

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sudah diketahui banyak orang bahwa komunikasi ada dimana-mana: di rumah, di kampus, di kantor, dan di masjid, bahkan komunikasi sanggup menentu-
tuh segala aspek kehidupan kita (Jalaludin Rahmat, 1998: 4). Pada bidang pendidikan misalnya, tidak bisa berjalan tanpa dukungan komunikasi (Jourdan, yang dikutip Pawit M. Yusup, 1990: 1). Atau dengan kata lain, tidak ada perilaku pendidikan yang tidak dilahirkan oleh komunikasi. Komunikasi juga menitikberatkan pada fungsinya sebagai alat untuk mencapai tujuan, selain dalam pengertiannya yang lebih luas yang meliputi segala aspek kehidupan manusia, misalnya pada bidang kajian matematika, manajemen, biologi dan lain sebagainya. Matematika tidak bisa hidup tanpa komunikasi.

Menurut Prasetya (2010: 2) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kehidupan, antara lain dalam pembentukan keterampilan berkomunikasi dan pemecahan masalah serta mampu bekerjasama, kemudian diharapkan yang memiliki keterampilan berpikir seperti ini mampu menghadapi tantangan kehidupan secara mandiri. Matematika bukan hanya sekedar alat bagi ilmu, tetapi lebih dari itu matematika adalah bahasa. Sejalan dengan itu Jujun S.Suriasumantri (2007: 190) mengatakan, matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan.

Dalam mempelajari matematika banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajarinya, dimana siswa beranggapan bahwa matematika pelajaran yang tidak menarik dan tidak disenangi. Sriyanto (2007: 7) menyatakan bahwa matematika sering dianggap sebagai momok yang menakutkan oleh sebagian besar siswa dan selama ini matematika cenderung dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan kenyataannya sampai saat ini mutu pendidikan matematika siswa masih rendah dibandingkan dengan pendidikan matematika di negara lain di dunia.

Pemecahan masalah (*mathematical problem solving*) dan komunikasi matematik (*mathematical communication*) merupakan dua dari lima standar proses yang dikemukakan *the National Council of Teachers of Mathematics* yang merupakan fokus sentral dari kurikulum matematika (NCTM, 1989: 1). NCTM (2000: 52) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Metode pemecahan masalah adalah suatu cara pembelajaran dengan menghadapkan siswa kepada suatu masalah untuk dipecahkan atau diselesaikan (Sriyono dalam Suprpto, 2004: 19). Pendekatan pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Sedangkan pemecahan masalah sebagai tujuan diharapkan agar siswa dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah dan menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan asal dan menggunakan matematika secara bermakna (Sumarmo, 2006: 4). Dalam pemecahan masalah siswa didorong dan diberi kesempatan

seluas-luasnya untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya. Polya menggambarkan kemampuan pemecahan masalah yang harus dibangun siswa meliputi kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah memegang peran penting dan perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran. Akan tetapi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Hal ini di dasarkan pada hasil penelitian menurut Wardani (2002: 22) bahwa secara klasikal kemampuan pemecahan masaalah matematika belum mencapai taraf ketuntasan belajar. Setiawan (2008: 3) juga mengungkapkan di dalam pembelajaran siswa tidak dibiasakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan matematika yang membutuhkan rencana, strategi dan mengeksplorasi kemampuan menggeneralisasi dan penyelesaian masalahnya. Mayoritas siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami soal pemecahan masalah, merumuskan apa yang diketahui dari soal, rencana penyelesaian siswa tidak terarah, dan proses perhitungan atau strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar.

Selain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis juga perlu dikuasai siswa karena dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari peran komunikasi. Menurut Sullivan (dalam Ansari, 2009: 3) mengatakan peran dan tugas seorang guru adalah memberi kebebasan kepada siswa berkomunikasi untuk

menjelaskan idenya dan mendengar ide temannya. Karena itu kemampuan komunikasi matematis siswa penting. Baroody (dalam Ansari, 2009: 4) kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa karena, pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat bantu menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai wahana interaksi antara siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa memegang peran penting dan perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran.

Namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa didalam pembelajaran selama ini guru jarang menciptakan suasana yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, siswa tidak biasa merefleksikan gambar, tabel atau grafik ke dalam ide matematika. Dimana guru hanya menggunakan metode ceramah. Hal ini sesuai yang disampaikan oleh Herman Hundoyo (Rosyanda, 2002: 3) bahwa di dalam kelas, guru tidak mampu menciptakan situasi yang memungkinkan terjadinya komunikasi timbal balik dalam pelajaran matematika bahkan sering terjadi secara tidak sadar guru menciptakan situasi yang menghambat terjadinya komunikasi itu. Diperkuat oleh Setiawan (2008: 3) bahwa di dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sehari-hari jarang sekali siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematikanya sehingga sangat sulit memberikan penjelasan yang tepat, jelas dan logis atas

jawabannya. Mayoritas kemampuan komunikasi matematis siswa juga rendah, ada siswa yang sulit mengemukakan ide matematika, siswa tidak mengetahui apa yang diketahui, sulit memahami soal tersebut dan merubah soal ke dalam bentuk gambar, ditemukannya kesalahan siswa dalam menafsirkan soal, menuliskan simbol, dan menjawab dengan bahasa matematika serta jawaban yang disampaikan oleh siswa sering kurang terstruktur sehingga sulit dipahami oleh guru maupun temannya akibatnya kemampuan komunikasi matematika siswa rendah.

Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Edi Surya dkk (2014: 4) salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru. Di samping itu juga, guru senantiasa di kejar oleh target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki siswanya akibatnya pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi. Siswa hanya belajar dengan cara menghafal, mengingat materi, rumus-rumus, definisi, unsur-unsur dan sebagainya. Guru yang tidak lain merupakan penyampai informasi yang lebih aktif sementara siswa pasif mendengarkan dan menyalin, sesekali guru bertanya dan sesekali siswa menjawab, guru memberikan contoh soal dilanjutkan dengan memberikan latihan yang sifatnya rutin kurang melatih daya nalar.

Upaya perbaikan hasil kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik dapat diupayakan secara maksimal dengan cara memilih metode yang tepat untuk suatu materi pelajaran. Guru perlu mengenal beraneka macam metode yang ada, agar dapat memilih metode yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari pembelajaran tersebut. Salah satu metode pembelajaran yang dinilai dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis adalah metode *gallery walk*. Menurut Rohyeni (2015: 7) bahwa *gallery walk* merupakan salah satu dari beberapa metode pembelajaran, dalam menerapkan pelajaran matematika yang kondusif dan aktif. Dengan beberapa kendala yang dihadapi itu merupakan hal yang sering terjadi, hal-hal tersebut dapat dikendalikan dengan berbagai hal seperti : diadakan kerja kelompok antar siswa, ini bermanfaat berpengaruh baik bagi siswa karena dapat menjalin komunikasi, manfaat lainnya adalah siswa dapat belajar bersama apabila mental mereka masih ada yang penakut, siswa saling memberi solusi apabila ada yang kurang paham dengan pelajaran. Maka proses belajar mengajar dapat terkendali.

Oleh sebab itulah peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul: **“Penerapan Metode *Gallery Walk* Berbantuan LKS dan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi SPLDV di Kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang tidak menarik dan tidak disenangi.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menjawab soal masih rendah.
3. Kemampuan komunikasi siswa rendah.
4. Guru belum menerapkan metode yang komunikatif.
5. Menerapkan metode pembelajaran *gallery walk* yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah.

C. Batasan Masalah

Karena keterbatasan waktu, kemampuan, dan agar penelitian dapat lebih terarah serta tidak terjadi kesalahpahaman dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan.
2. Materi diberikan pada siswa kelas X semester genap pada materi SPLDV.
3. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *gallery walk*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah penerapan pembelajaran dengan metode *gallery walk* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV di Kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017?
2. Apakah penerapan pembelajaran dengan metode *gallery walk* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di Kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah penerapan metode *gallery wak* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi SPLDV di kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017.
2. Untuk mengetahui apakah penerapan metode *gallery walk* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Siswa.

Sebagai bahan masukan bagi siswa untuk mengevaluasi diri dan memberikan kesempatan berkembangnya pemahaman dalam memproseskan perolehan belajarnya.

2. Guru.

Khususnya guru matematika sebagai salah satu referensi model pembelajaran matematika yang dapat mengoptimalkan aktivitas belajar siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa.

3. Sekolah.

Dapat menambah wawasan baru dan mendorong sekolah untuk diadakannya penelitian lanjutan tentang penggunaan suatu model dalam pembelajaran matematika guna untuk meningkatkan atau mempertahankan mutu sekolah.

4. Peneliti.

Untuk mengetahui teknik meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa.

G. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa istilah. Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan, karena hampir setiap istilah dapat mempunyai makna dan iterpretasi yang berbeda-beda. Untuk itu

diperlukan definisi operasional dari istilah-istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa adalah kemampuan siswa dalam:
(1) membangun pengetahuan matematis baru melalui memecahkan masalah; (2) menyelesaikan masalah yang muncul dalam matematika dan dalam bidang lain; (3) menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan masalah; dan (4) mengamati dan mengembangkan proses memecahkan masalah matematis.
2. Kemampuan komunikasi siswa adalah kemampuan siswa secara tertulis dalam; (1) mengorganisasikan dan menggabungkan ide, gagasan atau pemikiran matematis; (2) mengkomunikasikan ide, gagasan atau pemikiran secara logis dan jelas kepada teman, guru dan orang lain; (3) menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain; dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide, gagasan atau pemikiran matematika dengan tepat.
3. *Gallery walk* (pameran berjalan) adalah suatu metode pembelajaran yang mampu mengakibatkan daya emosional siswa untuk menemukan pengetahuan baru dan dapat mempermudah daya ingat jika sesuatu ditemukan itu dilihat secara langsung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Masalah dalam Matematika

Sebagian besar ahli Pendidikan Matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, namun mereka juga menyatakan bahwa tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Cooney, et.al (1975: 245) menyimpulkan bahwa :”...for a question to be a problem, it must present a challenge that cannot be resolved by some routine procedure known to the student”. Maksudnya adalah suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin (*routin procedure*) yang sudah diketahui si pemecah masalah.

Dengan demikian termuatnya tantangan serta belum diketahuinya prosedur rutin pada suatu pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik akan menentukan terkategori tidaknya suatu pertanyaan menjadi masalah atau hanyalah suatu pertanyaan biasa. Karena dapat terjadi bahwa suatu masalah bagi seseorang peserta didik akan menjadi pertanyaan bagi peserta didik lain karena ia sudah mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu untuk memecahkan suatu masalah diperlukan waktu yang relatif lebih lama dari pada proses pemecahan masalah rutin biasa.

Masalah dalam matematika adalah suatu soal yang didalamnya tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dapat digunakan untuk menyelesaikan

masalah dimaksud. Sepaham dengan Baroody menurut Polya (1973: 154-157), ada dua macam masalah yaitu (1) menemukan (bilangan, lukisan, dan sebagainya) dan (2) membuktikan. Untuk memecahkan kedua masalah tersebut strategi pemecahan umumnya sama. Namun strategi pemecahan khususnya dapat berbeda, tergantung pada jenis atau substansi masalahnya. Untuk memecahkan masalah “menemukan” karena kadang-kadang bersifat terbuka atau investigatif, maka yang perlu dimiliki pemecah masalah adalah kreativitas melalui latihan pengembangan alternatif. Menurut Polya dalam memecahkan masalah terdapat 4 langkah utama sebagai berikut: 1) Memahami masalahnya, 2) Menyusun rencana memecahkan masalah, 3) Melaksanakan rencana, 4) Menguji kembali atau verifikasi. Berdasarkan uraian diatas, masalah dalam matematika adalah suatu soal yang didalamnya tidak terdapat prosedur rutin yang dapat menghambat tercapainya tujuan dalam pembahasan atau yang diinginkan dalam soal yang diselesaikan.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan umum pembelajaran matematika.

Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan

sehari-hari. Oleh karenanya kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan umum pembelajaran matematika.

Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum tersebut, yakni sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai. Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh peserta didik dalam matematika ditegaskan juga oleh (Branca, 1980):

1. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
2. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Pandangan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tujuan umum pembelajaran matematika, berarti pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. Sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Menurut Polya menguraikan proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah. Proses tersebut terangkum dalam empat langkah berikut : 1) memahami masalah (*understanding the problem*); 2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*); 3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*); 4) memeriksa proses dan hasil (*looking back*).

Contoh Soal Pemecahan Masalah :

Bagas dan Soni berencana untuk makan di warung Pak Bimo dan pergi latihan *softball* bersama. Latihan *softball* dimulai pukul 10.00. Bagas memerlukan waktu $\frac{3}{4}$ jam untuk menjemput Soni dan pergi ke warung Pak Bimo dekat lokasi latihan *softball*. Untuk makan dan berjalan ke lokasi latihan diperlukan waktu $1\frac{1}{4}$ jam. Mereka ingin tiba di lokasi latihan 15 menit sebelum di mulai. Pukul berapa Bagas seharusnya meninggalkan rumahnya?

Jawab:

1. Pemahaman pada masalah (Identifikasi dari tujuan)

Diketahui:

- a. *softball* dimulai pukul 10.00
- b. menjemput Soni $\frac{3}{4}$ jam
- c. makan dan berjalan ke lokasi latihan $1\frac{1}{4}$ jam
- d. ingin tiba di lokasi latihan 15 menit sebelum di mulai.
- e. pukul berapa Bagas seharusnya meninggalkan rumahnya?

2. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Bekerja mundur salah satu langkah pemecahan masalah ini yang efektif dan efisien yaitu mulai dari pukul 10.00 kemudian dikurangi 15 menit dikurangi pula $1\frac{1}{4}$ jam selajutnya dikurangi lagi $\frac{3}{4}$ jam.

3. Malaksanakan Rencana

Dengan memperhatikan rencana pemecahan masalah yang telah dibuat maka dapat dihitung sebagai berikut:

Dimulai pukul 10.00. Tiba di lokasi 10.00-15 menit = 9.45

Makan dan berjalan 9.45 – 1.15 = 8.30

Menjemput Soni dan ke warung 8.30-45 menit = 7.45

Jadi Bagas meninggalkan rumah pukul 7.45

4. Lihatlah kembali

Dengan memeriksa setelah mendapatkan hasilnya dapatlah dicek kebenarannya dengan memulai berangkat dari pukul 7.45 kemudian menambahkan $\frac{3}{4}$ jam = 7.45 + 45 = 8.30 selajutnya 8.30 dijumlahkan dengan $1\frac{1}{4}$ jam = 8.30 + 1.15 = 9.45 . Hal ini berarti bahwa benar tiba 15 menit sebelum pukul 10.00 sehingga lebih yakinlah peserta didik bahwa jawaban yang dicari benar.

Untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, digunakan beberapa indikator yaitu :

1. memahami masalah, meliputi kemampuan: (a) mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah; dan (b) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari.

2. menyelesaikan masalah, meliputi kemampuan: (a) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika dan atau di luar matematika; dan (b) menerapkan matematika secara bermakna.
3. menjawab masalah, meliputi kemampuan: (a) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal; dan (b) memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Aspek yang diamati dalam pemecahan masalah adalah kemampuan mengilustrasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk uraian yang relevan.

Dalam pembelajaran ini guru bertanggungjawab untuk membimbing dan memotivasi peserta didik agar dapat memahami konsep-konsep yang dipelajari. Guru juga tidak menyajikan materi pelajaran dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya peserta didik yang aktif dalam memecahkan masalah. Selain itu juga guru harus mampu memberi bantuan belajar, mencarikan sumber belajar yang diperlukan peserta didik. Jadi peserta didik tidak belajar matematika tidak hanya menerima dan menghafalkannya saja.

Menurut Sumardyono (Eni 2012:5) kendala yang dihadapi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah :

- a. Ketidacermatan dalam membaca
 - 1) Membaca soal tanpa perhatian yang kuat pada makna/ pengertiannya.
 - 2) Tidak membaca kembali bagian yang sulit.
 - 3) Memulai menyelesaikan soal sebelum membaca lengkap soal tersebut

b. Ketidakcermatan dalam berpikir

- 1) Mengabaikan akurasi (mendahulukan kecepatan)
- 2) Tidak memeriksa rumus atau prosedur saat merasa ada yang tidak benar.
- 3) Bekerja terlalu cepat.
- 4) Mengambil kesimpulan dipertengahan jalan tanpa pemikiran yang matang.

c. Kelemahan dalam analisis masalah

- 1) Gagal menggunakan bagian-bagian masalah untuk memahami masalah secara keseluruhan.
- 2) Tidak menggunakan pengetahuan atau konsep utama untuk mencoba memahami ide-ide yang kurang jelas.
- 3) Tidak menggunakan rumus atau sumber lainnya saat diperlukan untuk memahami masalah.

d. Kekurang gighan

- 1) Tidak percaya diri atau menganggap enteng masalah.
- 2) Memilih jawaban menggunakan perasaan dalam mencoba menebak.
- 3) Menyelesaikan masalah hanya secara teknis belaka tanpa pemikiran.
- 4) Berpikir nalar hanya pada bagian kecil masalah, menyerah, lalu melompat pada kesimpulan.
- 5) Menggunakan pendekatan “sekali tembak” dalam menyelesaikan masalah, dan bila tidak berhasil lalu menyerah.

Berikut ini beberapa saran yang berkaitan dengan hambatan dalam memecahkan masalah:

- a. Kenalilah kebiasaan umum yang menghambat pemecahan masalah atau kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan dalam usaha memecahkan masalah.
- b. Setelah kita mengetahui sumber-sumber ketidakmampuan memecahkan masalah seperti di atas, maka kita perlu mengidentifikasi kesalahan atau hambatan apa yang sering dilakukan oleh peserta didik kita.
- c. Beri contoh kepada peserta didik tentang kesalahan atau hambatan memecahkan masalah. Ini akan sangat baik bila dilakukan dari jawaban peserta didik sendiri. Setiap peserta didik gagal menyelesaikan masalah, upayakan untuk bersama-sama mempelajari dimana letak keagalannya dan bagaimana langkah perbaikan yang perlu dilakukan.
- d. Arahkan peserta didik untuk berpikir sebelum bertindak, termasuk memahami masalah sejas-jelasnya.

