

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Situmorang (2016:33), “Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas sebab dengan pendidikan, manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat”. Menurut Trianto (dalam Pangaribuan dan Manik, 2018:56) yang menyatakan bahwa “Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan”. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa pendidikan adalah unsur yang dapat membuat perkembangan dan kemajuan yang lebih efektif dan efisien.

Purwanti (2016:116) menyatakan bahwa “Pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika”. Kemampuan untuk memahami konsep-konsep dalam matematika merupakan hal yang diperlukan dalam belajar matematika. Memahami dalam pembelajaran matematika umumnya melibatkan tindakan untuk mengetahui konsep dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan prosedur dan berhubungan atau menciptakan hubungan yang bermakna antarkonsep yang ada dengan konsep yang baru dipelajari. Dan masih banyak ditemukan siswa kurang dalam menghubungkan

yang telah dipelajari dengan pelajaran yang baru saja diterima atau dipelajari. Agar dapat memahaminya dengan baik, maka diperlukan strategi pembelajaran yang tepat supaya pembelajaran yang dilakukan lebih efektif dan efisien.

Menurut Panjaitan (2017:99), "Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari". Sinaga (dalam Agustina, 2016:2) menyatakan bahwa "Matematika merupakan pengetahuan yang esensial sebagai dasar untuk bekerja seumur hidup dalam abad globalisasi. Karena itu penguasaan tingkat tertentu terhadap matematika diperlukan bagi semua peserta didik agar kelak dalam hidupnya memungkinkan untuk mendapatkan pekerjaan yang layak karena abad globalisasi, tiada pekerjaan tanpa matematika". Menurut Situmorang (2016:110), "Matematika merupakan kunci utama dari pengetahuan-pengetahuan lain yang dipelajari di sekolah". Menurut Sudoyo (dalam Herawati, dkk, 2010:70-71), ada yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan dan ada juga yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Banyak anggapan menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit. Hal ini terjadi karena matematika berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep yang abstrak. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa serta kemampuan prasyarat yang telah dimilikinya. Dengan demikian pembelajaran matematika akan terlaksana secara efektif dan efisien. Karena konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, maka siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lain. Hal tersebut

dimaksudkan agar siswa dapat memahami materi matematika secara mendalam. Dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Menurut Slameto (dalam Herawati, dkk, 2010:71), “Pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan dalam mengajar matematika itu sendiri”. Belajar yang efisien dapat tercapai apabila dapat menggunakan strategi belajar yang tepat. Strategi yang dapat digunakan adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Dengan pemilihan model yang tepat akan menambah pemahaman konsep siswa dan menambah keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Namun masih banyak guru yang tidak dapat menerapkan strategi mana yang cocok digunakan dan lebih memilih strategi pembelajaran tradisional dimana guru yang lebih mendominasi pembelajaran. Menurut Gultom, Sanggam P., (2017:101) mutu pendidikan di Indonesia jauh ketinggalan dengan negara-negara lain terutama pendidikan matematika. Masalah dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah proses pembelajaran yang berlangsung dikelas masih terlalu didominasi oleh peran guru (*teacher centered*). Menurut Hamdani, dkk (2012:79), siswa cenderung pasif, hanya mencatat apa yang disampaikan guru tanpa ada respon balik terhadap apa yang dicatat atau disampaikan guru. Menurut Sianipar (dalam Situmorang, 2019:56), banyak masalah yang terdapat di dunia pendidikan, khususnya Indonesia. Salah satu masalah yang terjadi di dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran ditandai dengan siswa kurang bersemangat atau kurang bergairah dalam proses belajar mengajar atau yang

disebut penurunan minat belajar, sehingga mengakibatkan proses berpikir semakin menurun. Begitu juga yang terdapat di SMP Bhakti Bangsa Sei Semayang dimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih kurang. Kondisi proses berpikir yang semakin menurun akan mengakibatkan proses penyelesaian masalah peserta didik semakin rendah. Oleh karena itu, model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Problem Based Learning* (PBL) dapat membuat suasana kelas lebih berwarna sehingga terjadi komunikasi yang baik antara guru dengan siswa dan dengan model ini, siswa dituntut lebih aktif dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

Menurut Komalasari (dalam Dargito, 2014:247), “Model pembelajaran TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan. Di dalam model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) diharapkan adanya proses pembelajaran yang baik seperti proses mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan yang dijalankan dengan sebaik-baiknya. Serta melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta *reinforcement*”. Dalam implementasinya, model pembelajaran TGT dapat diintegrasikan dengan media pembelajaran. Permainan yang digunakan dapat diadopsi dari permainan sehari-hari yang sudah dikenal oleh siswa sehingga dapat menambah keefektifan belajar siswa untuk menambah pemahaman konsep siswa.

