

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika bukan hanya berorientasi pada hasil akhir yang hanya dipresentasikan dalam bentuk angka, melainkan lebih menekankan pada proses selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hal ini mengandung makna bahwa siswa tidak hanya dituntut mampu untuk mengerjakan soal, akan tetapi juga mampu memberikan penjelasan dan interpretasi terhadap apa yang telah dipelajari. Belajar matematika bagi para peserta didik merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian tersebut. Di samping itu, peserta didik diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan pembentukan sikap peserta didik serta keterampilan dalam penerapan matematika.

Sebagaimana yang diungkapkan oleh Saragih bahwa para siswa diharapkan mampu untuk menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari (Hutagalung, 2017:70). Dengan demikian dapat dipahami bahwa matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Arti pentingnya pembelajaran matematika masih disadari oleh beberapa peserta didik saja. Sebagian peserta didik menyatakan suka belajar matematika dan sebagian lagi menyatakan pembelajaran matematika menjadi

suatu mata pelajaran yang sulit sehingga berdampak buruk bagi motivasi belajarnya.

Keadaan ini sesuai dengan pendapat Siregar (2017:225) yang menyatakan bahwa “Peserta didik yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang relatif sulit dan membentuk kesan dan pengalaman secara negatif terhadap matematika umumnya berdampak buruk baik bagi motivasi belajar matematika maupun penyesuaian akademik di sekolah”. Situmorang (2016:110) juga mengemukakan bahwa :

Bagi yang menganggap matematika menyenangkan, maka akan tumbuh motivasi dalam diri individu tersebut untuk mempelajari matematika dan optimis dalam menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat menantang dalam pelajaran matematika. Sebaliknya, bagi yang menganggap matematika sebagai pelajaran sulit, maka individu tersebut akan bersikap pesimis dalam menyelesaikan masalah dan kurang termotivasi untuk mempelajarinya. Sikap-sikap tersebut tentunya akan mempengaruhi hasil yang akan mereka capai dalam belajar.

Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006:346), salah satu tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma.

Hasil belajar yang dicapai itu sendiri merupakan refleksi dari kemampuan pemahaman konsep matematis pada diri peserta didik. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemahaman konsep. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan

manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3) Menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah. 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemahaman konsep (Situmorang, 2016:110).

Pernyataan tersebut menggambarkan bahwa pemahaman konsep memegang peranan penting dalam mempelajari matematika. Jika konsep dasar yang diterima peserta didik salah, maka sukar untuk memperbaiki kembali, terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Pengetahuan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika peserta didik. Dahar menyebutkan bahwa jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir (Hutagalung, 2017:6). Akan sangat sulit bagi peserta didik untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika.

Sebagai salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan suatu syarat yang seharusnya terpenuhi ketika proses belajar mengajar matematika telah dilaksanakan. Indikator bahwa siswa

telah memahami konsep matematika sesuai dengan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/PP/2004 yaitu:

- 1) Mampu menyatakan ulang suatu konsep,
- 2) Mengklarifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- 3) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep,
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- 6) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu,
- 7) Mampu mengaplikasikan konsep pemecahan masalah

(Mawaddah, dkk, 2016:78)

Pada saat sekarang ini pemahaman konsep matematika sangatlah memprihatinkan, dilihat dari permasalahan yang sering muncul dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkenaan dengan soal cerita. Peserta didik hanya bisa menghafal rumus, tetapi maksudnya tidak tahu sama sekali sehingga peserta didik mudah putus asa dikarenakan pemahaman konsep matematika yang kurang. Sumarno (dalam Abdul, 2015:2) mengemukakan bahwa: “Keadaan skor kemampuan peserta didik dalam pemahaman masih rendah dan peserta didik masih banyak mengalami kesukaran dalam pemahaman relasional”. Hal ini dibuktikan melalui survei *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2012 (dalam Purwanti, 2016:2) dengan peserta 65 negara, Indonesia berada diperingkat ke-64 dengan skor 375 yang berada jauh di bawah rata-rata yaitu 467.

Hal serupa juga terjadi di SMPN 1 Bandar Khalifah. Berdasarkan informasi yang di dapat di sekolah ini, masih banyak ditemukan peserta didik belum memahami konsep matematika yang benar. Hal ini terlihat dari adanya peserta didik yang merasa bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami pokok bahasan matematika yang disampaikan oleh guru. Begitu pula ketika peserta didik diberi materi yang lebih lanjut dengan sedikit variasi atau perubahan yang membutuhkan penalaran yang lebih, peserta didik mengalami kebingungan dan kesulitan. Hanya ada beberapa peserta didik yang bisa menjawab dengan benar. Beberapa masalah tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik di sekolah ini juga tergolong rendah.

