminasi, salah satu variabel dieliminasi atau dihilangkan untuk mendapatkan nilai variabel yang lain dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) tersebut. Untuk mengeliminasi suatu variabel, samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dieliminasi, kemudian kedua persamaan dijumlahkan atau dikurangkan.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV dari $x + 2y$ dan $3x - y = 10$

Penyelesaian

1. Eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r|l|l}
 x + 2y = 1 & \times 3 & 3x + 6y = 3 \\
 3x - y = 10 & \times 1 & 3x - y = 10 \quad - \\
 \hline
 & & 7y = -7 \\
 & & y = -1
 \end{array}$$

2. Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r|l|l}
 x + 2y = 1 & \times 1 & x + 2y = 1 \\
 3x - y = 10 & \times 2 & 6x - 2y = 20 \quad + \\
 \hline
 & & 7x = 21
 \end{array}$$

$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya = 3, -1

b. Metode Substitusi

Dalam metode substitusi, suatu variabel dinyatakan dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya, variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV dari $3x + 4y = 11$ dan $x + 7y = 15$

Penyelesaian :

$$3x + 4y = 11 \dots \text{persamaan (1)}$$

$$x + 7y = 15 \dots \text{persamaan (2)}$$

$$\text{Dari persamaan (2) didapat : } x = 15 - 7y \dots \text{persamaan (3)}$$

Kemudian substitusikan persamaan (3) ke persamaan (1) :

$$3x + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow 3(15 - 7y) + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow 45 - 21y + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow -21y + 4y = 11 - 45$$

$$\Leftrightarrow -17y = -34$$

$$\Leftrightarrow y = 2$$

Nilai $y = 2$ kemudian substitusikan y ke persamaan (3)

$$x = 15 - 7y$$

$$x = 15 - 7(2)$$

$$x = 15 - 14$$

$$x = 1$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya $\{(1, 2)\}$

c. Metode Gabungan (Eliminasi dan Substitusi)

Dalam metode ini, nilai salah satu variabel terlebih dahulu dicari dengan metode eliminasi. Selanjutnya, nilai variabel ini disubstitusikan ke salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai variabel sama.

Contoh :

Dengan metode gabungan tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$2x - 5y = 2 \text{ dan } x + 5y = 6 !$$

Penyelesaian :

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh :

$$\begin{array}{r|l|l} 2x - 5y = 2 & \times 1 & 2x - 5y = 2 \\ x + 5y = 6 & \times 2 & 2x + 10y = 12 \quad - \end{array}$$

$$-15y = -10$$

$$y = \frac{-10}{-15}$$

$$y = \frac{2}{3}$$

Kemudian, disubstitusikan nilai y ke persamaan $x + 5y = 6$ sehingga diperoleh.

$$x + 5y = 6$$

$$\Leftrightarrow x + 5\left(\frac{2}{3}\right) = 6$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{10}{3} = 6$$

$$\Leftrightarrow x = 6 - \frac{10}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{22}{3}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\left\{\frac{2}{3}, \frac{22}{3}\right\}$

d. Metode Grafik

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik adalah titik potong kedua garis dari persamaan linier penyusunan.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$,

untuk $x, y \in \mathbb{R}$ dengan menggunakan metode grafik.

Penyelesaian:

Tentukan terlebih dahulu titik potong dari garis-garis pada sistem persamaan

dengan sumbu-sumbu koordinat seperti berikut ini:

Untuk garis $x + y = 5$

X	0	5
Y	5	0

(x, y)	$(0, 5)$	$(5, 0)$
----------	----------	----------

1. Titik potong sumbu x , syarat $y = 0$

$$x + y = 5$$

$$x + 0 = 5$$

$$x = 5$$

Jadi titik potongnya $(5,0)$

2. Titik potong sumbu y , syarat $x = 0$

$$x + y = 5$$

$$0 + y = 5$$

$$y = 5$$

Jadi titik potongnya $(0,5)$

Untuk garis $x - y = 1$

X	0	1
Y	-1	0
(x, y)	$(0, -1)$	$(1, 0)$

Titik potong sumbu x , syarat $y = 0$

$$x - y = 1$$

$$x - 0 = 1$$

$$x = 1$$

Jadi titik potongnya $(1,0)$

Titik potong sumbu y , syarat $x = 0$

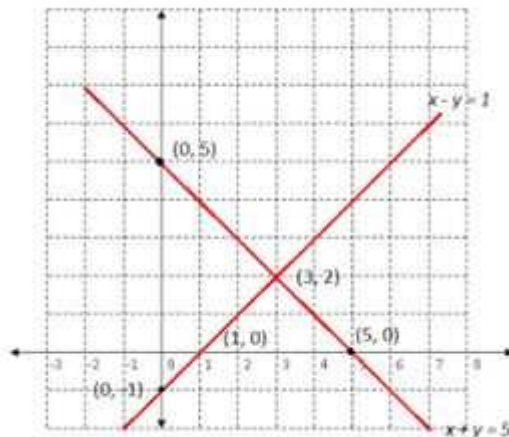
$$x - y = 1$$

$$0 - y = 1$$

$$y = -1$$

Jadi titik potongnya $(0,-1)$

Berdasarkan hasil diatas, kita bisa menggambar grafik seperti berikut ini:



3. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dalam Kehidupan

Sehari-hari

Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat kita selesaikan dengan menggunakan SPLDV terutama permasalahan jual beli. Akan tetapi, permasalahan tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi bentuk SPLDV agar dapat diselesaikan. Adapun langkah-langkah menyelesaikan permasalahan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV sebagai berikut:

- 1) Melakukan pemisalan terhadap kedua besaran yang belum diketahui dengan x dan y .
- 2) Membuat model matematika dengan mengubah dua pernyataan dalam soal menjadi dua persamaan dalam x dan y .
- 3) Menyelesaikan sistem persamaan tersebut.

7. Kerangka Konseptual

Dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan soal dengan baik. Banyak faktor yang mempengaruhi hal itu, antara lain kurangnya pemahaman konsep siswa, siswa tidak dapat memahami konsep yang harus digunakan, siswa tidak dapat merencanakan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dan siswa tidak dapat menggunakan keterampilan berhitungnya untuk menyelesaikan soal dengan benar. Kesulitan pada matematika disebabkan karena pelajaran matematika kurang bermakna, siswa masih belum mampu mengaplikasikan konsep dalam kegiatan pembelajaran di kelas sehingga pemahaman tentang materi yang dipelajari masih kurang.

Persepsi siswa terhadap matematika juga mempengaruhi keberhasilan dalam suatu pembelajaran. Pada saat pembelajaran berlangsung guru lebih sering menjelaskan pelajaran menggunakan metode ceramah, sehingga siswa lebih pasif dan pelajaran lebih berpusat pada guru. Siswa lebih sering menyalin dan mencatat dari pada bertanya, mencoba dan mengerjakan. Siswa menerima begitu saja apa yang disampaikan oleh guru, tanpa memahami konsepnya dan mengerti makna yang termuat dalam setiap pelajaran. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat akan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem solving*.

Problem solving adalah suatu metode dimana siswa dilatih agar memiliki kemampuan dalam menemukan solusi yang diperlukan dalam mengatasi masalah. Sehingga siswa dapat memahami konsep pembelajaran matematika. Oleh karena

itu penulis memilih menggunakan pendekatan pembelajaran *problem solving* karena dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem solving*, siswa belajar lebih aktif karena mereka dapat menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri kemudian siswa tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru, tetapi dapat memecahkannya sendiri karena sebelum menyelesaikan soal siswa telah memiliki rencana penyelesaian, kemudian dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem solving* dapat memberikan ingatan yang lebih kepada siswa karena mereka menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri sehingga jika diberikan masalah yang lain mereka akan mengingat cara menyelesaikannya. Siswa juga dapat mempertanggungjawabkan apa yang telah dipelajari karena mereka telah memahami apa yang telah dipelajari. Berdasarkan keunggulan dari pendekatan pembelajaran *problem solving* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep belajar siswa pada pelajaran matematika.

8. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini sebagai berikut “Penerapan pendekatan pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2017/2018”

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan diadakan di SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada awal semester genap di kelas VIII-3SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan.T.P 2017/2018.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-3SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem solving*.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Hermawan, dkk (2010: 87) “penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional“. Dengan

melakukan penelitian tindakan kelas, guru dapat memperbaiki praktik-praktik pembelajaran menjadi lebih efektif. Penelitian tindakan kelas juga dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa PTK merupakan pendekatan penelitian yang paling cocok bagi guru dan calon guru karena selain guru maupun calon guru dapat melakukan penelitian, mereka juga mendapatkan manfaat dan hasil penelitiannya tersebut.

Menurut Kusumah & Dwigatama (2010: 9) PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru dikelasnya sendiri dengan cara “(1) merencanakan (2) melaksanakan (3) merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat“. Masalah PTK harus berawal dari guru itu sendiri yang berkeinginan memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajarannya di sekolah dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

Prinsip dasar PTK (Kusumah & Dwitagama, 2010: 11) antara lain:

1. Berkelanjutan. PTK merupakan upaya yang berkelanjutan secara siklustis.
2. Integral. PTK merupakan bagian integral dari konteks yang diteliti.
3. Ilmiah. Diagnosis masalah berdasar pada kejadian nyata.
4. Motivasi dari dalam. Motivasi untuk memperbaiki kualitas harus tumbuh dari dalam.
5. Lingkup. Masalah tidak dibatasi pada masalah pembelajaran di dalam dan diluar ruang kelas.

Manfaat umum PTK (Kusumah & Dwitagama, 2010: 14) antara lain:

1. Membantu guru memperbaiki mutu pembelajaran
2. Meningkatkan profesionalitas guru
3. Meningkatkan rasa percaya diri guru
4. Memungkinkan guru secara aktif mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya.

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pendidikan terutama proses dan hasil belajar siswa pada level kelas. Penelitian formal yang selama ini banyak dilakukan pada umumnya belum menyentuh langsung persoalan nyata yang dihadapi guru di kelas sehingga belum mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran. Selain meningkatkan kualitas pembelajaran, PTK juga berguna bagi guru untuk menguji suatu teori pembelajaran, apakah sesuai dengan kondisi kelasnya. Hal ini perlu disadari karena setiap proses pembelajaran biasanya dihadapkan pada konteks yang bersifat khusus.

Secara lebih konkrit dapat dikemukakan bahwa tujuan PTK adalah memecahkan permasalahan pembelajaran yang muncul di dalam kelas. Setelah berhasil mengidentifikasi masalah, guru merancang dan kemudian memberikan perlakuan atau tindakan tertentu, mengamati, mengevaluasi, dan menganalisis hasilnya guna menentukan apakah tindakan yang diberikan tersebut berhasil memperbaiki kondisi kelas yang diajarnya atau tidak. Dari informasi tersebut guru dapat menentukan langkah-langkah yang perlu ditempuh terhadap kelas yang diajarnya .

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa PTK merupakan metode penelitian yang paling cocok bagi guru maupun calon guru yang memiliki keinginan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas karena hasil penelitian bermanfaat langsung bagi peneliti yaitu guru. Metode ini juga merupakan metode yang memiliki manfaat praktis yang sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan, dalam PTK terdapat siklus-siklus. Penelitian ini

menggunakan 2 siklus dengan ketentuan kemampuan pemahaman konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) mengalami peningkatan yang cukup signifikan atau interpretasi indeks gain telah mencapai sedang. Artinya apabila siklus dalam penelitian telah mencapai 2 siklus namun peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) belum mencapai interpretasi sedang, maka dilakukan siklus kembali, begitu seterusnya hingga peningkatan kemampuan pemahaman konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) mencapai interpretasi sedang.