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah keseharian yang nyata atau masalah yang disimulasikan sehingga siswa diharapkan menjadi terampil dalam memecahkan masalah. Padmavathy (dalam Yuliasari, 2017:2) menyatakan bahwa dengan mengadopsi metode *Problem Based Learning*, siswa menjadi berpikir kreatif. Strategi pembelajaran berbasis masalah memiliki efek pada pengetahuan yang memberikan peluang yang lebih besar bagi siswa untuk belajar dengan keterlibatan yang lebih banyak dan meningkatkan partisipasi aktif siswa, motivasi dan hubungan antara siswa. Menurut Fogarty (dalam Susanto, 2016:191), *Problem Based Learning* (PBL) diartikan sebagai model kurikulum yang dirancang menggunakan masalah kehidupan nyata. Masalah tersebut berupa masalah tidak terstruktur, masalah bersifat terbuka atau masalah ambigu. *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada penggunaan masalah sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata.

Sehubungan dengan uraian di atas, maka penulis akan melakukan penelitian eksperimen dengan judul **“Perbedaan Pemahaman Konsep Matematis antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan gejala-gejala yang ditemukan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyak anggapan menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit. Menurut Sudoyo (dalam Herawati, dkk, 2010:70-71).
2. Siswa cenderung pasif, hanya mencatat apa yang disampaikan guru tanpa ada respon balik terhadap apa yang dicatat atau disampaikan guru. Menurut Hamdani, dkk (2012:79).
3. Lemahnya proses pembelajaran ditandai dengan siswa kurang bersemangat atau kurang bergairah dalam proses belajar mengajar atau yang disebut penurunan minat belajar. Sianipar (dalam Situmorang, 2019:56).

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada perbedaan pemahaman konsep matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

F. Manfaat Penelitian

Melalui kegiatan penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara model pembelajaran tipe kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi system persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa, penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa khususnya dalam pelajaran matematika.

- b. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pembelajaran selanjutnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam proses pembelajaran matematika.
- d. Bagi Peneliti, penelitian ini diharapkan memberikan pengalaman yang berharga untuk membangun inovasi dalam dunia pendidikan melalui pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
- e. Bagi dunia pendidikan, dapat memberkan sumbangan pemikiran tentang pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

G. Batasan Istilah

Adapun batasan istilah dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan. Di dalam model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) diharapkan adanya proses pembelajaran yang baik seperti proses mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan yang dijalankan dengan sebaik-baiknya. Menurut Komalasari (dalam Dargito, 2014:247)
2. *Problem Based Learning* (PBL) diartikan sebagai model kurikulum yang dirancang menggunakan masalah kehidupan nyata. Masalah tersebut berupa masalah tidak terstruktur, masalah bersifat terbuka atau masalah ambigu. *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada penggunaan masalah

sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata. Menurut Fogarty (dalam Susanto, 2016:191).

3. Pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika. Kemampuan untuk memahami konsep-konsep dalam matematika merupakan hal yang diperlukan dalam belajar matematika. Memahami dalam pembelajaran matematika umumnya melibatkan tindakan untuk mengetahui konsep dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan prosedur dan berhubungan atau menciptakan hubungan yang bermakna antar konsep yang ada dengan konsep yang baru dipelajari. Menurut Purwanti (2016:116).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pemahaman Konsep

Menurut Bahri (dalam Irwan 2014:50) bahwa: "Konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga.

Menurut Harja (dalam Dini, dkk, 2018:2), "Pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu".

Menurut Susanto (dalam Mawaddah, 2016:77), "Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika. Bloom (dalam Hamdani, 2012:82)

menyatakan bahwa “Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi, dan mampu mengaplikasikannya”. Pemahaman konsep sangat diperlukan bagi siswa yang sudah mengalami proses belajar. Pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada kaitannya dengan konsep yang dimiliki. Dalam pemahaman konsep, siswa tidak hanya sebatas mengenal tetapi siswa harus dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya. Dan menurut Sanjaya (dalam Hadi, 2015:61), 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 dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Dari uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah landasan yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas dalam belajar dan mencapai hasil yang lebih baik. Dan siswa akan mampu mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajarinya dan menghubungkan semua yang dipelajarinya. Dengan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar, maka siswa dapat mengaplikasikan, mengulang kembali pelajaran yang sedang dipelajarinya dengan pelajaran yang telah dipelajarinya serta mampu menghubungkannya dengan kegiatan sehari-hari.