Penyebab dari rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik dipengaruhi oleh faktor internal dari diri peserta didik dan faktor eksternal dari luar peserta didik. Makmur (dalam Lena dan Efron, 2018:57) mengemukakan bahwa “Rendahnya pemahaman konsep matematis tersebut adalah suatu hal yang wajar dimana selama ini fakta di lapangan menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi masih konvensional dan berpusat pada pengajar dan peserta didik hanya pasif, pengajar lebih sering hanya memberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut sehingga menghambat pemahaman dan kreativitas matematis peserta didik”. Adapun faktor eksternal adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan suatu pokok bahasan matematika. Menurut Dwi Priyo Utomo, masalah yang berkenaan dengan model pembelajaran matematika yaitu kurang dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari, keterangan guru terlalu jelas, menekankan *drill* dan

kurang mengembangkan daya nalar dan minat peserta didik menghafal rumus (Zulfahrani, 2018:4). Selain itu model yang digunakan juga cenderung menempatkan peserta didik dalam kondisi pasif, sehingga peserta didik tidak dapat menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari pada materi tertentu. Oleh karena itu, perlu adanya model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini materi yang dipilih adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Sebelum membahas materi ini, terlebih dahulu peserta didik harus paham dan mengenal persamaan linear. Dengan memahami persamaan linear, peserta didik akan dapat dengan mudah menyelesaikan masalah dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ini, ada beberapa aspek yang diharapkan mampu dicapai oleh peserta didik yaitu peserta didik dapat membedakan pertidaksamaan linear yang mempunyai solusi dengan pertidaksamaan linear yang tidak mempunyai solusi, mampu menyusun Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari suatu masalah kontekstual. Aspek ini memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya, sehingga diperlukan pemahaman konsep yang benar.

Model pembelajaran yang bisa diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel tersebut adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan menjadikan subjek dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang sesuai dengan kriteria tersebut adalah model *Problem Based Learning* dan model

pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Penggunaan model pembelajaran ini menjadikan peserta didik sebagai subjek dalam kegiatan pembelajaran. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran penemuan yang dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru dimana peserta didik tidak disodori dengan sejumlah materi (pendekatan deduktif), tetapi mereka pun berhadapan dengan sejumlah fakta atau masalah yang ada secara langsung (pendekatan induktif). (Kosasih dalam Liani, 2016:1)

Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divions*) ini merupakan salah satu tipe kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang peserta didik secara heterogen (Lestari, 2018:19). Model-model pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi program linear menjadi lebih baik melalui penemuan atau penyelidikan yang dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan dari guru.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMPN 1 Bandar Khalifah T.P. 2020/2021”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Peserta didik yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang relatif sulit.
(Siregar, 2017:225)
2. Pemahaman konsep matematika sangatlah memprihatinkan, Sumarno (dalam Abdul, 2015:2)
3. Pemahaman konsep matematika peserta didik masih tergolong rendah.
(Purwanti, 2016:2)
4. Peserta didik tidak memiliki kemampuan pemahaman untuk menggali konsep-konsep dasar matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibahas, Makmur (dalam Lena dan Efron, 2018:57)
5. Model pembelajaran yang digunakan guru saat itu kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta tidak mengembangkan daya nalar peserta didik.
(Zulfahrani, 2018:4)

C. Batasan Masalah

Berdasarkan banyaknya identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti memutuskan untuk membatasi masalah penelitian. Hal ini bertujuan agar peneliti melakukan penelitian lebih terarah dan mengurangi kesalahpahaman atas penelitian yang dilakukan. Adapun peneliti membatasi penelitian pada hal-hal sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep matematis peserta didik cenderung rendah

2. Peserta didik tidak memiliki kemampuan pemahaman untuk mengenal konsep-konsep dasar matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibahas.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru pada saat ini masih belum mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah yaitu Apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMPN 1 Bandar Khalifah T.P. 2020/2021?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMPN 1 Bandar Khalifah T.P. 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis, untuk mengetahui wawasan ilmu pengetahuan dan teori-teori yang berkaitan dengan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Peserta Didik. Sebagai bahan untuk mengevaluasi diri sendiri dan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep terhadap materi yang sedang diajarkan oleh guru.
 - b. Bagi Guru. Sebagai referensi untuk memilih model pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif demi untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang diharapkan.
 - c. Bagi Sekolah. Mendorong untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran yang mendukung prestasi belajar peserta didik untuk memajukan nama sekolah.
 - d. Bagi Peneliti. Sebagai tambahan pengetahuan menjadi seorang pendidik kelak dalam menerapkan model-model pembelajaran seperti *Problem Based Learning* dan Kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

G. Batasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami penelitian ini, beberapa istilah perlu ditegaskan maknanya secara per kata. Istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini adalah:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berbasis masalah dimana dengan diberikannya masalah, siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajarnya selama pembelajaran berlangsung.
2. Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran berkelompok yang tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang peserta didik yang diacak secara heterogen.
3. Kemampuan Pemahaman Konsep adalah kemampuan dan kecakapan dalam menggunakan konsep yang telah diketahui untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam proses penyelesaian masalah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan istilah lain dari Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Herman berpendapat bahwa PBL adalah suatu pembelajaran yang mengacu kepada keempat pilar pendidikan universal, yaitu belajar memahami (*learning to know*), belajar melaksanakan atau melakukan (*learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), belajar bekerja sama atau hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*). Belajar memahami yaitu siswa belajar suatu konsep pelajaran tidak menggunakan teknik menghafal, tetapi teknik memahami isi dari suatu konsep tersebut. Dalam memahami konsep tersebut, maka siswa belajar dengan melakukan secara langsung aktivitas belajar di dalam kelas sehingga dapat mengembangkan secara optimal potensi yang dimiliki. Selain itu, kegiatan berkelompok dalam pembelajaran akan membantu siswa mengembangkan sikap kerjasama dan memahami suatu kebersamaan.

Pembelajaran berdasarkan empat pilar tersebut dikemas melalui permasalahan yang terdapat di lingkungan, sebagai kajian konsep yang akan dipelajari. Hal ini erat kaitannya dengan Muhson (Isrok'atun, 2009:173) dengan pernyataan bahwa "Belajar berdasarkan

masalah atau *Problem Based Learning* adalah suatu proses pembelajaran yang diawali dari masalah-masalah yang ditemukan dalam suatu lingkungan pekerjaan”. Pendapat tersebut juga sejalan dengan pernyataan Alzianina (Isrok’atun, 2016:11), yakni “Pada *Problem Based Learning* siswa dihadapkan pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan”. Selanjutnya, Gunantara, Suarjana, Riatini (2014:2) mengemukakan juga bahwa PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajaran dengan masalah-masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah dan memiliki konteks dengan dunia nyata. Nurhadi (2004:109) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar tentang cara berfikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Sehubungan dengan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa PBM atau PBL merupakan suatu pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntutnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran.

Menurut Yew dan Goh (Isrok'atun Amelia Rosmala, 2016:76) dalam pembelajaran berbasis masalah, “*student are given the opportunities to problem-solve in a collaborative setting, create mental models for learning, and form self-directed learning habits practice and reflection*”. Dalam hal ini, siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan melakukan praktik secara kolaboratif dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Pembelajaran seperti ini dapat membiasakan siswa belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada penjelasan guru. Siswa mempunyai cara sendiri dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan siswa mempunyai pengetahuan awal yang diperolehnya dari lingkungan sehari-hari mengenai permasalahan yang disajikan, tak terkecuali mengenai permasalahan matematika. Melalui pengetahuan awal yang dimiliki siswa, maka dapat mempermudah mereka dalam menyelesaikan masalah matematika.

b. Tujuan PBL

Tujuan utama *Problem Based Learning* adalah untuk mengarahkan peserta didik mengembangkan kemampuan belajar kolaboratif (Martinis Yamin, 2011:25). Adapun tujuan dan hasil dari pembelajaran berbasis masalah ini adalah:

1. Keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah ditunjukkan dengan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif tinggi.
2. Pemodelan peranan orang dewasa. Bentuk pembelajaran berbasis masalah penting menjembatani antara pembelajaran sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis yang dijumpai di luar sekolah. Aktivitas-aktivitas mental di luar sekolah yang dapat dikembangkan adalah:
 - a) *Problem Based Learning* mendorong kerjasama dalam menyelesaikan tugas
 - b) *Problem Based Learning* memiliki elemen-elemen magang. Hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan yang lain sehingga pembelajaran secara bertahap dapat menuai peran yang diamati tersebut.
 - c) *Problem Based Learning* melibatkan pembelajaran dalam penyelidikan pilihan sendiri
3. Belajar pengarahannya sendiri (*self directed*) yaitu setiap individu harus mampu mengembangkan hasil pemikiran untuk mencapai suatu tujuan dalam meningkatkan pembelajaran. (Ibrahim dan Nur, 2004:12)

Jadi tujuan pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sangat berpengaruh pada keberhasilan peserta didik dalam mengembangkan materi pembelajaran, karena punya variasi-variasi dalam menyelesaikan

permasalahan secara bersama. Masing-masing pendapat individu digabungkan menjadi suatu pemecahan masalah yang menjadi tanggung jawab bersama dalam menjadi kesepakatan untuk mencari titik temu permasalahan-permasalahan.

c. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tabel 2.1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Fase	Indikator	Aktivitas/Kegiatan Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai. Melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu para siswa dalam memecahkan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta guru membantu para siswa untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melaksanakan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

d. Kelebihan dan Kekurangan PBL

Pembelajaran PBL memiliki beberapa kelebihan dibandingkan model pembelajaran lainnya, diantaranya sebagai berikut:

- a. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- b. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- d. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f. Pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada peserta didik bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- g. Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai peserta didik.