3. Peranan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika

Stanic & Kilpatrick (Herman, 2006: 48) menyatakan secara historis tiga peranan pokok pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu pemecahan masalah sebagai konteks, pemecahan masalah sebagai keterampilan, dan pemecahan masalah sebagai seni. Ketika pemecahan masalah digunakan sebagai konteks dalam matematika, penekanannya adalah agar peserta didik tertarik dan aktif melibatkan diri dalam menyelesaikan tugas atau *problem* yang membantu menjelaskan prosedur atau konsep matematika. Ketika

pemecahan masalah sebagai keterampilan, melalui pemecahan masalah peserta didik harus berhasil memahami konsep matematis maupun prosedur matematis. Oleh karena itu, suatu hal yang keliru jika dalam pembelajaran matematika peserta didik diberikan prosedur umum untuk menyelesaikan suatu masalah, kemudian dilatih menyelesaikan masalah-masalah rutin sebelum diberikan masalah-masalah non-rutin. Dengan demikian, aktivitas pemecahan masalah bukan sebagai suatu keterampilan yang terpisah namun harus dijadikan aktivitas pengembangan memahami konsep dan keterampilan dasar. Dan pemecahan masalah sebagai seni adalah mengembangkan kemampuan peserta didik sehingga menjadi *problem solver* yang terampil dan bersemangat, menjadi pemikir yang independen dalam menyelesaikan masalah-masalah terbuka.

4. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan bentuk khusus dari komunikasi, yakni segala bentuk komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika. Atau dengan kata lain kita akan bisa mengungkapkan pengertian komunikasi matematis dengan melihat aspek-aspek apa saja yang semestinya dipenuhi dalam komunikasi matematis tersebut. Pendapat tentang pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika juga diusulkan *National Center Teaching Mathematics* (NCTM) (dalam penelitian Sinaga, 2015: 11) yang menyatakan bahwa program pembelajaran matematika sekolah harus memberi kesempatan kepada peserta didik untuk:

- a. Menyusun dan mengaitkan *mathematical thinking* mereka melalui komunikasi

- b. Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain.
- c. Menganalisis dan menilai *mathematical thinking* dan strategi yang dipakai orang lain.
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (1988: 19), mengartikan komunikasi adalah pengiriman atau penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan tersebut dapat disampaikan dan dapat dipahami. Menurut Utari (dalam penelitian Sinaga, 2015: 11-12), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk :

- a. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika
- b. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematis tertulis
- f. Membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari

Komunikasi dalam matematis berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi. Baroody (dalam Ansari, 2009:4) menyebutkan :

Sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkan kembangkan dikalangan peserta didik. Pertama *Mathematical as Language*, artinya matematika bukan hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga merupakan alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan jelas. Kedua *Mathematical learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga merupakan wahana interaksi antar peserta didik dan juga komunikasi antara guru dan peserta didik.

Ansari (2003: 36) menelaah kemampuan komunikasi matematis dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan peserta didik dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sementara yang dimaksud dengan komunikasi matematika tulisan (*writing*) adalah kemampuan dan keterampilan peserta didik menggunakan kosa kata (*vocabullary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.

Menurut NCTM dalam Shafridla (2012: 22), standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi yaitu:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model- model situasi.

Adapun aspek-aspek untuk mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut Ujang Wihatama (2004: 20) antara lain:

- a. Kemampuan memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan.
- b. Kemampuan mengubah bentuk uraian ke dalam model matematika.
- c. Kemampuan mengilustrasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk uraian.

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik, perlu adanya indikator untuk mengukurnya. Indikator kemampuan komunikasi lisan menurut Djumhur dalam Al Jupri *et al* (2007: 10) adalah peserta didik dapat melakukan hal-hal berikut :

- a. Menyajikan suatu penyelesaian dari suatu masalah.
- b. Menggunakan tabel, gambar, model, dan lain-lain untuk menyampaikan jawaban dari suatu masalah.
- c. Memilih cara yang paling tepat untuk menyajikan jawaban dari suatu masalah.
- d. Memberikan saran atau pendapat lain untuk menjawab dari suatu pertanyaan yang lebih mudah.

- e. Merespon suatu pernyataan atau persoalan dari audiens dalam bentuk argumen yang meyakinkan.
- f. Mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematis.

Selanjutnya, indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut Ross dalam Al Jupri *et al* (2007: 24) dalam bentuk komunikasi tertulis adalah sebagai berikut :

- a. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, bagan, secara aljabar.
- b. Menyatakan hasil dalam bentuk tertulis.
- c. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya.
- d. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.
- e. Menggunakan bahasa dan simbol matematika dengan tepat.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah berbagai macam kecakapan dalam menyampaikan ide baik tertulis maupun lisan dan memperjelas pemahaman suatu permasalahan. Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi yang diteliti adalah kemampuan komunikasi tertulis dan kemampuan komunikasi lisan. Berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tertulis menurut NCTM dalam Shafridla (2012: 22) dan Ujang Wihatama (2004: 20) maka indikator komunikasi matematis dalam penelitian ini seperti pada Tabel 2.1 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Aspek Komunikasi Matematis	Indikator
1.	Komunikasi Lisan	Kemampuan memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan. Kemampuan mengubah bentuk uraian ke dalam model matematika. Kemampuan mengilustrasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk uraian.
2.	Komunikasi Tertulis	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, mendemonstrasikan serta menyampaikannya secara visual. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis, maupun dalam bentuk visual lainnya. Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyampaikan ide-ide dan hubungan dengan model situasi secara tertulis.

5. Peranan Komunikasi Matematis dalam Memecahkan Masalah

Kaitan antara komunikasi dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika menurut Scheider dan Saunders (Hulukati, 2005: 18) adalah komunikasi dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami soal cerita dan mengkomunikasikan hasilnya. Selain itu penguasaan bahasa yang baik mampu membantu pemahaman dan ide matematika peserta didik. Kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan masalah matematika, pada umumnya ditunjang oleh pemahaman mereka terhadap bahasa (Lubienski, dalam Deddy Sofyan, 2015: 3).

Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman peserta didik dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Karena itu, komunikasi dalam matematika dapat membantu

peserta didik menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang dipelajari. Menurut NCTM (2000: 60) melalui komunikasi diharapkan peserta didik dapat menata dan menggabungkan pemikiran matematika, mengkomunikasikan pemikiran matematika kepada teman sebaya, guru atau yang lainnya, menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide secara tepat.

Komunikasi merupakan bagian yang esensial dalam matematika. Selain merupakan cara untuk berbagi idea dan pemahaman, melalui komunikasi ide-ide dapat menjadi objek refleksi, perbaikan, diskusi, dan penyempurnaan. Ketika peserta didik ditantang untuk berfikir dan bernalar tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka secara lisan maupun tertulis, mereka diajak untuk belajar memperoleh pemahaman yang semakin jelas dan meyakinkan.

B. Metode Pembelajaran

1. Pengertian Metode Menurut Para Ahli

Nasution (dalam Asmani, 2011: 19) “metode berasal dari bahasa Yunani, yaitu *methodos*. *Methodos* berasal dari kata “*meta*” dan “*hodos*”. *Meta* berarti melalui, sedang *hodos* berarti jalan. Sehingga metode berarti jalan yang harus dilalui atau cara untuk melakukan sesuatu atau prosedur”. Hal serupa dikatakan oleh Sanjaya (2009:126) “metode adalah bagaimana upaya mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal”.

2. Metode *gallery walk*

Pengertian *gallery walk*, Ismail (dalam Gufron, 2011: 89) menguraikan sebagai berikut:

Secara etimologi *gallery walk* terdiri dari dua kata, yaitu *gallery* dan *walk*. *Gallery* adalah pameran. Pameran merupakan kegiatan untuk memperkenalkan produk, karya atau gagasan kepada khalayak ramai. Misalnya pameran buku, tulisan, lukisan dan sebagainya. Sedangkan *walk* artinya berjalan, melangkah.

Menurut Silberman (2007: 264), yang menyebutnya dengan istilah Galeri Belajar, “merupakan suatu cara untuk menilai dan merayakan apa yang telah peserta didik pelajari setelah rangkaian pelajaran studi”. Kemudian hal serupa pula dikemukakan oleh Machmudah (2008: 152), menyebut *gallery walk* dengan sebutan Galeri Belajar. “Galeri Belajar merupakan suatu cara untuk menilai dan mengingat apa yang telah peserta didik pelajari.

1. Langkah-langkah metode *gallery walk*

Adapun langkah-langkah penerapan metode *gallery walk* (Tim Teaching: 2010), sebagai berikut:

- a. Guru membagi peserta (peserta didik) dalam beberapa kelompok.
- b. Guru menyuruh peserta didik untuk memilih ketua kelompok sebagai wakil dari kelompok.
- c. Guru memberikan materi, LKS dan kertas plano/ flip chart ke masing-masing kelompok.

- d. Peserta didik bersama dengan kelompok berdiskusi mengenai materi dan pertanyaan yang ada di dalam LKS yang telah dibagikan oleh guru.
- e. Peserta didik dengan bimbingan guru membuat galeri sesuai yang ada di materi dan LKS pada kertas plano.
- f. Masing-masing kelompok mengambil *stand* untuk menempelkan hasil kerja kelompok (galeri) di dinding kelas.
- g. Masing-masing kelompok berputar mengamati hasil kerja kelompok lain.
- h. Salah satu wakil kelompok menjawab setiap apa yang ditanyakan oleh kelompok lain.
- i. Koreksi bersama-sama.
- j. Klarifikasi dan penyimpulan.

2. Tujuan *gallery walk*

Asmani (2011: 50), metode *gallery walk* ini disebut dengan istilah metode keliling kelompok. Metode ini mempunyai tujuan agar masing-masing anggota kelompok mendapat kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota lainnya.