2. Pemahaman Konsep Matematis

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep sangat penting. Pemahaman konsep merupakan landasan penting untuk dapat menyelesaikan soal dan permasalahan sehari-hari. Menurut Hadi (2015:60), “Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari”. Dengan pemahaman konsep matematika yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari serta dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika. Namun pada kenyataannya, salah satu masalah pokok dalam pembelajaran matematika adalah masih rendahnya daya serap dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Menurut Mawaddah, dkk (2016:79), pemahaman konsep matematis siswa adalah pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika sehingga dia dapat menyatakan ulang konsep tersebut, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika. Zulkardi (dalam Herawati, 2010:71) mengemukakan bahwa ”Mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah hal yang sangat penting dan mendasar yang harus dimiliki. Dengan memahami konsep-konsep dasar matematika, maka siswa akan sanggup menghubungkan, mengaplikasikan, dan menyelesaikan permasalahan matematika.

3. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Wardhani (2010:20), indikator pemahaman konsep matematis yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

4. Model Pembelajaran

Menurut Sofan Amri (dalam Nurdiansyah, dkk, 2016:20), “Metode pembelajaran adalah cara mengajar secara umum yang dapat diterapkan pada semua mata pelajaran, misalnya mengajar dengan metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, penemuan terbimbing dan sebagainya”. Menurut Marliani (2015:21), “Model pembelajaran dapat diartikan sebagai tampilan grafis, prosedur kerja yang teratur atau sistematis, serta mengandung pikiran yang bersifat uraian atau

penjelasan”. Uraian atau penjelasan menunjukkan bahwa suatu model pembelajaran menyajikan bagaimana suatu pembelajaran dibangun atas dasar teori-teori seperti belajar, pembelajaran, psikologi, komunikasi, sistem, dan sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pola atau perencanaan yang dirancang untuk menciptakan pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan membuat siswa lebih paham dengan konsep-konsep yang ada dalam matematika sehingga siswa mampu menerapkan dan menghubungkan semua permasalahan yang ada.

5. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Menurut Nurdiansyah (2016:20), model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
2. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model *synectic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pelajaran mengarang.
3. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan:
 - a. urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*),
 - b. adanya prinsip-prinsip reaksi,
 - c. sistem sosial, dan

d. sistem pendukung.

Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.

4. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi :
 - a. dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur.
 - b. dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
5. Membuat persiapan mengajar (*desain instruksional*) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat hingga lima orang siswa dengan struktur kelompok bersifat heterogen. Konsep heterogen di sini adalah struktur kelompok yang memiliki perbedaan latar belakang kemampuan akademik, perbedaan jenis kelamin, perbedaan ras dan bahkan mungkin etnisitas. Hal ini diterapkan untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

Kellough (dalam Nurdiansyah, 2016:53) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi pembelajaran secara berkelompok, siswa belajar bersama dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas dengan penekanan kepada saling *support* di antara anggota kelompok karena keberhasilan belajar siswa tergantung pada keberhasilan kelompoknya.

Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran belum tuntas atau belum berhasil jika hanya beberapa siswa yang mampu menyerap dan memahami materi pelajaran yang dirancang guru di kelas.

Abdullah (dalam Nurdiansyah, 2016:54) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dilaksanakan melalui *sharing* proses antara peserta belajar sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama di antara peserta belajar itu sendiri dan mereka juga dapat menjalin interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi antar siswa dan siswa dengan guru atau yang dikenal dengan istilah *multiple way traffic communication*. Menurut Johnson dan Hasan (dalam Nurdiansyah, 2016:55), “Pembelajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru”. *Cooperative Learning* adalah teknik pengelompokan yang didalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4-5 orang. Belajar *cooperative* adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut.

Roger dan David Johnson (dalam Nurdiansyah, 2016:63) mengemukakan ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif, yaitu:

- a. Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*), yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasakan saling ketergantungan.

- b. Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
- c. Interaksi tatap muka (*face to face promotive interaction*), yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
- d. Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.
- e. Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

Menurut Nurdiansyah (2016:64), prosedur atau langkah-langkah pembelajaran kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap, yaitu:

- a. Penjelasan Materi, tahap ini merupakan tahapan penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama tahapan ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran.
- b. Belajar Kelompok, tahapan ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.
- c. Penilaian, penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan melalui tes atau kuis, yang dilakukan secara individu atau kelompok. Tes individu akan

memberikan penilaian kemampuan individu, sedangkan kelompok akan memberikan penilaian pada kemampuan kelompoknya.