- h. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- i. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada peserta didik yang mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- j. Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Keunggulan dari model pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika, meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir logis, kritis dan analitis serta meningkatkan kemampuan siswa dalam mengeksplorasi pengetahuannya ketika menyelesaikan soal matematika berbasis masalah .

Sama halnya dengan model pembelajaran lainnya, model *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa kekurangan dalam penerapannya. Kekurangan tersebut antara lain:

- a. Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba
- b. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *Problem Based Learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan

- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

a. Pengertian Kooperatif Tipe STAD

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah tiap kelompok 4-5 orang peserta didik secara heterogen (Lestari, 2018:19).

Pengelompokkan bersifat heterogen artinya kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan-perbedaan setiap anggotanya, baik perbedaan *gender*, latar belakang agama, sosial, ekonomi dan etnik, serta perbedaan kemampuan akademik (Lestari, 2018:19).

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokkan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen). Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*), jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang diprasyarkan (Sanjaya, 2006:242).

Dari pengertian Kooperatif tipe STAD tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Kooperatif tipe STAD adalah suatu pembelajaran

berkelompok yang beranggotakan 4-6 peserta didik dengan sistem acak atau heterogen.

b. Karakteristik Kooperatif Tipe STAD

Karakteristik pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu:

1. Peserta didik bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
3. Bilamana mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
4. Sistem penghargaan yang berorientasi pada kelompok daripada individu.

c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Keunggulan atau kelebihan pembelajaran Kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

1. Memungkinkan pada siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial dan pandangan.
2. Meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama manusia
3. Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik
4. Meningkatkan motivasi belajar intrinsik

5. Meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar.

Pembelajaran Kooperatif tipe STAD ini juga memiliki kekurangan yaitu:

1. Guru khawatir bahwa akan terjadi kekacauan di kelas. Kondisi seperti ini dapat diatasi dengan guru mengkondisikan kelas atau pembelajaran dilakukan di luar kelas seperti di laboratorium matematika, aula atau di tempat terbuka.
2. Banyak peserta didik tidak senang apabila disuruh bekerja sama dengan yang lainnya.
3. Perasaan was-was pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik atau keunikan pribadi mereka karena harus menyesuaikan diri dengan orang lain, justru keunikan itu semakin kuat bila disandingkan dengan orang lain.
4. Banyak peserta didik takut bahwa pekerjaan tidak akan terbagi rata atau secara adil, bahwa satu orang harus mengerjakan seluruh pekerjaan tersebut. Dalam model pembelajaran ini pembagian tugas rata, setiap anggota kelompok harus dapat mempresentasikan apa yang telah didapatnya dalam kelompok sehingga ada pertanggungjawaban secara individu.

B. Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep berarti kemampuan dan kecakapan dalam menggunakan konsep yang telah diketahui untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam matematika. Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur, atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan tinggi. Kesumawati mendefinisikan pemahaman konsep sebagai salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat dicapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Afni, dkk, 2017). Sementara itu Sanjaya (2006) juga berpendapat bahwa

Pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik 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 sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman konsep materi prasyarat juga sangat penting karena apabila peserta didik menguasai konsep materi prasyarat, maka peserta didik akan mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya. Hal ini karena pembelajaran matematika tidak dapat dilakukan secara acak, tetapi harus sistematis yang dimulai dengan pemahaman konsep ide dan konsep yang sederhana sampai ke tahap yang lebih kompleks. Kilpatrick, dkk menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis sebagai kemampuan dalam memahami konsep, operasi, dan relasi dalam matematika dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari;
- 2) Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut;
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma;
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika;
- 5) Mengaitkan berbagai konsep (Hutagalung, 2017)

Menurut Pemdikbud Nomor 54 Tahun 2014, indikator pemahaman konsep yaitu:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep tersebut
- 4) Menerapkan konsep secara logis
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya)
- 6) Memberikan contoh atau contoh kontra
- 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika
- 8) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

Dalam penelitian indikator, pemahaman konsep yang akan digunakan adalah yang dinyatakan oleh Depdiknas yang menguraikan beberapa indikator bahwa siswa memahami konsep dengan yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep,

- 2) Mengklarifikasikan 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 pada pemecahan masalah (Mawaddah, dkk, 2016:76)

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep

Berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada macam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:

- a. Faktor yang ada pada organisasi itu sendiri yang kita sebut faktor individu.
Yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- b. Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial.
Yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologis siswa. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi matematika yang

dipelajari karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Peserta didik lebih mengharapkan kepada penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah.