D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Pada penelitian ini jika siklus I tidak berhasil, yaitu proses belajar-mengajar tidak berjalan dengan baik sehingga kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah maka dilaksanakan siklus II di kelas yang sama dalam waktu yang berbeda, untuk mencapai kemampuan yang diinginkan. Penelitian tindakan kelas dilakukan dalam bentuk siklus berulang yang didalam siklus terdapat empat tahapan utama kegiatan, yaitu: (1) Perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan (*acting*), (3) Pengamatan (*obsevation*), (4) Refleksi (*reflecting*). Secara lebih rinci prosedur penelitian tindakan kelas ini adalah:

Siklus I

1. Permasalahan

Permasalahan pada awal siklus 1 diperoleh dari data tes awal dan wawancara dengan guru kelas dan siswa yang memperoleh nilai 70 kebawah atau tidak tuntas, terkait beberapa kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Masalah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah tingkat kemampuan pemahaman konsep dalam kategori rendah, maka di perlukan suatu cara untuk mengatasi kesulitan ini, antara lain dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem solving* sehingga dapatlah refleksif awal dari permasalahan tersebut.

2. Tahap Perencanaan Tindakan I

Tahap perencanaan tindakan dilakukan berdasarkan masalah yang ditemukan Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan tindakan ini adalah:

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem solving*.
- b. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu: (1) lembar aktivitas siswa, (2) buku untuk peneliti yang berisi skenario pembelajaran.
- c. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) tes untuk melihat bagaimana kemampuan siswa dalam memahami konsep, (2) lembar observasi untuk mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar.

3. Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Setelah perencanaan disusun dengan baik, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan. Tindakan yang dimaksud adalah tindakan yang dilakukan secara sadar dan terkendali yang merupakan variasi praktik yang cermat dan bijaksana. Pelaksanaan tindakan dilakukan sebagai berikut:

- a. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *problem solving* seperti dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti.
- b. Peneliti bertindak sebagai guru dan melibatkan seorang pengamat yaitu guru kelas untuk mengamati aktivitas guru dan satu orang mahasiswa untuk mengamati aktivitas siswa.
- c. Pada akhir tindakan I siswa diberi tes yang dikerjakan secara individu sebagai evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan untuk melihat letak kesulitan belajar siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa .

4. Tahap Observasi Siklus I

Tahap observasi dilakukan pada saat yang bersamaan dengan tindakan yang dilakukan. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru matematika SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan bertindak sebagai observer. Observasi ini dilakukan untuk mengamati proses belajar mengajar yang dilakukan dengan berpedoman pada lembar observasi.

5. Analisis Data Siklus I

Sumber data pada penelitian ini adalah peneliti dan siswa. Data tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa dianalisis berupa tabel setelah itu dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes kemampuan pemahaman konsep siswa. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dalam dua tahap yaitu paparan data dan kemudian menarik kesimpulan.