- d. Pengakuan tim, adalah penetapan tim yang dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberi penghargaan atau hadiah dengan harapan dapat memotivasi tim untuk terus berprestasi lebih baik lagi.

Menurut Hartadji (dalam Tiya, 2013:180), ciri-ciri model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Bilamana mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Ada beberapa variasi jenis model dalam pembelajaran kooperatif. Salah satu jenis model pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Menurut Saco (dalam Nurdiansyah, 2016:77), dalam TGT siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing. Permainan dapat disusun guru dalam bentuk kuis berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran. Kadang-kadang dapat juga diselingi dengan pertanyaan yang berkaitan dengan kelompok (identitas kelompok mereka). Permainan dalam TGT dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditulis

pada kartu-kartu yang diberi angka. Tiap siswa misalnya, akan mengambil suatu kartu yang diberi angka tadi dan berusaha untuk menjawab pertanyaan yang sesuai dengan pertanyaan tersebut. TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku atau ras yang berbeda. Guru menyajikan materi dan siswa bekerja dalam kelompok mereka masing-masing. Tugas yang diberikan dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompoknya. Apabila ada dari anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggung jawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya sebelum mengajukan pertanyaan tersebut kepada guru.

Slavin (dalam Tiya, 2013:181) menguraikan langkah-langkah dalam pelaksanaan TGT, yaitu:

- a. Guru mengajar seperti biasa.
- b. Siswa belajar dalam kelompok yang heterogen.
- c. Masing-masing siswa menuju ke meja turnamen untuk bertanding. Setiap meja turnamen terdiri dari wakil dari setiap kelompok dan memiliki kemampuan yang sama.
- d. Setelah pertandingan selesai, semua siswa kembali ke kelompok masing-masing.
- e. Guru mengumumkan skor dari tiap kelompok dan memberi penghargaan kepada kelompok yang menjadi juara.

7. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

Menurut De Vries, dkk (dalam Tiya, 2013:181-182), model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu:

a. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

Adapun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) antara lain:

1. Melatih siswa mengungkapkan atau menyampaikan gagasan / idenya.
2. Melatih siswa untuk menghargai pendapat atau gagasan orang lain.
3. Menumbuhkan rasa tanggung jawab sosial.
4. Melatih siswa untuk mampu mengaktualisasikan dan mengoptimalkan potensi dirinya menghadapi perubahan yang terjadi.
5. Melatih siswa untuk mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil berdaya guna, kreatif dan bertanggung jawab.

b. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) juga memiliki kelemahan atau kekurangan, yaitu:

1. Kadang hanya beberapa siswa yang aktif dalam kelompoknya.
2. Kendala teknis, misalnya masalah tempat duduk kadang sulit atau kurang mendukung untuk diatur keanggotaan kelompok.

3. Membutuhkan banyak waktu.

8. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat diartikan sebagai model pembelajaran berbasis masalah. Perubahan cara pandang terhadap siswa sebagai objek menjadi subjek dalam proses pembelajaran menjadi titik tolak banyak ditemukannya berbagai pendekatan pembelajaran yang inovatif. Ivor K. Davis (dalam Nurdiansyah, 2016:81) mengemukakan bahwa “Salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru”. Menurut John Dewey (dalam Nurdiansyah, 2016:82), “Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah interaksi antara stimulus dengan respon yang merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan”. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya. Dan menurut Mustaji (dalam Nurdiansyah, 2016:82), “Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu kegiatan pembelajaran yang berpusat pada masalah. Istilah berpusat berarti menjadi tema, unit, atau isi sebagai fokus utama belajar”.

Menurut Nurdiansyah, dkk (2016:83), pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Artinya, pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang kedua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk

siswa. Pertanyaan dan masalah yang diajukan haruslah memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Autentik, yaitu masalah harus lebih berakar pada kehidupan dunia nyata siswa dari pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu.
 2. Jelas, yaitu masalah dirumuskan dengan jelas dan tidak menimbulkan masalah baru.
 3. Mudah dipahami, yaitu masalah yang diberikan hendaknya mudah dipahami dan dibuat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
 4. Luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, artinya masalah tersebut mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang, dan sumber yang tersedia dan didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
 5. Bermanfaat, yaitu masalah yang telah disusun dan dirumuskan haruslah bermanfaat, yaitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir memecahkan masalah siswa, serta membangkitkan motivasi belajar siswa.
- b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Artinya, meskipun pengajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki telah yang dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
- c. Penyelidikan autentik. Artinya, pengajaran berbasis masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka menganalisis dan mendefinisikan masalah,

mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan.