Tujuan-tujuan lain dari metode *gallery walk* adalah sebagai berikut:

- a. Menarik peserta didik ke dalam topik yang akan dipelajari
- b. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan pengetahuan dan keyakinan mereka tentang topik yang akan dibahas (pemahaman yang benar maupun keliru).

- c. Mengajak peserta didik menemukan hal yang lebih dalam dari pengetahuan yang sudah mereka peroleh.
- d. Memungkinkan peserta didik mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya (seperti berpikir, meneliti, berkomunikasi dan bekerjasama) dalam mengumpulkan informasi baru.
- e. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memilah, mengolah dan menyajikan informasi dan pemahaman baru yang diperoleh.
- f. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan sendiri cara mendemonstrasikan hal yang telah dipelajari (pemahaman, keterampilan, sikap dan nilai) (Entrepreneurship Center).

3. Kelebihan metode *gallery walk*

- a. Peserta didik terbiasa membangun budaya kerjasama memecahkan masalah dalam belajar.
- b. Terjadi sinergi saling menguatkan pemahaman terhadap tujuan pembelajaran.
- c. Membiasakan peserta didik bersikap menghargai dan mengapresiasi kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis kawannya.
- d. Mengaktifkan fisik dan mental peserta didik selama proses belajar.
- e. Membiasakan peserta didik memberi dan menerima kritik. (Gufron, 2011: 14).

4. Kelemahan metode *gallery walk*

- a. Bila anggota terlalu banyak akan terjadi sebagian peserta didik menggantungkan kerja kawannya.

- b. Guru perlu ekstra cermat dalam memantau dan menilai keaktifan individu dan kolektif.
- c. Pengaturan seting kelas yang lebih rumit. (Gufron, 2011: 15).

C. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pengertian Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa adalah sumber belajar penunjang yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi matematika yang harus mereka kuasai. LKS merupakan alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Melalui LKS ini akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan mengefektifkan waktu, serta akan menimbulkan interaksi antar guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Menurut Trianto (2011: 222), Lembar Kerja Siswa adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk latihan pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

2. Fungsi Lembar Kerja Siswa

Menurut Sudjana (Djamarah dan Zain, 2013: 20), fungsi LKS adalah :

- a. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif
- b. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.

- c. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam menangkap pengertian-pengertian yang diberikan guru.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada peserta didik.
- f. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yang dicapai peserta didik akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

D. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan.

Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia.

Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang media pengajaran, yang meliputi (Hamalik, 1994: 6) :

- a. Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar;
- b. Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan;
- c. Seluk-beluk proses belajar;
- d. Hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan;
- e. Nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran;
- f. Pemilihan dan penggunaan media pendidikan
- g. Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan;
- h. Media pendidikan dalam setiap mata pelajaran;
- i. Usaha inovasi dalam media pendidikan.

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harafiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut Media Pembelajaran.

2. Manfaat Media Dalam Pembelajaran

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat penting adalah metode mengajar dan media pengajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media

pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan peserta didik kuasai setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik peserta didik. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Sudjana, dkk. (2002: 2) menyatakan manfaat media adalah:

- a. pengajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi,
- b. bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami,
- c. metode mengajar akan lebih bervariasi, dan
- d. peserta didik akan lebih banyak melakukan kegiatan belajar

Menurut Encyclopedia of Education Research dalam Hamalik yang dikutip Azhar Arsyad (2002: 25) merincikan manfaat media pendidikan sebagai berikut:

- a. meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme
- b. memperbesar perhatian peserta didik
- c. meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap
- d. memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan peserta didik.

- e. menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontiniu, terutama melalui gambar hidup
- f. membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa
- g. memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang banyak dalam belajar

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, maka secara umum manfaat media pembelajaran adalah untuk memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik, karena pembelajaran dengan menggunakan media dapat menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan interaksi lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan, dan memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

3. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media Pembelajaran banyak sekali jenis dan macamnya. Mulai yang paling kecil sederhana dan murah hingga media yang canggih dan mahal harganya. Ada media yang dapat dibuat oleh guru sendiri, ada media yang diproduksi pabrik. Ada media yang sudah tersedia di lingkungan yang langsung dapat kita manfaatkan, ada pula media yang secara khusus sengaja dirancang untuk keperluan pembelajaran.

Meskipun media banyak ragamnya, namun kenyataannya tidak banyak jenis media yang biasa digunakan oleh guru di sekolah. Beberapa media yang paling

akrab dan hampir semua sekolah memanfaatkan adalah media cetak (buku). Selain itu banyak juga sekolah yang telah memanfaatkan jenis media lain gambar, model, dan *Overhead Projector* (OHP) dan obyek-obyek nyata. Sedangkan media lain seperti kaset audio, *video*, VCD, *slide* (film bingkai), program pembelajaran komputer masih jarang digunakan meskipun sebenarnya sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar guru.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menggunakan media dari kertas plano dimana kertas plano sebagai galeri peserta didik yang berisikan materi pembelajaran yang telah dibagikan peneliti kepada masing-masing kelompok.

4. Pemilihan Media Pembelajaran

Beberapa penyebab orang memilih media antara lain adalah : a. bermaksud mendemonstrasikannya seperti halnya pada kuliah tentang media; b. merasa sudah akrab dengan media tersebut; c. ingin memberi gambaran atau penjelasan yang lebih konkrit; dan d. merasa bahwa media dapat berbuat lebih dari yang bisa dilakukannya. Jadi dasar pertimbangan untuk memilih media sangatlah sederhana, yaitu memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan atau tidak. Dari segi teori belajar, berbagai kondisi dan prinsip-prinsip psikologi yang perlu mendapat pertimbangan dalam pemilihan dan penggunaan media adalah sebagai berikut:

1. Motivasi
2. Perbedaan individual
3. Tujuan pembelajaran
4. Organisasi

5. Persiapan sebelum belajar
6. Emosi
7. Partisipasi umpan balik
8. Penguatan (*reinforcement*)
9. Latihan dan pengulangan
10. Penerapan

E. Materi Kajian Peneliti

1. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

a) Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linier Dua Variabel adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu, dan dapat dinyatakan dalam bentuk : $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$ dan x, y suatu variabel.

Beberapa contoh PLDV :

1. $x + 4y - 16 = 0$
2. $a - 4b = 20$

b) Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Berikut ini dapat dilihat bentuk-bentuk sistem persamaan linear dua variabel:

$2x + 3y = 8$	$4a + b = 8$
$x + y = 2$	$a - b = 1$

$p + 2q = 9$	$9c + f = 12$
$5p + q = 4$	$c - 3f = 2$

Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa masing-masing memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Bentuk inilah yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berbeda dengan persamaan dua variabel, SPLDV memiliki penyelesaian atau himpunan penyelesaian yang harus memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Jadi, Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah suatu persamaan yang memuat dua persamaan, mempunyai suatu kesatuan yang utuh untuk mencari solusi yang sama. Penyelesaian dari sistem persamaan linear adalah mencari nilai-nilai variabel yang dicari demikian sehingga memenuhi kedua persamaan linear.

Seperti yang telah dipelajari sebelumnya, SPLDV adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Pada subbab sebelumnya, telah dipelajari bagaimana cara menentukan penyelesaian suatu SPLDV dengan menggunakan tabel, namun cara seperti itu membutuhkan waktu yang cukup lama. Ada tiga kemungkinan solusi suatu sistem persamaan linear dua variabel, yaitu :

a. Mempunyai solusi tunggal

Jika : $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$, berarti kedua persamaan garis tersebut berpotongan disuatu titik

sehingga mempunyai solusi tunggal.

b. Tidak memiliki solusi

Jika : $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$, berarti kedua persamaan garis tersebut sejajar sehingga tidak

memiliki solusi.

c. Mempunyai solusi tak hingga banyak

Jika : $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r}$, berarti kedua persamaan garis tersebut berhimpit sehingga

mempunyai tak hingga banyak solusi.

Dalam kehidupan sehari-hari ada banyak persoalan yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel, meskipun persoalan-persoalan tersebut mula-mula dikemukakan sebagai soal cerita. Untuk menyelesaikannya, soal-soal tersebut terlebih dahulu diubah ke dalam bentuk kalimat-kalimat matematika, yang dalam hal ini berupa sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan linear dua variabel tersebut kemudian diselesaikan dan hasil penyelesaiannya dikembalikan ke persoalan semula untuk menjawab apa yang ditanyakan. Kalimat-kalimat matematika yang timbul sebagai “wakil” dari suatu soal cerita disebut model cerita dari soal yang bersangkutan.

2. Metode Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Untuk itu, ada beberapa model yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV, model-model tersebut adalah:

a) Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV menggunakan model substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Pada dasarnya, langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Modelkan permasalahan ke dalam kalimat matematika yang berupa persamaan 1 dan persamaan 2.
2. Pilih salah satu persamaan, kemudian nyatakan salah satu variabelnya ke dalam bentuk variabel lainnya.
3. Substitusikan variabel pada langkah kedua ke persamaan lainnya, sehingga diperoleh nilai dari salah satu variabel.
4. Tentukan nilai dari variabel lainnya dengan mensubstitusi nilai yang diperoleh pada langkah 3 ke langkah 2.
5. Tentukan selesaian dari SPLDV tersebut, dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal.

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode substitusi, perhatikan contoh berikut:

Seorang pedagang menjual dua baju dan satu kaos seharga Rp 170.000,00, sedangkan pedagang itu menjual harga satu baju dan tiga kaos Rp 185.000,00.