C. Materi Ajar

1. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan cara mencari pasangan bilangan yang memenuhi setiap persamaan linearnya dan bila pasangan bilangan itu disubstitusikan ke persamaannya akan menghasilkan pernyataan yang benar.

Penyelesaian pada sistem persamaan linear $ax+by = c$ dan $px+qy = r$ adalah menentukan penggantian untuk x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut sehingga diperoleh suatu bentuk pasangan koordinat x dan y atau (x,y) . Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dapat dicari dengan beberapa metode yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan.

1) Metode Substitusi

Jika penyelesaian sistem persamaan bilangan berurutan yang relatif benar atau tidak memuat bilangan bulat, maka metode grafik tidak dapat digunakan dengan baik. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode substitusi. Substitusi berarti mengganti. Jadi, untuk menentukan

penyelesaian atau himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dengan metode substitusi kita perlu mengganti salah satu variabel dengan variabel lain.

Contoh 1:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear

$$x + 2y = 8$$

$$3x - 5y = 90$$

Jawab:

Persamaan $x + 2y = 8$ dapat dinyatakan dalam bentuk $x = 8 - 2y$. Kemudian pada persamaan $3x - 5y = 90$, gantilah x dengan $8 - 2y$ sehingga diperoleh :

$$\begin{aligned} 3x - 5y &= 90 \\ \Leftrightarrow 3(8 - 2y) - 5y &= 90 \\ \Leftrightarrow 24 - 6y - 5y &= 90 \\ \Leftrightarrow 24 - 11y &= 90 \\ \Leftrightarrow -11y &= 90 - 24 \\ \Leftrightarrow -11y &= 66 \\ \Leftrightarrow y &= -6 \end{aligned}$$

Untuk menentukan nilai x , gantilah y dengan -6 pada persamaan $x + 2y = 8$ atau $3x - 5y = 90$, sehingga diperoleh:

$$x + 2y = 8$$

$$x + 2(-6) = 8$$

$$x - 12 = 8$$

$$x = 8 + 12$$

$$x = 20$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan tersebut adalah $\{(20, -6)\}$

Contoh 2 :

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $2x - 3y = 6$ dan

$$3x + 7y = 1 .$$

Jawab:

Persamaan $2x - 3y = 6$ dapat dinyatakan dalam bentuk:

$$2x = 6 + 3y$$

$$x = \frac{6+3y}{2}$$

Kemudian pada persamaan $3x + 7y = 1$, ganti x dengan $\frac{6+3y}{2}$ sehingga diperoleh:

$$3\left(\frac{6+3y}{2}\right) + 7y = 1 \quad (\times 2)$$

$$18 + 9y + 14y = 2$$

$$23y = 2 - 18$$

$$y = \frac{-16}{23}$$

Untuk menentukan nilai x , gantilah y dengan $\frac{-16}{23}$ pada persamaan $2x - 3y = 6$, sehingga diperoleh :

$$2x = 6 + 3y$$

$$x = \frac{6+3y}{2}$$

$$x = \frac{6+3\frac{-16}{23}}{2}$$

$$x = \frac{6+\frac{48}{23}}{2}$$

$$x = \frac{\frac{138-48}{23}}{2}$$

$$x = \frac{\frac{90}{23}}{2}$$

$$x = \frac{90}{46}$$

Jadi, Himpunan penyelesaian persamaan tersebut adalah $\{(\frac{90}{46}, \frac{-16}{2})\}$

2) Metode Eliminasi

Metode eliminasi berarti penghilangan/pelenyapan salah satu variabel atau peubah dari sistem persamaan linear dua variabel. Pada metode ini, angka dari koefisien variabel yang akan dihilangkan harus sama atau dibuat agar sama. Jika variabelnya x dan y, maka untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu atau sebaliknya. Jika koefisien dari salah satu variabel sudah sama, maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut untuk selanjutnya menentukan variabel yang lain.

Contoh 3 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 4y = -11$ dan

$$4x + 5y = 6$$

Jawab:

Langkah 1 (eliminasi variabel y untuk memperoleh nilai x)

$$\begin{array}{l} 3x - 4y = -11 \quad \left| \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 4 \end{array} \right. \\ 4x + 5y = 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} \Rightarrow 15x - 20y = -55 \\ \Rightarrow 16x + 20y = 24 \end{array}$$

$$31x = 19$$

$$x = \frac{19}{31}$$

Langkah 2 (eliminasi variabel x untuk memperoleh nilai y)

$$\begin{array}{r|l} 3x - 4y = -11 & \times 4 \\ 4x + 5y = 6 & \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \Rightarrow 12x - 16y = -44 \\ \Rightarrow 12x + 15y = 18 \quad - \\ \hline -31y = -62 \\ y = 2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $\{(\frac{19}{31}, 2)\}$.