- d. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. Pengajaran berbasis masalah menuntut siswa menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.
- e. Kolaborasi. Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja satu sama dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

Menurut Tan (dalam Nurdiansyah, 2016:86–87), *Problem Based Learning* merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar.
2. Permasalahan yang diangkat adalah yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
3. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*).
4. Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
5. Belajar pengarahannya menjadi hal yang utama.

6. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam penggunaannya, dan evaluasi informasi merupakan proses yang esensial dalam PBL.
7. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif.
8. Pengembangan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
9. Keterbukaan proses dalam PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
10. PBL melibatkan evaluasi dan *review* siswa dalam proses belajar.

Tabel 2.1. Sintaks *Problem Based Learning*

No.	Indikator	Aktivitas Guru
1.	Orientasi siswa pada 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.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3.	Membimbing pengalaman individu/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 siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

9. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Lidinillah (2013:5), kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* antara lain:

1. Siswa didorong memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya, tidak perlu saat itu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi sehingga terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
4. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
5. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
6. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
7. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

b. Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Lidinillah (2013:5-6), kekurangan dari model pembelajaran *problem based learning* antara lain:

1. PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
2. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.
3. PBL kurang cocok untuk diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok. PBL sangat cocok untuk mahasiswa perguruan tinggi atau paling tidak sekolah menengah.
4. PBL biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan walaupun PBL berfokus pada masalah bukan konten materi.
5. Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja siswa dalam kelompok secara efektif, artinya guru harus memiliki kemampuan memotivasi siswa dengan baik.
6. Adakalanya sumber yang dibutuhkan tidak tersedia dengan lengkap.

10. Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

a. Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Persamaan adalah kalimat terbuka yang terdapat hubungan sama dengan. Persamaan linear adalah persamaan yang variabelnya berpangkat satu. Persamaan linear dua variabel adalah persamaan linear yang memiliki dua variabel. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk:

$ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$; $a, b \neq 0$ dan x, y merupakan variabel

b. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan adalah sebuah himpunan persamaan-persamaan yang melibatkan variabel-variabel yang sama. Apabila terdapat dua persamaan $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau ditulis :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Solusi dari sistem persamaan linear dua variabel adalah pasangan nilai-nilai pengganti variabel yang membuat persamaan-persamaan dalam sistem tersebut menjadi pernyataan yang bernilai benar. Solusi dari sistem persamaan linear dua variabel dapat ditulis sebagai pasangan terurut. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel berarti mencari semua solusi dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Berikut ini beberapa cara untuk menentukan solusi atau penyelesaian SPLDV:

1) Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan Grafik

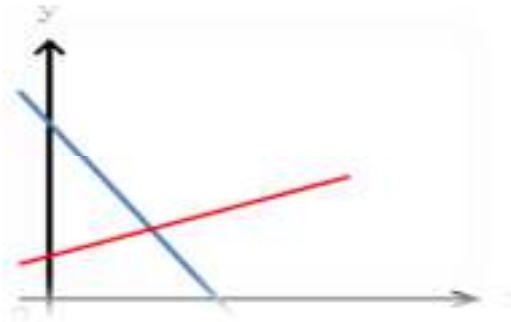
Menggunakan bantuan grafik untuk menyelesaikan sistem persamaan. Dengan banyaknya jenis grafik, setiap persamaan terlebih dahulu dinyatakan ke dalam bentuk $y = f(x)$ sebelum menggambar grafik tersebut. Gambar grafik sesuai dengan setiap persamaan dengan menentukan nilai y sebagai fungsi x . Grafik digambar pada sistem koordinat yang sama. Berikut ini langkah-langkah dalam menentukan solusi SPLDV dengan menggunakan grafik.

2) Menentukan koordinat titik potong

Solusi dari SPLDV tersebut adalah koordinat dari titik potong pada grafik tersebut. Pada SPLDV, terdapat kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut:

- a. SPLDV mempunyai tepat satu solusi.

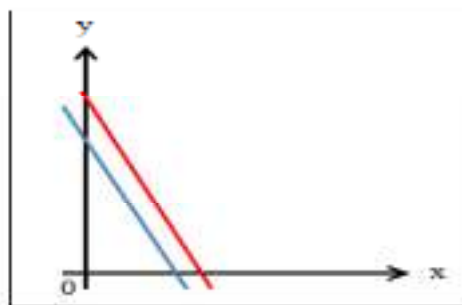
SPLDV mempunyai tepat satu solusi apabila garis-garis pada grafik berpotongan pada satu titik.