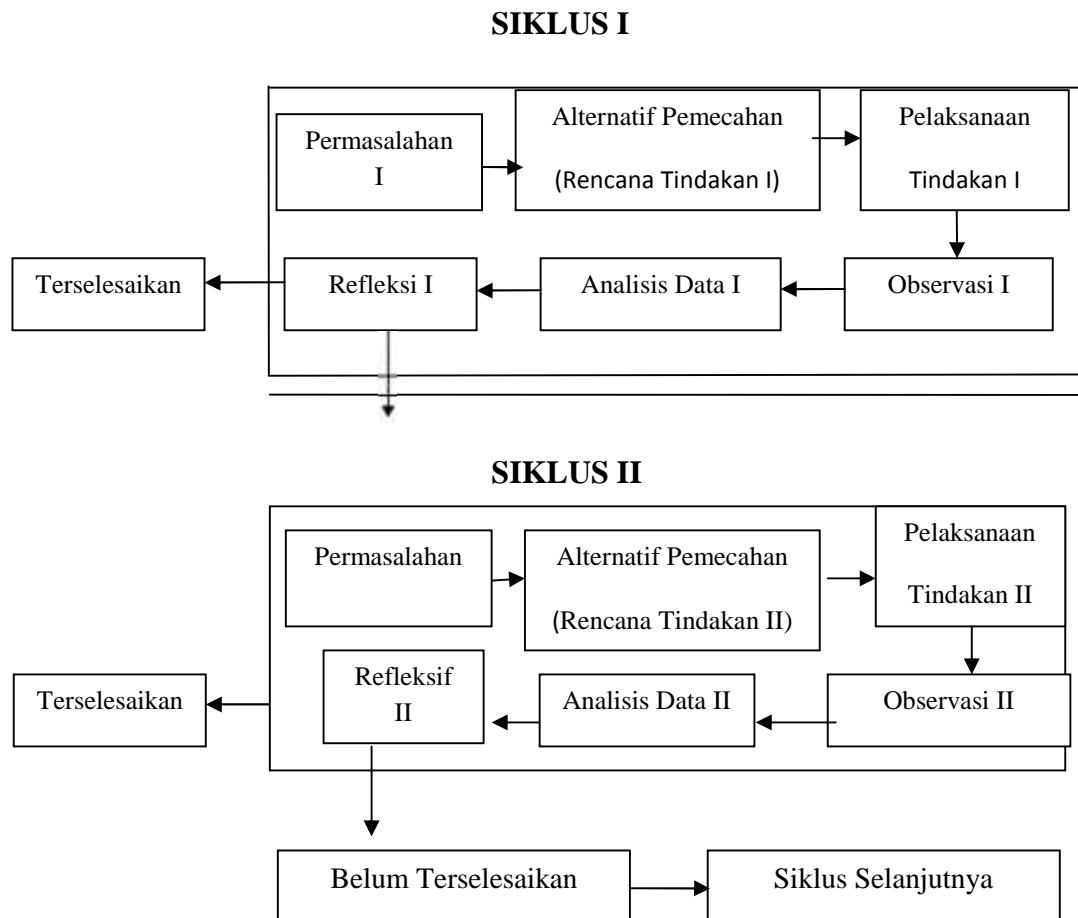
6. Tahap Refleksi I

Refleksi merupakan perenungan terhadap tuntas tidaknya pelaksanaan tindakan pada siklus I, jika siklus I belum mencapai ketuntasan yang di refleksikan adalah masalah-masalah apa yang diperoleh pada pelaksanaan siklus I dan apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah untuk perbaikan pada pembelajaran siklus II. Jika 80% dari siswa belum mencapai nilai 70 keatas dan sistem belajar mengajar pada kelas yang digunakan untuk penelitian masih berjalan baik saja maka perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Siklus Selanjutnya

Dari hasil refleksi siklus I, peneliti melakukan observasi untuk merevisi pembelajaran pada siklus I. Jika pada siklus I pembelajaran masih kurang efektif atau belum sesuai dengan yang ingin dicapai, maka dilanjutkan dengan siklus II. Siklus II memiliki aspek atau langkah-langkah yang sama dengan siklus I yaitu aspek perencanaan(*planning*), tindakan(*acting*), pengamatan(*observing*) dan refleksi(*reflection*). Siklus II dilakukan untuk memperbaiki siklus I dan menentukan apakah dilanjutkan siklus III. Mengamati apakah indikator yang ingin

dicapai sudah berhasil. Jika tidak, dilanjutkan ke siklus III. Begitu juga siklus selanjutnya. Secara lebih rinci, prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas (Arikunto, 2008: 74), dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian Tindakan-tindakan berdasarkan alurnya (Sumber : Arikunto, 2008: 74).

E. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika diantaranya:

- a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan penerapan pendekatan *problem solving* sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran setiap siklus.
- b) Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang digunakan untuk memfasilitasi siswa menyelesaikan masalah pada pembelajaran dengan cara diskusi bersama teman.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan di kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung, tindakan yang dilakukan guru dan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan tindakan dengan perencanaan. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran dengan penerapan pendekatan pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Lembar observasi juga berfungsi sebagai bahan refleksi apakah proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung sesuai dengan perencanaan yang telah disusun atau tidak.