Berapakah harga tiap baju dan kaos tersebut ?

Langkah pertama:

Kita modelkan informasi yang ada di soal menjadi persamaan-persamaan matematika. Misalkan a dan b secara berturut-turut merupakan harga 1 baju dan 1 kaos, maka kalimat :” dua baju dan satu kaos seharga Rp 170.000,00,” maka dapat diubah menjadi persamaan sebagai berikut :

$$2a + b = 170000$$

Dan juga kalimat “harga satu baju dan tiga kaos Rp 185.000,00 “ maka dapat diubah menjadi persamaan sebagai berikut:

$$a + 3b = 185000$$

Sehingga, pada langkah pertama ini kita menghasilkan persamaan

$$2a + b = 170000 \dots(1)$$

$$a + 3b = 185000 \dots(2)$$

Langkah kedua

Kita akan menyatakan variabel b pada persamaan 1 ke dalam variabel a .

$$2a + b = 170000$$

$$b = -2a + 170000$$

Langkah ketiga

Substitusikan persamaan 3 ke dalam persamaan 2 untuk mendapatkan nilai dari b .

$$a + 3b = 185000$$

$$a + 3(-2a + 170000) = 185000$$

$$a - 6a + 510000 = 185000$$

$$-5a = 185000 - 510000$$

$$a = \frac{-325000}{-5}$$

$$a = 65000$$

Langkah keempat

Tentukan nilai variabel b dengan mensubstitusi nilai a yang diperoleh ke dalam persamaan 3.

$$b = -2a + 170000$$

$$b = -2(65000) + 170000$$

$$b = -130000 + 170000$$

$$b = 40000$$

Langkah kelima

Tentukan selesaian dari SPLDV yang diberikan dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal. Dari langkah 4 dan 5, kita memperoleh selesaian dari SPLDV tersebut adalah $a = 65000$ dan $b = 40000$. Sehingga pertanyaan soal cerita diatas dapat dijawab dimana harga satu baju (a) adalah Rp.65.000,00 dan harga satu kaos (b) adalah Rp. 40.000,00.

b) Metode Eliminasi

Berbeda dengan model substitusi yang mengganti variabel, model eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama. Pada dasarnya, langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:

1. Modelkan informasi yang sudah ada kedalam persamaan matematika
2. Samakan koefisien variabel

3. Tentukan nilai dari variabel lainnya dengan mengeliminasi kedua persamaan tersebut .
4. Tentukan selesaian dari SPLDV tersebut, dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal.

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode eliminasi, perhatikan contoh berikut :

Tentukan dua bilangan yang berjumlah 32 dan mempunyai selisih 14!

Langkah pertama

Kita modelkan informasi yang ada di soal menjadi persamaan-persamaan matematika. Dari soal maka dapat ditentukan bahwa kedua bilangan berturut – turut adalah x dan y , dimana kalimat : “dua bilangan yang berjumlah 32” maka persamaannya sebagai berikut

$$x + y = 32$$

selain itu, kalimat “dan mempunyai selisih 14” adalah

$$x - y = 14$$

Maka, diperoleh dua persamaan yaitu

$$x + y = 32$$

$$x - y = 14$$

Langkah kedua

Dari persamaan yang telah diperoleh maka samakan koefisien x atau pun y . Karena dari persamaan diatas secara kebetulan koefisien sama maka lakukan langkah 3.

Langkah ketiga

Eliminasi persamaan yang koefisiennya telah disamakan

$$\begin{array}{r} x + y = 32 \\ x - y = 14 \quad - \\ \hline 2y = 18 \\ y = 9 \end{array}$$

Dengan cara yang sama, kita dapat mengeliminasi variabel y untuk mendapatkan nilai dari x .

$$\begin{array}{r} x + y = 32 \\ x - y = 14 \quad - \\ \hline 2x = 46 \\ x = 23 \end{array}$$

Langkah keempat

Tentukan selesaian dari SPLDV yang diberikan dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal. Maka kita memperoleh selesaian dari SPLDV tersebut adalah $x = 23$ dan $y = 9$. Sehingga pertanyaan soal cerita diatas dapat dijawab dimana bilangan pertama (x) adalah 23 dan bilangan kedua (y) adalah 9.

c) Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi

Metode gabungan adalah penggabungan antara metode eliminasi dan metode substitusi. Langkah-langkah menentukannya himpunan penyelesaiannya adalah:

1. Mengeliminasi salah satu variabel dari persamaan
2. Mensubstitusikan nilai dari variabel yang diperoleh ke salah satu persamaan yang diketahui, atau sebaliknya metode pun dapat dilakukan.

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode gabungan, perhatikan contoh berikut :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 6$ dan $4x + y = 15$

Penyelesaian:

$$x + y = 6 \quad \dots(1)$$

$$4x + y = 15 \quad \dots(2)$$

Langkah pertama

Mengeliminasi variabel x atau y

$$\begin{array}{r} x + y = 6 \\ 4x + y = 15 \\ \hline -3x = -9 \\ x = 3 \end{array}$$

Langkah kedua

Mensubstitusikan nilai x atau y yang telah diperoleh ke salah satu persamaan.

Substitusikan nilai $x = 3$ ke salah satu persamaan, diperoleh:

$$x + y = 6$$

$$3 + y = 6$$

$$y = 6 - 3$$

$$y = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3,3)\}$.

d) Metode Grafik

Grafik untuk persamaan linear dua variabel berbentuk garis lurus.

Bagaimana dengan SPLDV? Ingat, SPLDV terdiri atas dua buah persamaan dua

variabel, berarti SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus. Penyelesaian dapat ditentukan dengan menentukan titik potong kedua garis lurus tersebut.

Pada dasarnya, terdapat 4 langkah dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode grafik. Keempat langkah tersebut adalah:

Langkah 1 : Memodelkan informasi yang ada di soal.

Langkah 2 : Menentukan dua titik yang dilalui grafik persamaan-persamaan pada SPLDV.

Langkah 3 : Menggambar grafik persamaan-persamaan tersebut.

Langkah 4 : Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

Untuk lebih memahaminya, perhatikan contoh berikut.

Ani membeli tiga pensil dan dua pulpen seharga Rp8.500 diwarung Bu Ati. Dan Anto membeli 2 pensil dan tiga pulpen seharga Rp9.000 dari warung yang sama. Hitunglah berapakah harga sebuah pulpen dan sebuah pensil?

Penyelesaian :

Langkah pertama

Dengan mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita di atas menjadi model matematika, sehingga membentuk sistem persamaan linear. Misalkan banyak satu pensil dan satu pulpen yang dibeli secara berturut-turut adalah x dan y , maka kalimat “tiga pensil dan dua pulpen seharga Rp8.500” dapat dimodelkan menjadi:

$$3x + 2y = 8500$$

Dan kalimat "satu pensil dan tiga pulpen seharga Rp9.000" dapat dimodelkan menjadi:

$$2x + 3x = 9000$$

Maka diperoleh SPLDV sebagai berikut :

$$3x + 2y = 8500 \text{ dan } 2x + 3x = 9000$$

Langkah kedua

Kita cari koordinat dua titik yang dilewati oleh grafik masing-masing persamaan tersebut. Biasanya, dua titik yang dipilih tersebut merupakan titik potong grafik persamaan-persamaan tersebut dengan sumbu- x dan sumbu- y .

$$3x + 2y = 8500$$

Titik potong di sumbu- x dengan $y = 0$, maka

$$3x + 2(0) = 8500$$

$$3x = 8500$$

$$x = \frac{8500}{3}$$

$$x = 2833,3$$

Titik potong sumbu- y dengan $x = 0$, maka :

$$3(0) + 2y = 8500$$

$$2y = 8500$$

$$y = \frac{8500}{2}$$

$$y = 4250$$

Sehingga grafik persamaan $3x + 2y = 8500$ memotong sumbu- x di $(2833,3, 0)$ dan memotong sumbu- y di $(0, 4250)$.

$$2x + 3y = 9000$$

Titik potong di sumbu- x dengan $y = 0$, maka

$$2x + 3(0) = 9000$$

$$2x = 9000$$

$$x = \frac{9000}{2}$$

$$x = 4500$$

Titik potong sumbu- y dengan $x = 0$, maka :

$$2(0) + 3y = 9000$$

$$3y = 9000$$

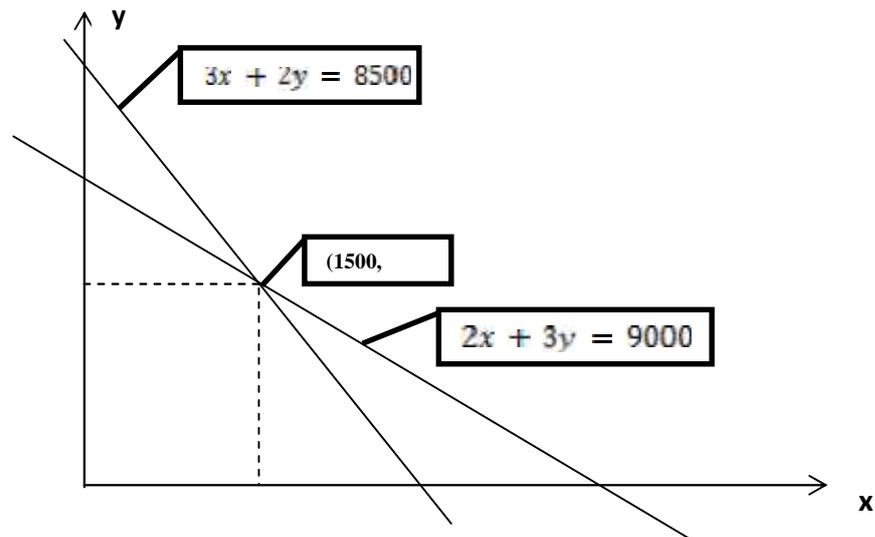
$$y = \frac{9000}{3}$$

$$y = 3000$$

Sehingga grafik persamaan $2x + 3y = 9000$ memotong sumbu- x di $(4500, 0)$ dan memotong sumbu- y di $(0, 3000)$.