Gambar 2.1. Garis-garis berpotongan pada tepat satu titik

- b. SPLDV tidak mempunyai solusi.

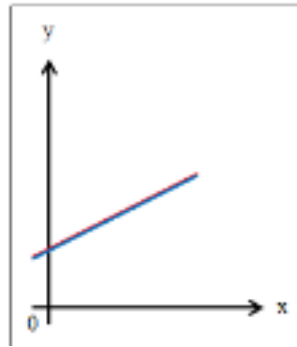
SPLDV tidak mempunyai solusi apabila garis-garis pada grafik sejajar sehingga tidak mempunyai titik potong.



Gambar 2. 2. Garis-garis sejajar

c. SPLDV mempunyai solusi tak hingga.

SPLDV mempunyai solusi tak hingga apabila garis-garis pada grafik berimpit.



Gambar 2.3. Garis-garis berimpit

3) Menyelesaikan SPLDV dengan Cara Substitusi

Untuk menentukan solusi SPLDV dengan cara substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian mensubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya. Untuk lebih jelasnya berikut ini langkah-langkah dalam menentukan solusi SPLDV dengan cara substitusi :

a. Menyatakan variabel ke dalam variabel lain

Pilih salah satu persamaan. Andaikan variabel dalam persamaan adalah x dan y , nyatakan variabel x dalam y atau nyatakan variabel y dalam x .

b. Substitusi

Andai yang dipilih variabel x dalam y , maka substitusikan variabel x dalam y tersebut dengan variabel x pada persamaan yang

lain. Namun, apabila yang dipilih variabel y dalam x , maka substitusikan variabel y dalam x tersebut dengan variabel y pada persamaan yang lain. Setelah itu selesaikan persamaan sehingga didapat variabel dalam suatu bilangan.

c. Substitusikan kembali

Substitusikan bilangan yang didapat pada langkah kedua pada persamaan yang didapat pada langkah pertama untuk mendapatkan nilai variabel yang lain. Apabila langkah-langkah tersebut gagal, maka terdapat dua kemungkinan yaitu sistem persamaan linear dua variabel tersebut mempunyai solusi tak hingga atau tidak mempunyai solusi. Andai suatu persamaan linear dua variabel. Maka persamaan tersebut yang mempunyai solusi tak hingga mempunyai ciri-ciri $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$. Untuk menyelesaikan persamaan linear dua variabel yang demikian dapat menggunakan metode grafik. Persamaan linear dua variabel yang tidak mempunyai solusi mempunyai ciri-ciri $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f}$.

4) Menyelesaikan SPLDV dengan Cara Eliminasi

Menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi yaitu mengkombinasikan persamaan-persamaan menggunakan penjumlahan atau selisih sehingga salah satu variabel dapat dieliminasi. Berikut ini langkah-langkah menentukan solusi SPLDV dengan cara eliminasi :

a. Sesuaikan koefisien

Kalikan atau bagi satu atau lebih persamaan dengan bilangan yang tepat sehingga ada variabel yang mempunyai koefisien sama atau berlawanan.

b. Jumlahkan atau kurangkan persamaan-persamaan

Apabila koefisien salah satu variabel berlawanan, maka jumlahkan persamaan-persamaan tersebut. Namun, apabila koefisien salah satu variabel sama, maka kurangkan persamaan-persamaan tersebut.

c. Ulangi kembali dengan cara yang sama untuk mendapatkan nilai variabel yang lain.

11. Penelitian Yang Relevan

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Dinda Esia Berliana (2016) dengan judul penelitian “*Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Yang Memperoleh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Siswa SMAN 16 Bandung Kelas X*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 16 Bandung dan sampel diambil sebanyak tiga kelas yaitu kelas X MIA 2, X MIA 3 dan X MIA 4. Instrumen

yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman matematika siswa dan lembar observasi aktifitas siswa membandingkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Berdasarkan analisis data hasil penelitian menggunakan SPSS versi 22.0 *for Windows*, bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam perbandingan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Berdasarkan lembar observasi aktifitas siswa yang diberikan pada kelas *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Problem Based Learning* (PBL), diperoleh informasi bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan mengenai aktifitas siswa yang memperoleh *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dapat dijadikan alternatif dalam melaksanakan pembelajaran matematika.