2. Tes

Tes digunakan setiap akhir siklus untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep Sistem Persamaan Linear Dua Varibel (SPLDV) setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan pendekatan *problem solving*. Menurut Arikunto (2013: 72), sebuah tes dapat yang dikatakan baik sebagai alat pengukur, harus memenuhi persyaratan tes yaitu memiliki validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas, dan ekonomis. Sementara menurut hemat penulis, apabila dibahas validitas dan reliabilitas, maka akan lebih lengkap apabila dibahas pula indeks kesukaran dan daya pembeda

a) Validitas Tes

Menurut Arikunto (2013:74), sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dalam analisis validitas ini akan digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto,2013:87) sebagai berikut :

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

dengan :

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

N : banyaknya peserta tes

X : Jumlah skor item

Y : Jumlah skor total

Kriteria pengukuran validitas tes adalah sebagai berikut:

$$0,80 < r_{xy} \leq 1,00 \quad \text{validitas sangat tinggi}$$

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	validitas cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	validitas sangat rendah

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada tabel harga tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid/signifikan. Item yang tidak valid perlu direvisi atau tidak digunakan (Arikunto, 2005: 7).

b) Reliabilitas

Menurut Arikunto (2013: 100), reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas adalah sebagai berikut (Arikunto, 2013: 100).

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum t_i^2}{t_t^2} \right]$$

Dimana:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyaknya item

$\sum t_i^2$ = Jumlah varians skor tiap – tiap item

t_t^2 = Varians total

$$\text{Varians Total : } t_t^2 = \frac{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{N^2}$$

Dimana : N = Banyak Sampel

$$\sum Y = \text{Jumlah Total Butir Skor.}$$

Kriteria realibilitas suatu tes adalah sebagai berikut:

0,20 : sangat rendah

0,20-0,40 : rendah

0,41-0,70 : sedang

0,41- 0,70 : tinggi

0,71- 0,90 : tinggi

0,91 – 1,00 : sangat rendah

Untuk menafsirkan reliabelitas soal, maka harga kritis r_{tabel} dengan $r = 0,05$. Jika rumus $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka item dikatakan reliabel.

c) Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya, (Arikunto, 2009: 207). Subino (1987: 97) untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$
2. Soal dikatakan sedang jika $27\% \leq TK \leq 72\%$
3. Soal dikatakan mudah jika $TK > 72\%$

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut (Subino, 1987: 95):

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i \cdot S} \times 100\%$$

Dengan Keterangan :

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = 27% \times banyak subjek \times 2

S = Skor tertinggi

d) Daya Pembeda

Suatu alat tes yang baik harus dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang dapat menjawab benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar soal tersebut.

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2013: 301})$$

Keterangan:

DB = daya beda soal

M_1 = rata-rata kelompok atas

M_2 = rata-rata kelompok bawah

X_1^2 = jumlah kuadrat kelompok atas

X_2^2 = jumlah kuadrat kelompok bawah

$$N_1 = 27 \% \times N$$

$$dk = (n_u - 1) + (n_a - 1)$$

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda untuk soal tersebut adalah signifikan

G. Teknik Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

1. Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan dan mentransformasikan data yang telah disajikan dalam bentuk transkrip catatan lapangan. Kegiatan reduksi data ini bertujuan untuk melihat kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesalahan itu.