Langkah ketiga

Kita gambarkan grafik persamaan-persamaan tersebut pada koordinat Cartesius. Grafik persamaan-persamaan di atas dapat dilukis dengan memplot titik-titik yang telah kita cari pada koordinat Cartesius kemudian hubungkan titik $(2833,3, 0)$ dan $(0, 4250)$ untuk mendapatkan grafik $3x + 2y = 8500$, serta titik $(4500, 0)$ dan $(0, 3000)$ untuk mendapatkan grafik $2x + 3y = 9000$.



Berdasarkan grafik di atas diperoleh bahwa titik potong grafik $3x + 2y = 8500$ dan $2x + 3y = 9000$ adalah $(1500, 2000)$. Sehingga penyelesaian dari SPLDV di atas adalah $x = 1500$ dan $y = 2000$.

Langkah keempat

Maka dari penyelesaian di atas kita dapat menjawab pertanyaan dari soal cerita. Karena x dan y secara berturut-turut menyatakan harga satu pensil dan satu pulpen, maka harga satu pensil adalah Rp1.500 dan harga satu pulpen adalah Rp2.000.

e) Dengan Menggunakan Rumus Matriks

Jika Sistem Persamaan Linier Dua Variabel berbentuk :

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

Maka dapat diubah ke bentuk matriks :

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

Untuk menentukan nilai x dan y gunakan rumus invers matriks dan kalikan dengan kedua konstanta dan kedua persamaan.

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{a.d - b.c} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan rumus matriks, perhatikan contoh berikut :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan inier berikut :

Penyelesaian :

$$2x+3y=1$$

$$3x+y=5$$

Penyelesaian :

$$2x+3y=1$$

$$3x+y=5$$

Ubah ke bentuk persamaan matriks

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$$

Masukkan persamaan ke dalam rumus

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2.1 - 3.3} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{-7} \begin{bmatrix} 1.1 & + -3.5 \\ -3.1 & + 2.5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{-7} \begin{bmatrix} 1+ -15 \\ -3+10 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{-7} \begin{bmatrix} -14 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{14}{-7} \\ \frac{7}{-7} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

Maka $H_p = (x,y) = \{(2, -1)\}$

F. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika diharapkan adanya kompetensi yaitu mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah dan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, antara lain melalui pembicaraan lisan, lambang matematis, grafik, tabel, gambar, dan diagram dalam memperjelas keadaan atau masalah serta pemecahannya.

Pada kenyataannya masih timbul permasalahan yang dihadapi peserta didik, kurangnya kemampuan komunikasi matematika yang aspek-aspeknya meliputi kemampuan peserta didik dalam memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan, mengubah bentuk uraian menjadi model matematika serta mengilustrasikan ide-ide matematika dalam bentuk uraian yang relevan. Hal ini sebagai salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang tidak pernah lepas dengan istilah dan simbol. Oleh karena itu, kemampuan berkomunikasi matematika menjadi tuntutan khusus.

Selain itu, kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah juga masih kurang optimal sehingga peserta didik mendapat kesulitan menghadapi soal pemecahan masalah dalam matematika. Pembelajaran pada hakekatnya adalah suatu proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses untuk menciptakan lingkungan belajar peserta didik dengan menggunakan suatu rancangan pembelajaran yang mengoptimalkan proses dan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika sekolah. Salah satu bagian yang penting dalam proses pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah.

Sebagai komponen pengajaran, metode mengajar dan sumber belajar menempati peranan yang tidak kalah pentingnya dari komponen lainnya dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan metode dan sumber belajar yang tidak sesuai dengan tujuan pengajaran akan menjadi kendala dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Teori yang cocok untuk diterapkan yaitu teori mengenai metode *gallery walk* yang memberikan latihan-latihan kepada peserta didik agar memperoleh keterampilan yang lebih tinggi dan teori mengenai modul sebagai sumber belajar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menurut kecepatan masing-masing dengan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah.

G. Hipotesis

Yang menjadi hipotesis penelitian ini adalah:

1. Metode *Gallery Walk* berbantuan LKS dan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahkan masalah pada materi SPLDV di Kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017.
2. Metode *Gallery Walk* berbantuan LKS dan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di Kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap X SMAN 1 Bandar Perdagangan.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

a) Populasi

Populasi yang direncanakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan.

b) Sampel

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Bandar Perdagangan T.A 2016/2017. Teknik yang digunakan untuk memperoleh sampel adalah pengambilan acak kluster (*Cluster Random Sampling*) yang pengambilan 1 unit kelas dari kelas yang ada.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah penerapan metode *gallery walk* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis pada materi SPLDV T.A. 2016/2017.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kendala dan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dan menjelaskan upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini, yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Pada penelitian ini jika siklus I tidak berhasil, yaitu proses belajar-mengajar tidak berjalan dengan baik sehingga aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa masih rendah maka dilaksanakan siklus II di kelas yang sama dalam waktu yang berbeda, untuk mencapai hasil yang diinginkan. Prosedur penelitian ini mengikuti tahapan sebagai berikut:

TAHAPAN SIKLUS I

1. Permasalahan

Permasalahan pada tiap siklus diperoleh dari data tes awal dan wawancara dengan guru dan siswa yang memperoleh nilai 65 kebawah atau tidak tuntas. Bila belum mencapai kriteria ketuntasan belajar dari setiap siklus maka diperlukan

suatu cara untuk mengatasi kesulitan ini, antara lain dengan menerapkan metode *gallery walk*. Sehingga dapatlah refleksif awal dari permasalahan tersebut.

2. Tahap Perencanaan Tindakan I

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan tindakan ini adalah :

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran yang menggunakan metode *gallery walk*.
- b. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu: (1) lembar kegiatan siswa, (2) buku untuk peneliti yang berisi skenario pembelajaran.
- c. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) tes untuk melihat bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, (2) lembar observasi untuk mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar dan komunikasi matematis siswa.

3. Pelaksanaan Tindakan I

Setelah perencanaan tindakan I disusun dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan I, yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru bersama penulis bekerjasama untuk menyiapkan RPP.
- 2) Menyiapkan alat peraga, media pembelajaran, dan lembar kerja siswa.

- 3) Menyiapkan lembar pengamatan aktivitas belajar siswa dan performansi guru kemudian memberikannya kepada *observer* untuk mengamati proses pembelajaran.
- 4) Melaksanakan kegiatan awal pembelajaran seperti memeriksa kesiapan siswa, berdoa, melaksanakan presensi, memberikan motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 5) Guru melakukan tanya jawab (apersepsi) yang berhubungan dengan materi.
- 6) Guru menyampaikan materi sebagai pengantar.
- 7) Guru membagi kelas ke dalam beberapa kelompok kecil. Setiap kelompok diberikan kertas plano.
- 8) Guru memberikan tugas sesuai tema pembelajaran.
- 9) Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi di kertas plano dan ditempel di dinding kelas.
- 10) Masing-masing kelompok berputar mengamati hasil diskusi dari kelompok lain.
- 11) Salah satu siswa yang menjadi wakil kelompok bertugas mempresentasikan hasil kerja kelompok dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain.
- 12) Guru membahas hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran bersama siswa.
- 13) Pada akhir siklus, siswa diberi tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yang dikerjakan secara individu sebagai evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan untuk melihat

letak kesulitan belajar siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa atau ketuntasan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis .

4. Observasi I

Lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran digunakan sebagai pedoman mengamati aktivitas siswa untuk batas-batas waktu yang telah ditetapkan selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan sejak awal kegiatan pembelajaran sampai guru menutup pelajaran. Pengamatan dilakukan pada satu kelompok siswa yang mewakili seluruh siswa dalam satu kelas.

Hal ini dimungkinkan karena setiap kelompok terhadap kelompok yang lain dikondisikan heterogen dari segi karakteristik siswa (kemampuan awal, jenis kelamin, pergantian kelompok untuk setiap pertemuan). Pengamat menuliskan nomor-nomor kategori yang dominan muncul untuk setiap 4 menit, pada baris dan kolom yang tersedia dalam lembar pengamatan. Dasar penentuan waktu 4 menit adalah mencatat aktivitas siswa dengan guru sebanyak mungkin selama proses pembelajaran berlangsung dan jangan ada aktivitas yang terlupakan.

5. Analisis Data I

Sumber data pada penelitian ini adalah peneliti dan siswa. Data tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis matematika dianalisis berupa tabel setelah itu dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis matematika.

Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dalam dua tahap yaitu paparan data dan kemudian menarik kesimpulan.