B. Kerangka Berpikir

Pada kelas eksperimen satu, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), kegiatan pembelajaran berlangsung dengan teknik membuat kelompok kemudian mengadakan turnamen. Turnamen tersebut tujuannya selain untuk mengaktifkan siswa juga untuk menuntun siswa agar

memahami dan untuk menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sedang berlangsung. Peserta turnamen dituntut untuk memahami semua materi agar dapat dengan mudah menjawab pertanyaan dari kartu soal yang akan diberikan pada saat turnamen. Secara tidak langsung mengakibatkan siswa akan lebih fokus, berkonsentrasi, dan senantiasa mengikuti kegiatan pembelajaran. Alhasil siswa dapat memahami isi dari pelajaran yang disampaikan guru.

Pada kelas eksperimen dua, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), kegiatan pembelajaran berlangsung dengan teknik membuat kelompok kemudian mendiskusikan soal yang diberikan dengan kelompoknya. Dalam pengerjaan soalnya siswa dituntut untuk mencari sumber sendiri bersama kelompoknya. Hal tersebut tujuannya selain untuk mengaktifkan siswa juga untuk menuntun siswa agar memahami dan untuk menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sedang berlangsung, siswa juga dituntut untuk mandiri. Secara tidak langsung mengakibatkan siswa akan lebih fokus, berkonsentrasi, dan senantiasa mengikuti kegiatan pembelajaran. Alhasil siswa dapat memahami isi dari pelajaran yang disampaikan guru.

Model pembelajaran TGT dan PBL dapat memberikan suasana berbeda dalam kegiatan pembelajaran dan menarik perhatian siswa dalam memahami konsep yang dipelajari, sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Bila pada pembelajaran konvensional kegiatan pembelajaran cenderung monoton dan membosankan, pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT kegiatan pembelajaran cenderung komunikatif, interaktif dan sedikit menegangkan karena harus menghadapi turnamen. Dalam

hal ini siswa dituntut untuk saling bekerja sama dan saling membantu agar dapat memenangkan turnamen untuk kelompoknya. Dan pada model pembelajaran PBL, kegiatan pembelajaran juga cenderung komunikatif, interaktif dan mandiri karena siswa dituntut untuk mencari sumber pembelajaran sendiri kemudian mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Siswa juga dituntut untuk belajar berkomunikasi dengan baik dan belajar berbicara di depan kelas untuk menerangkan materi yang dipelajarinya juga membantu siswa lain agar memahami materi yang dijelaskan. Untuk mempermudah gambaran kerangka pemikiran untuk penelitian ini, penulis akan menggambarkan bagaimana bentuk alur pemikiran penelitian ini.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis, yang menjadi hipotesis penelitian ini adalah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda sebelum diberi *post-test*. Sampel penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua kelompok yaitu kelas eksperimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Adapun untuk desain yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok Sampel	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Kelompok eksperimen I	X_1	T_f
Kelompok eksperimen II	X_2	T_f

Keterangan:

T_f : *Post-test* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

X_1 : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen I

X_2 : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen II

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Adapun alasan memilih lokasi ini karena ada masalah pembelajaran yang ditemukan yang berhubungan pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Sugiyono (2014:114) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015:81). Dari seluruh kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang tersebut dilakukan pemilihan kelas yang menjadi sampel. Teknik pemilihan sampel yang digunakan

adalah *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Berhubung dikarenakan di SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang hanya ada dua kelas, maka kedua kelas tersebut digunakan. Karena dalam situasi pandemi Covid-19 ini, maka jumlah siswa dari setiap kelas hanya 12 orang.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (X)

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas (X) adalah kelas yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran. Terdapat dua variabel bebas (X) dalam penelitian ini dimana model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) sebagai X_1 dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai X_2 pada materi sistem persamaan linear dua variabel (Lampiran 1 dan lampiran 4).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk mendapat nilainya diukur menggunakan *post-test* (Lampiran 6).

E. 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 pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Tes dilakukan di akhir pembelajaran (*post-test*). Maka sebelum melakukan tes, peneliti harus melakukan pengujian terhadap kualitas soal, yakni harus memenuhi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria. Untuk keperluan analisis validitas diperlukan jasa statistik dan diperlukan dua kali pengukuran dalam dua bidang yang sejenis tersebut kepada subjek penelitian yang sama. Hasilnya dianalisis dengan teknik korelasi *product moment*.