3) Metode Gabungan

Metode ini biasanya lebih banyak dipergunakan untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear. Dengan mengeliminasi salah satu variabel, kemudian nilai salah satu variabel yang diperoleh disubstitusikan kedalam salah satu persamaan itu sehingga dapat diperoleh nilai variabel yang lain.

Contoh 4 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 5y = 2$ dan

$x + 5y = 6$. Jika $x, y \in \mathbb{R}$

Jawab :

Langkah I (metode eliminasi)

$$\begin{array}{r|l} 2x - 5y = 2 & \times 1 \\ x + 5y = 6 & \times 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x - 5y = 2 \\ 2x + 10y = 12 \quad - \\ \hline -15y = -10 \\ y = \frac{-10}{-15} \\ y = \frac{2}{3} \end{array}$$

Langkah II (metode substitusi)

$$x + 5y = 6$$

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

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

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

$$x = \frac{90}{3} - \frac{10}{3}$$

$$x = \frac{80}{3}$$

$$x = \frac{16}{3}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $2x - 5y = 2$ dan $x + 5y = 6$ adalah $\left\{\left(\frac{16}{3}, \frac{2}{3}\right)\right\}$

D. Kerangka Konseptual

Banyak permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran matematika, permasalahan tersebut muncul tidak hanya dari diri peserta sendiri, melainkan dari cara, metode dan pemilihan media pembelajaran yang tepat juga sangat menentukan keberhasilan dari proses pembelajaran matematika. Menyikapi permasalahan yang timbul dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, terutama yang berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis yang akhirnya mengakibatkan rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik. Salah satu penyebab dari hal tersebut yaitu guru lebih sering menggunakan metode konvensional yaitu yang menyebabkan peserta didik bosan untuk mengikuti pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, maka guru perlu

mengubah cara penyampaian materi pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang variatif. Penggunaan metode pembelajaran yang variatif diharapkan mampu mengikuti respon pemahaman peserta didik dalam menerima pelajaran di kelas yang nantinya akan membawa dampak positif yaitu dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Ada beberapa metode yang bisa digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dengan menggunakan model pembelajaran ini, tidak akan tampak lagi mana peserta didik yang pintar dan yang tidak pintar karena model pembelajaran PBL ini semua peserta didik berbaaur dalam satu kelompok dan setiap peserta didik bertanggung jawab untuk mencari, mengolah dan melaporkan informasi apa yang telah didapatkan melalui sumber yang nantinya akan dipresentasikan di depan kelas.

Model PBL ini merupakan upaya untuk memicu kerjasama dan pemahaman peserta didik terhadap pengetahuan yang telah dipelajari dan pembelajaran yang telah diajarkan di dalam kelas, sehingga melalui metode ini peserta didik terlibat aktif dalam proses.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah tiap kelompok 4-5 orang peserta didik secara heterogen (Lestari, 2018:19).

Pengelompokkan bersifat heterogen artinya kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan-perbedaan setiap anggotanya, baik perbedaan *gender*, latar belakang agama, sosial, ekonomi, dan etnik serta perbedaan kemampuan

akademik (Lestari, 2018:19). Dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD memungkinkan siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial dan pandangan, meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama manusia, meningkatkan motivasi belajar serta meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik karena adanya sistem kelompok yang heterogen. Dari uraian di atas, diharapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Bandar Khalifah. Tempat ini dipilih karena lokasi penelitian dekat dengan tempat tinggal peneliti sehingga peneliti mampu memantau perkembangan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Semester Ganjil tepatnya di Tahun Pelajaran 2020/2021. Hal ini berhubung karena materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diajarkan kepada siswa pada saat Semester Ganjil. Berhubung karena situasi pandemi COVID-19, maka peneliti berinisiatif untuk membagi siswa yang satu kelas menjadi dua kelas sehingga tetap mematuhi protokol kesehatan dari pemerintah.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Martono (2014:76), “Populasi adalah keseluruhan objek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas VIII yang ada di SMPN 1 Bandar Khalifah T.P. 2020/2021 yang berjumlah 5 kelas yaitu kelas VIII¹, kelas VIII², VIII³, VIII⁴ dan kelas VIII⁵.

2. Sampel Penelitian

”Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti” (Martono, 2014:76). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah jenis *Non Probability Sampling*, yaitu *Purposive Sampling*. “*Non Probability Sampling* adalah teknik sampling yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel” (Martono, 2014:80). Sedangkan “*Purposive Sampling* menurut Martono (2014:81) adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”.

Alasan peneliti menggunakan *Purposive Sampling* yaitu karena tidak semua populasi memiliki kriteria sesuai dengan yang telah penulis tentukan, oleh karena itu penulis memilih *Purposive Sampling* dengan menetapkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Salah satu kriteria yang dimaksud yaitu setiap kelas eksperimen yang menjadi sampel harus memiliki kemampuan yang homogen sehingga yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII¹ dan kelas VIII³.

C. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini tergolong penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang bertujuan untuk melihat perbedaan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian kuantitatif, karena penelitian ini di sajikan dengan angka-angka. Hal ini sesuai dengan pendapat (Arikunto, 2006:12) yang mengemukakan bahwa “Penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya”.

D. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

1. Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2014:203) mengemukakan bahwa, “Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis”. Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

2. Mengadakan *Post-Test*

Setelah materi pelajaran selesai diajarkan maka peneliti mengadakan *post-test* kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa, setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *essay test* (tes uraian).

E. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yang dipilih sebagai representasi dari populasi dan dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kedua kelas eksperimen tersebut diberikan perlakuan

dengan menerapkan pembelajaran yang berbeda yaitu dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

Kelas eksperimen I diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen II diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Setelah diberi perlakuan pada kedua kelas eksperimen selanjutnya diberikan *post-test* untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas. Dengan demikian, desain penelitian ini adalah:

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen I	X ₁	O
Eksperimen II	X ₂	O

Keterangan: X₁ : Perlakuan model PBL

X₂ : Perlakuan model Kooperatif tipe STAD

O : *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis

Berdasarkan Tabel 3.1 pada kelompok eksperimen I diberi perlakuan (X₁) sedangkan untuk kelompok eksperimen II diberi perlakuan (X₂). Setelah selesai perlakuan kedua kelompok diberi *post-test* (O).

Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan, yaitu: (1) Tahap penyusunan perangkat pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian, (2) Tahap uji coba perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (3) Tahap pelaksanaan eksperimen. Pada tahap pelaksanaan eksperimen ini dilakukan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan

model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada kedua kelas eksperimen. Selanjutnya diberikan *post-test* yang hasil akhirnya berupa data yang berguna untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang ditimbulkan dari pemberian perlakuan. Setiap tahapan dirancang sedemikian sehingga diperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik variabel dan sesuai dengan tujuan penelitian.

F. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dari penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas (X)
 - a. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
 - b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

2. Variabel Terikat (Y)

Kemampuan pemahaman konsep siswa dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian harus memiliki alat supaya mendapatkan informasi atau data yang akurat sehingga membutuhkan instrumen penelitian. Menurut Arikunto (2006:160) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti sebagai alat pengumpulan data adalah tes tertulis. Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (*Essay Test*) yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa materi Sistem

Persamaan Linear Dua Variabel pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Tes dilakukan di akhir pembelajaran (*post-test*).

H. Analisis Uji Kelayakan Instrumen

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di ujicoba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator dan tujuan yang ingin dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut:

1. Validitas Tes

Validitas tes soal berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2009:72})$$

keterangan : r_{xy} = Koefisien koreksi variabel x dan variabel y

N = Jumlah item

X = Nilai untuk setiap item

Y = Total nilai setiap item

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal yang diberikan tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan.

Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus alpha yaitu :

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2009:109})$$

Dan rumus varians yang digunakan :

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

Dimana : r = koefisien reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

N = banyak responden

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

σ_i^2 = varians total

Tabel 3.2 Kriteria Untuk Menguji Reliabilitas

Kriteria	Keterangan
----------	------------

$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Reliabilitas tes sedang
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $db = n-2$ jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal cukup reliabilitas.

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Soal dikatakan sukar jika : $TK < 27\%$
2. Soal dikatakan sedang jika : $28 < TK < 73\%$
3. Soal dikatakan mudah jika : $TK > 73\%$

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 \times S} \times 100\%$$

Dengan: $\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27% x banyak subjek x 2

S = Skor tertinggi

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa/i yang berkemampuan tinggi dengan siswa/i yang berkemampuan rendah.

Menentukan daya beda masing-masing item tes digunakan rumus:

$$DB = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1(n_1 - 1)}}}$$

Dimana : DB = Daya pembeda

m_1 = Rata-rata kelompok atas

m_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum x_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum x_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

n_1 = 27% x n

Daya pembeda dikatakan signifikan jika $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$ pada taraf nyata 5%.

5. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diuji adalah hipotesis alternatif (H_a), yang merupakan tandingan hipotesis nol (H_o). Hipotesis diuji dengan uji-t.

Terima hipotesis alternatif (Ha) jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%, hal ini sekaligus menolak hipotesis nol (H_0) yang merupakan tandingan dari Ha.

Terima hipotesis nol (Ho) jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% hal ini sekaligus menolak hipotesis alternatif (Ha) yang merupakan tandingan dari H_0 .