2. Paparan Data

Data-data yang telah diklasifikasikan tersebut kemudian dipaparkan menurut jenis masalah penelitian. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan-satuan informasi secara sistematis. Untuk dapat mengetahuinya peneliti melakukan pemeriksaan terhadap jawaban dengan pemberian skor. Dengan adanya pemaparan informasi itu, peneliti akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah. Untuk memperjelas analisis, data penelitian tersebut dipaparkan dalam bentuk naratif dan dilengkapi dengan tabel.

a) Menganalisis Hasil Observasi

1) Hasil Observasi aktivitas belajar siswa

Hasil observasi aktivitas siswa dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan persentase secara kuantitatif, yaitu :

- a. Menghitung total aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran menurut kategori pengamatan.
- b. Menghitung persentase masing-masing siswa.

$$\text{Persentase Aktivitas Siswa (PAS)} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi adalah

0% < PAS	60%	artinya kurang aktif
60% < PAS	< 70%	artinya cukup aktif
70% < PAS	< 85%	artinya aktif
PAS	85%	artinya sangat aktif

2) Hasil Observasi aktivitas guru

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti, dilakukan penganalisan dengan menggunakan rumus:

$$P_i = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Dimana:

P_i = Hasil pengamatan pada pertemuan ke-1

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi menurut Soegito (2006: 27) adalah

0 – 1,1	artinya sangat buruk
1,2 – 2,1	artinya kurang baik

2,2 – 3,1 artinya baik

3,2 – 4,0 artinya sangat baik

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

b) Menghitung tingkat penguasaan siswa

Tingkat penguasaan siswa dapat ditentukan dengan memakai hitungan PPS (Persentase Penguasaan Siswa) (Suryosubroto, 2007: 102)

$$PPS = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Menurut Nurcakana (Tampubolon, 2008: 21) bahwa kategori penguasaan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel. 3.1 Tingkat Penguasaan Siswa

Tingkat Penguasaan	Kriteria
90% - 100%	Kemampuan sangat tinggi
80% - 89%	Kemampuan tinggi
65% - 79%	Kemampuan sedang
55% - 64%	Kemampuan rendah
0% - 54%	Kemampuan sangat rendah

Dikatakan mencapai tingkat penguasaan siswa apabila mencapai kriteria paling sedikit sedang.

c) Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan seperti yang dikemukakan oleh Depdikbud (dalam Trianto, 2008: 171) yaitu :

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$

Dimana : KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

T_t = jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individual) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 70\%$.

d) Selanjutnya dapat juga diketahui apakah ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai, dilihat dari persentase siswa yang sudah tuntas dalam belajar yang dirumuskan seperti yang dikemukakan oleh Suryobroto (Harefa, 2007: 28) sebagai berikut :

$$PKK = \frac{\text{banyaknya siswa yang } KB \geq 70\%}{\text{banyak subjek penelitian}} \times 100\%$$

Keterangan : PKK = Persentase Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan kriteria keberhasilan penelitian ini adalah jika ketuntasan belajar klasikalnya mencapai $\geq 80\%$ siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 . Pada akhir setiap siklus, peneliti akan menganalisis data yang diperoleh hasil dari observasi dan tes kemampuan pemahaman konsep. Hal ini akan dijadikan dasar untuk melanjutkan siklus atau tidak. Jika Kriteria keberhasilan ini belum tercapai maka pengajaran yang dilaksanakan peneliti belum berhasil dan akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

3. Simpulan Data

Dalam kegiatan ini ditarik beberapa kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diambil merupakan dasar bagi pelaksanaan siklus berikutnya dan perlu-tidaknya berikutnya dilanjutkan atas permasalahan yang diduga.

H. Indikator Keberhasilan

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dikatakan meningkat jika:

1. Tercapainya ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu 80% dari banyak siswa memperoleh skor tes pemahaman konsep ≥ 70 .
2. Terdapat penambahan rata-rata presentase kemampuan pemahaman konsep matematika siswa darisiklus I ke siklus II.
3. Persentase aktivitas siswa minimal cukup aktif.

Apabila indikator keberhasilan diatas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat berhasil. Tetapi jika indikatornya belum tercapai maka pengajaran yang dilaksanakan belum berhasil dan dilanjutkan ke siklus berikutnya dalam mempertimbangkan hasil observasi terhadap peneliti sebagai guru selama proses pembelajaran untuk memperbaiki pada siklus berikutnya.