6. Refleksi I

Refleksi merupakan perenungan terhadap tuntas tidaknya pelaksanaan tindakan pada siklus I, jika siklus I belum mencapai ketuntasan yang di refleksikan adalah masalah-masalah apa yang diperoleh pada pelaksanaan siklus I dan apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah untuk perbaikan pada pembelajaran siklus II. Jika 80% dari siswa belum mencapai nilai 65 keatas dan sistem belajar mengajar pada kelas yang digunakan untuk penelitian masih berjalan baik saja maka perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

SIKLUS II

Dalam siklus ini permasalahan belum dapat diidentifikasi secara jelas karena data hasil pelaksanaan siklus I belum diperoleh. Jika masalah masih ada, yaitu masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal-soal pada sistem persamaan linier dua variabel maka dilaksanakan siklus II yang mempunyai tahapan seperti siklus I yaitu :

1. Permasalahan II

Data dari hasil refleksi dari siklus I diidentifikasi dan dilakukan perencanaan tindakan selanjutnya.

2. Tahap Perencanaan Tindakan II

Membuat rencana pembelajaran (RPP) dengan menerapkan metode *gallery walk* dan membuat tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis II dengan menggunakan langkah-langkah pemahaman konsep. Perencanaan pada siklus II lebih meningkatkan pada uraian kegiatan dan lebih menekankan pada peningkatan *gallery walk* yang efektif dan efisien.

3. Pelaksanaan Tindakan II

Setelah rencana tindakan II disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan II adalah sama dengan pelaksanaan tindakan pada siklus I (dengan perbaikan proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan metode *gallery walk* yang lebih intensif dan terprogram, bahkan beberapa kelompok mendapat bimbingan langsung guru matematika, sehingga pelaksanaannya lebih efektif dan efisien).

4. Observasi II

Lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran digunakan sebagai pedoman mengamati aktivitas siswa untuk batas-batas waktu yang telah ditetapkan selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan sejak awal kegiatan pembelajaran sampai guru menutup pelajaran. Pengamatan dilakukan sama seperti pada pengamatan di siklus I yaitu seorang mahasiswa mengamati aktivitas siswa.

5. Analisis Data II

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa. Data tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan

pemecahan masalah dan komunikasi matematis matematika dianalisis berupa tabel setelah itu dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dalam dua tahap yaitu paparan data dan kemudian menarik kesimpulan.

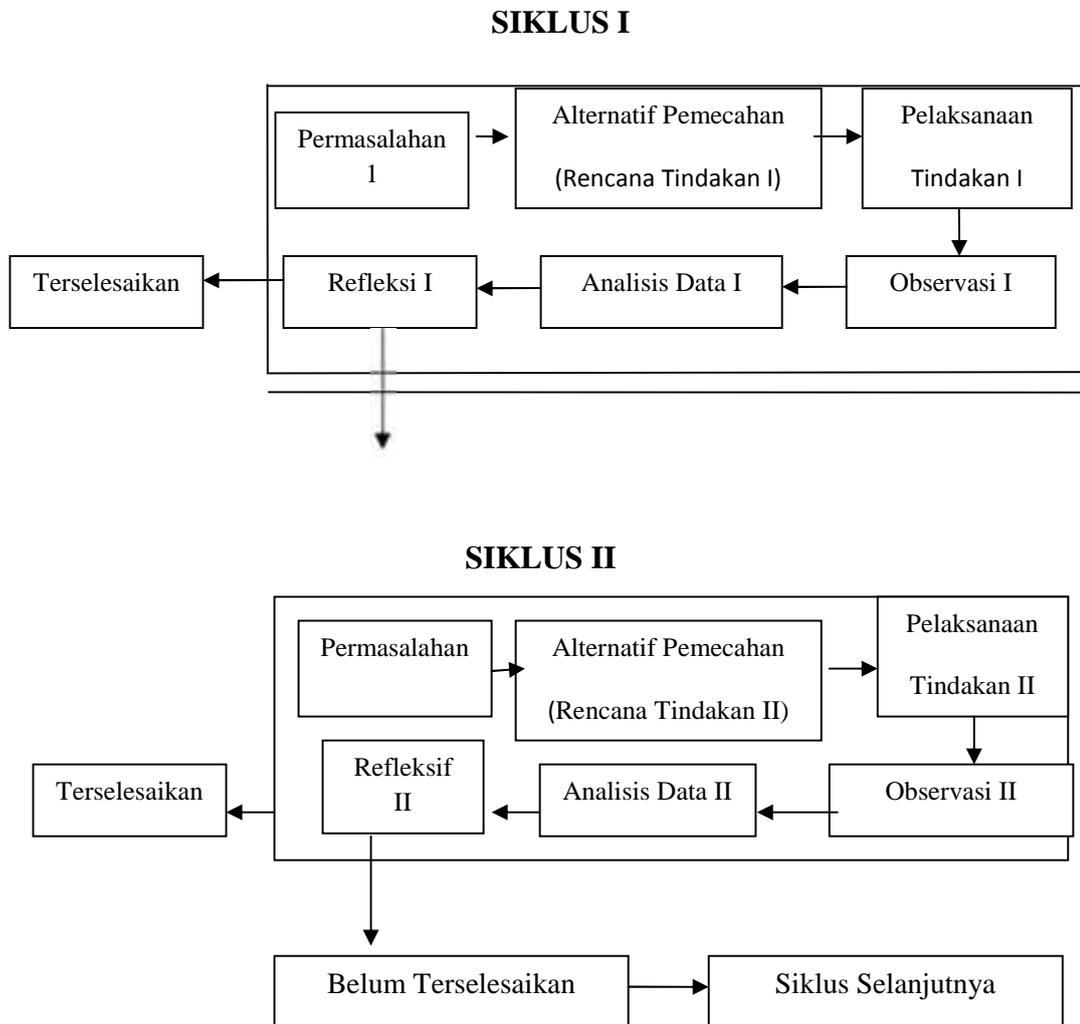
6. Refleksi II

Pada tahap ini, peneliti mengharapkan tidak ada lagi hambatan atau kesulitan yang dialami siswa sehingga mencapai ketuntasan baik secara individu maupun klasikal. Data hasil observasi dan evaluasi dianalisis untuk mengetahui apakah 80% dari siswa telah mencapai tingkat kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, jika sudah penelitian berhenti pada siklus ini saja.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang dipilih secara acak dengan menggunakan metode *gallery walk*. Yang digunakan sebagai pedoman pembentukan kelompok heterogen adalah penilaian oleh guru kelas yang dilihat dari nilai yang diperoleh dari hasil ujian siswa pada topik-topik sebelumnya. Setelah berkoordinasi dengan guru bidang studi seluruh siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompok bersifat heterogen yaitu setiap kelompok terdiri dari siswa yang memiliki perbedaan baik pemahaman, jenis kelamin, suku dan lain-lain.

Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas berdasarkan alurnya digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian Tindakan-tindakan berdasarkan alurnya
(Sumber : Arikunto, 2009: 74)

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan alat pengumpulan data yaitu tes dan observasi.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis

a) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pembelajaran. Tes di berikan pada siswa di akhir siklus. Bentuk tes adalah soal cerita yang digunakan untuk mengetahui:

- a) Kemampuan mengidentifikasi masalah.
- b) Kemampuan merumuskan masalah.
- c) Kemampuan menerapkan untuk menyelesaikan pemecahan masalah.
- d) Kemampuan menjelaskan masalah
- e) Kemampuan menggunakan matematika yang bermakna

Adapun soal-soal yang digunakan dalam tes kemampuan masalah adalah soal yang dirancang oleh peneliti dengan patokan pada tujuan pembelajaran yang dicapai. Validitas tes dilakukan untuk mengetahui apakah *instrument* yang digunakan untuk memperoleh data sudah valid atau tidak. Untuk mengetahui kevalidtan soal, maka peneliti memberikan soal uji coba kepada kelas XI. Apabila sudah disepakati, maka instrumen tersebut memiliki validitas isi. Penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut: skor untuk setiap soal kemampuan pemecahan masalah

matematika memiliki bobot maksimum 10 yang terbagi kedalam empat komponen kemampuan.

Tabel 3.1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No	Indikator	Deskriptif	Skor
1	Mengidentifikasi Unsur-unsur	Dapat mengidentifikasi unsur-unsur dengan benar dan sempurna.	4
		Dapat mengidentifikasi unsur-unsur dengan benar tetapi tidak sempurna.	3
		mengidentifikasi unsur-unsur sebagian benar dan sebagian salah.	2
		Mengidentifikasi unsur-unsur tetapi tidak berkaitan dengan apa yang ditanya soal.	1
		Tidak ada jawaban.	0
2	Merumuskan masalah yang akan dipelajari.	Memberikan rumusan masalah dengan benar dan sempurna.	4
		Memberikan rumusan masalah dengan benar tetapi tidak sempurna.	3
		Memberikan rumusan masalah dari soal sebagian benar dan sebagian salah.	2
		Memberikan rumusan masalah tetapi tidak berkaitan dengan apa yang ditanya soal.	1
		Tidak ada jawaban.	0
3	Menerapkan untuk menyelesaikan	Dapat menerapkan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan sempurna.	4
		Dapat menerapkan untuk menyelesaikan soal dengan benar tetapi tidak sempurna.	3
		Dapat menerapkan untuk menyelesaikan soal dengan benar tetapi tidak disertai penjelasan / penyelesaian.	2
		Dapat menerapkan untuk menyelesaikan soal tetapi tidak berkaitan dengan apa yang ditanya soal.	1
		Tidak ada jawaban.	0
4	Menjelaskan atau mengintrestasikan	Dapat menjelaskan soal dengan penyelesaian yang benar dan sempurna.	4

No	Indikator	Deskriptif	Skor
		Dapat menjelaskan soal dengan penyelesaian yang benar tetapi tidak sempurna.	3
		Dapat menjelaskan soal dengan penyelesaian yang benar tetapi tidak disertai dengan penyelesaian.	2
		Dapat menjelaskan soal dengan penyelesaian tetapi tidak berkaitan dengan apa yang ditanya soal.	1
		Tidak ada jawaban.	0
5	Menggunakan matematika bermakna	Dapat menggunakan matematika bermakna untuk menyelesaikan proses penyelesaian dengan benar dan sempurna.	4
		Dapat menggunakan matematika bermakna untuk menyelesaikan proses penyelesaian dengan benar tetapi tidak sempurna.	3
		Dapat menggunakan matematika bermakna untuk mengkaji serta rumus yang digunakan.	2
		Hanya dapat memaknai apa yang diketahui dan ditanya soal.	1
		Tidak ada jawaban.	0

(Sumber: Abdurrahman,2012)

b) Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa adalah melalui tes. Tes yang diberikan berbentuk tes uraian (*essay test*). Sebelum tes digunakan terlebih dahulu peneliti memvalidkan dengan cara memberikan soal uji coba kepada kelas XI.