Berdasarkan kerangka penelitian maka hipotesis penelitian :

H_0 : Tidak terdapat Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD di Kelas VIII SMPN 1 Bandar Khalifah T.P 2020/2021

H_a : Terdapat Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD di Kelas VIII SMPN 1 Bandar Khalifah T.P. 2020/2021.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data serta penulisan laporan. Pada tahap persiapan penelitian ini dilakukan beberapa kegiatan: a) diawali dengan penyusunan pendahuluan yang memuat identifikasi masalah, perumusan masalah, kemudian mengumpulkan literatur yang dibutuhkan, serta penentuan metode penelitian sehingga dapat ditentukan perangkat penelitian yang digunakan; b) mengembangkan perangkat pembelajaran (RPP); c) menyusun instrumen dan memvalidasi isinya, d) mengujicobakan RPP, dan instrumen penelitian kepada beberapa siswa, e) merevisi perangkat pembelajaran.

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan kegiatan yaitu: a) diawali dengan memilih sampel penelitian sebanyak dua kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II; b) memberikan perlakuan pembelajaran kepada kedua kelas eksperimen, kelas eksperimen I diberi

perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas eksperimen II diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model Kooperatif tipe STAD c) memberikan *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis kepada kedua kelas eksperimen.

Pada tahap analisis data, data berupa hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis dari masing-masing kelas eksperimen dikumpulkan dan dianalisis. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dari kedua kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran berbeda. Selanjutnya adalah penulisan laporan dari semua hasil penelitian yang diperoleh.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2006:150) bahwa “Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan *essay test*. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.

Data hasil penelitian diolah secara bertahap dan masing-masing variabel ditabulasi untuk menjawab tujuan penelitian. Pengolahan data mentah yang diperoleh dari penelitian dilakukan dengan langkah-langkah:

1. Menghitung rata-rata untuk masing-masing variabel dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n} \text{ (Sudjana, 2005: 67)}$$

2. Menentukan simpangan baku masing-masing variabel dengan rumus:

$$S_D = \sqrt{\frac{n\sum x_i^2 - (\sum x_1)^2}{n(n-1)}} \text{ (Sudjana, 2005: 206)}$$

3. Pengujian normalitas data dilakukan dengan memeriksa apakah data variabel penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Liliefors (Sudjana, 2005:466) dengan langkah –langkah sebagai berikut:

- a) Mencari skor baru dengan rumus $Z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$
- b) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $f(z_1) = P(z \leq z_i)$
- c) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(z_i)$ maka :

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

- d) Menghitung selisih $f(z_1) - S(z_1)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.
- e) Mengambil selisih L_0 yaitu harga yang paling besar diantara harga mutlak. Untuk menerima dan menolak hipotesis dibandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar kritis uji Lilifors dengan total signifikan 5% .

Kriteria pengujian :

Jika tersebut dinyatakan dalam $L_0 < L$ maka data berdistribusi normal

Jika tersebut dinyatakan dalam $L_0 > L$ maka data tidak berdistribusi normal

4. Pengujian Homogenitas

Menguji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varian yang homogen atau tidak. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Ho : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama

Ha : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang berbeda

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana 2005: 250})$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka Ho diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka Ho ditolak

Dimana $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

5. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah:

a) Uji – t

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus:

Uji hipotesis yang di uji adalah:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$$

Alternatif pemilihan uji-t:

1. Jika data dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ (Sudjana, 2005 : 239)}$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \text{ (Sudjana, 2005 : 239)}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata hasil belajar siswa dengan pendekatan Ilmiah

\bar{x}_2 = Rata-rata belajar siswa dengan pendekatan kontekstual

S^2 = varians gabungan

n_1 = jumlah siswa kelas model *Problem Based Learning*

n_2 = jumlah siswa kelas model Kooperatif tipe STAD

Selanjutnya harga t_{hitung} dibandingkan dengan harga t_{tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi t. Jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ berarti terima H_0 , jika sebaliknya $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

2. Jika data berasal dari populasi yang normal dan tidak homogen, maka digunakan rumus uji-t'.

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}} \text{ (Sudjana, 2005 : 240)}$$

Keterangan : \bar{x}_1 = Rata-rata hasil belajar siswa dengan model *Problem Based Learning*

\bar{x}_2 = Rata-rata belajar siswa dengan model Kooperatif tipe STAD

n_1 = Jumlah siswa kelas model *Problem Based Learning*

n_2 = Jumlah siswa kelas model Kooperatif tipe STAD

$\frac{s_1^2}{n_1}$ = Varians pada kelas model *Problem Based Learning*

$\frac{s_2^2}{n_2}$ = Varians pada kelas model Kooperatif tipe STAD

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis H_0 jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan : $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha), (n_1-1)} \text{ dan}$$

$$t_2 = t_{(1-1/2\alpha), (n_2-1)}$$

t, α dipakai dari daftar standar deviasi dengan peluang α dan $d_k = n_1 + n_2 - 2$.