Menurut Arikunto (2010:226), untuk mengetahui validitas tes digunakan teknik *korelasi product moment* dengan rumus:

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

Keterangan:

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

N : banyaknya siswa yang mengikuti tes

X : skor item tiap nomor

Y : jumlah skor total

ΣXY : jumlah perkalian X dan Y

Hasil r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal yang diujikan dikatakan valid berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas instrumen yang telah dilakukan.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen sudah baik. Untuk perhitungan reliabilitas tes digunakan rumus alpha menurut Arikunto (2018:239) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

k : banyaknya butir soal

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

σ_t^2 : varians total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari variasi setiap butir soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus alpha varians sebagai berikut :

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

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes, maka harga tersebut dikonfirmasi ke tabel harga kritik *rProduct Moment* $\alpha = 5\%$, dengan $dk = N - 2$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliabel.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\Sigma X_1^2 + \Sigma X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}} \quad \text{Arikunto (2010: 243)}$$

Keterangan:

DB : Daya Pembeda

M_1 : Rata-rata kelompok atas

M_2 : Rata-rata kelompok bawah

ΣX_1^2 : Jumlah kuadrat kelompok atas

ΣX_2^2 : Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 : 27% x N

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

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Dalam penelitian ini, tes digunakan berupa uraian sehingga untuk perhitungan tingkat kesukaran (TK) menggunakan rumus yang disampaikan yakni:

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

Dengan :

$\sum KA$: Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum KB$: Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

N : 27% \times jumlah siswa \times 2

S : Skor tertinggi

Adapun klasifikasi interpretasi untuk tingkat kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

TK	Kriteria TK
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

5. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini adalah:

- a. Memberikan perlakuan yang berbeda untuk kedua kelas, yaitu pada kelas eksperimen I diberikan pengajaran dengan model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) sedangkan kelas eksperimen II diberikan pengajaran dengan model *Problem Based Learning*
- b. Memberikan *post-test* pada kedua kelas untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikan model pembelajaran.
- c. Pengelolaan hasil *post-test*.

F. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji-t. Dan sebagai syarat untuk menggunakan uji-t adalah data harus normal. Setelah data yakni skor tes dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data ada tiga tahap, yaitu :

1. Mentabulasi Data

a. Menentukan Rataan Sampel

Menentukan nilai rata-rata (mean) dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (2005:67), yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : mean (rata-rata)

x_i : nilai sampel

n : jumlah sampel

b. Menghitung Standar Deviasi Sampel

Menurut Sudjana (2005:67) standar deviasi ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

N = banyak peserta didik

$$\begin{aligned}\sum x_i &= \text{jumlah skor total distribusi } x \\ \sum x_i^2 &= \text{jumlah kuadrat skor total distribusi } x\end{aligned}$$

2. Uji Persyaratan Analisis Data

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas Liliefors (Sudjana, 2002:466). Langkah-langkah uji normalitas Liliefors adalah sebagai berikut:

1. Buat H_0 dan H_a

H_0 : data populasi berdistribusi normal.

H_a : data populasi berdistribusi tidak normal.

2. Hitung rata-rata dan simpangan baku dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n-1}}$$

3. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

4. Menghitung proporsi, yaitu :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

5. Hitung selisih $[F(Z_i) - S(Z_i)]$

6. Bandingkan L_0 dengan L_{tabel} . Ambillah harga mutlak terbesar disebut untuk menerima atau menolak hipotesis. Kita bandingkan L_0 dengan kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata dengan kriteria:

1. Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal
2. Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varian yang homogen atau tidak. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama

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

Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas menurut Sudjana (2005:250) adalah :

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Dimana $F_\alpha(v_1, v_2)$ didapati 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 $\alpha = 0,05$.

3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dengan menggunakan uji-t.

- a. Jika kedua data normal dan homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$ tetapi σ tidak diketahui), maka rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen I

\bar{X}_2 : nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen II

n_1 : Jumlah peserta didik dalam kelompok eksperimen I

n_2 :Jumlah peserta didik dalam kelompok eksperimen II

S_1^2 :Varians nilai hasil belajar kelompok eksperimen I

S_2^2 :Varians nilai hasil belajar kelompok eksperimen II

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$, peluang $(1 - \alpha)$ dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dapat diterima kebenarannya atau ditolak. Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, Tidak Ada Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$, Ada Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis antara Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.

Dimana:

μ_1 : rata-rata untuk hasil kelas eksperimen I

μ_2 : rata-rata untuk hasil kelas eksperimen II

- b. Jika kedua data normal dan tidak homogen $\sigma_1 \neq \sigma_2$ dan σ tidak diketahui, maka rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t_{hitung} < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Dengan:

$$W_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \text{ dan } W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_1 - 1)} \text{ dan } t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_2 - 1)}$$

t, α dipakai dari daftar standar deviasi dengan peluang α dan

$$d_k = n_1 + n_2 - 2.$$