Tabel 3.2. Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Indikator	Deskriptif	Skor
1.	Mengekspresikan ide-ide	Dapat mengekspresikan ide-ide kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci dengan benar dan lengkap.	4
		Dapat mengekspresikan ide-ide kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci dengan benar dan tetapi tidak lengkap.	3
		Dapat mengekspresikan ide-ide kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci dengan lengkap dan tetapi tidak benar.	2
		Dapat mengekspresikan ide-ide kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
		Tidak ada jawaban	0
2.	Memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide.	Dapat Memahami ide-ide informasi menjadi bentuk atau susunan yang baru dengan benar dan lengkap.	4
		Dapat Memahami ide-ide informasi menjadi bentuk atau susunan yang baru dengan benar tetapi tidak lengkap.	3
		Dapat Memahami ide-ide informasi menjadi bentuk atau susunan yang baru dengan lengkap tetapi tidak benar	2
		Dapat Memahami ide-ide informasi menjadi bentuk atau susunan yang baru tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
		Tidak ada jawaban	0
3.	Menggunakan dan menyajikan	Dapat Menggunakan dan Menyajikan ide-ide ataupun menghubungkan istilah yang ada dengan benar dan lengkap.	4
		Dapat Menggunakan dan Menyajikan ide-ide ataupun menghubungkan istilah yang ada dengan benar tetapi tidak lengkap.	3
		Dapat Menggunakan dan Menyajikan ide-ide ataupun menghubungkan istilah yang ada dengan lengkap tetapi tidak benar.	2
		Dapat Menggunakan dan Menyajikan ide-ide ataupun menghubungkan istilah yang ada tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
		Tidak ada jawaban.	0

(Sumber: Ansari, 2009)

2. Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi atau menilai suatu pembelajaran yang sedang berlangsung. Observasi yang dilakukan untuk mengetahui kenyataan yang terjadi didalam kelas. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru bidang studi matematika bertugas untuk mengobservasi siswa selama kegiatan belajar mengajar dilakukan. Adapun peranannya adalah mengamati aktivitas pembelajaran yang berpedoman kepada lembar observasi yang telah disiapkan serta memberikan penilaian berdasarkan pengamatan yang dilakukan mengenai perilaku siswa dan kelas selama proses belajar-mengajar berlangsung.

F. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada siswa. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji reliabilitas, uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Validitas Tes

Untuk menguji validitas soal tes, digunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2012: 87})$$

Dimana:

r_{xy} : Koefisien korelasi

X : Nilai untuk setiap item

Y : Nilai total setiap item

N : Jumlah sampel

Kriteria pengukuran validitas tes adalah sebagai berikut :

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

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ validitas tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ validitas cukup

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ validitas rendah

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ validitas sangat rendah

Harga r_{xy} dikonsultasikan atau dibandingkan dengan harga kritis *Product Moment* dengan $\alpha = 0,05$. Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} product moment dan taraf keberartian 5%. Dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tergolong valid.

2. Reliabilitas tes

Uji realibilitas tes adalah untuk melihat seberapa jauh alat pengukur tersebut reliabel dan dapat dipercaya, sehingga instrumen tersebut dapat dipertanggungjawabkan dapat mengungkapkan data penelitian. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus alpha yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum u_i^2}{\dagger_t} \right) \quad (\text{Arikunto, 2012: 122})$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas yang dicari
- n = banyak data
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 = varians total

Kriteria realibilitas suatu tes adalah sebagai berikut:

- 0,20 : sangat rendah
- 0,20-0,40 : rendah
- 0,41-0 70 : sedang
- 0,41- 0,70 : tinggi
- 071- 0,90 : tinggi
- 0,91 – 1,00 : sangat rendah

Untuk menafsirkan harga realibilitas item maka harga tersebut harus dikonsultasikan dengan harga r tabel product moment dengan $\alpha = 0,05$. Jika diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal dinyatakan reliabel.

3. Taraf Kesukaran Tes

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut indeks kesukaran. Untuk menentukan taraf kesukaran soal digunakan rumus berikut:

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

Dengan Keterangan :

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = 27% \times banyak subjek $\times 2$

S = Skor tertinggi

Kriteria pengujian tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

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

4. Daya Pembeda Soal

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya beda soal rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2012: 301})$$

Keterangan:

DB = daya beda soal

M_1 = rata-rata kelompok atas

M_2 = rata-rata kelompok bawah

X_1^2 = jumlah kuadrat kelompok atas

X_2^2 = jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27 % x N

G. Teknik Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

1. Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan dan mentransformasikan data yang telah disajikan dalam bentuk transkrip catatan lapangan. Kegiatan reduksi data ini bertujuan untuk melihat kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesalahan itu.

2. Paparan Data

a) Menganalisis Hasil Observasi

Hasil Observasi aktivitas belajar siswa

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

- i. Menghitung total aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran menurut kategori pengamatan.
- ii. Menghitung presentasi masing-masing siswa.

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

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi :

0% < PAS < 60% artinya tidak aktif

60% < PAS < 75% artinya kurang aktif

75% < PAS < 100% artinya aktif

b) Ketuntasan Individual

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) baik untuk kemampuan komunikasi maupun kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\text{KB} = \frac{T}{T_t} \times 100$$

Dimana : KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

Tt = jumlah skor total

Kriteria kemampuan matematika siswa yang digunakan adalah:

90% - 100% = kemampuan matematika sangat tinggi

80% - 89% = kemampuan matematika tinggi

65% - 79% = kemampuan matematika sedang

55% - 64% = kemampuan matematika rendah

0% - 54% = kemampuan matematika sangat rendah.

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individual) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 65\%$.

c) Ketuntasan belajar secara klasikal

1. Untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara klasikal digunakan rumus:

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

Keterangan:

PKK = persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

X = jumlah siswa kemampuan pemecahan masalah matematika ≥ 65

N = jumlah siswa seluruhnya

Tabel 3.3. Kualifikasi Persentase Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Persentase	Kriteria
P $\geq 85\%$	Sangat Tinggi
65% $P < 85\%$	Tinggi
45% $P < 65\%$	Sedang
20% $P < 45\%$	Rendah
$P < 20\%$	Sangat Rendah

Kriteria peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika secara klasikal adalah apabila didalam kelas tersebut terdapat 80% siswa telah mencapai kemampuan pemecahan masalah matematika ≥ 65 .

2. Selanjutnya untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa secara klasikal digunakan rumus:

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

Keterangan:

PKK = persentase kemampuan komunikasi matematika siswa.

X = jumlah siswa yang komunikasi matematika ≥ 65 .

N = jumlah siswa seluruhnya.

Tabel 3.4. Kualifikasi Persentase Komunikasi Matematis

Persentase	Kriteria
P 85%	Sangat Tinggi
65% P < 85%	Tinggi
45% P < 65%	Sedang
20% P < 45%	Rendah
P < 20%	Sangat Rendah

Kriteria peningkatan kemampuan komunikasi matematis secara klasikal adalah apabila di dalam kelas tersebut terdapat 80% siswa telah mencapai kemampuan komunikasi matematika ≥ 65 .

3. Verifikasi

Kegiatan verifikasi dilakukan terhadap kesalahan jawaban siswa dengan menafsirkan dan membuat kesimpulan tindakan-tindakan apa yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV.

H. Indikator Keberhasilan

Tingkat keberhasilan penelitian ini ditandai dengan perubahan kearah perbaikan dari kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran. Indikator tersebut adalah:

1. Tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal siswa dengan jumlah yang termasuk yaitu 80 % dari seluruh siswa.
2. Tercapainya ketuntasan belajar individual dengan memperoleh skor tes kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 65.
3. Hasil lembar observasi antara siswa dengan metode pembelajaran yang dilakukan ada peningkatan dari siklus I ke siklus II.
4. Terdapat pertambahan rata-rata persentase kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa dari pretest ke siklus I dan siklus I ke siklus II.

Apabila indikator keberhasilan diatas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat berhasil. Tetapi jika indikatornya belum tercapai maka pengajaran yang dilaksanakan belum berhasil dan dilanjutkan ke siklus berikutnya

dalam mempertimbangkan hasil observasi terhadap peneliti sebagai guru selama proses pembelajaran, untuk memperbaiki pada siklus berikutnya.