

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana dan alat yang di manfaatkan dalam membentuk masyarakat yang berbudaya sehingga mampu menyelesaikan masalah hidup yang di hadapinya, karena sekarang ini di dunia pendidikanlah yang di pandang sebagai sarana dan alat yang efektif dalam melestarikan nilai-nilai hidup berbangsa dan bernegara. Hal ini didukung oleh Amri (2013: 241) berpendapat bahwa, “Pendidikan adalah tempat diberikannya bimbingan, pengajaran, dan latihan kepada siswa yang dilakukan secara sadar sebagai bekal bagi siswa yang akan digunakan di masa akan datang”.

Tujuan pendidikan adalah memfasilitasi siswa agar berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pengetahuan yang dimanfaatkan untuk mencapai cita-cita dan menjadi makhluk sosial yang menganggap dirinya membutuhkan dan dibutuhkan oleh orang lain baik di lingkungan masyarakat maupun sekolah, karena pendidikan berfungsi untuk menjadikan kita lebih baik. (Siahaan, 2014: 38).

Kurikulum, metode pendekatan, strategi, dan model yang tepat, fasilitas yang lengkap, dan Pendidik yang profesional khususnya dalam pembelajaran matematika merupakan Aspek terpenting yang memberikan pengaruh terhadap tujuan pendidikan yang direncanakan agar tujuan tersebut dapat tercapai. (Silalahi, 2015: 107).

Namun kenyataannya kemampuan matematika siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia saat ini masih kurang baik dari negara-negara lain.

Hal ini didukung dari hasil penelitian TIMSS (Nainggolan, 2015: 107). TIMSS adalah studi internasional yang membahas dan meneliti tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah menengah pertama (SMP) yang diselenggarakan setiap enam tahun sekali seperti Rizki (Nainggolan, 2015: 108) menyatakan bahwa:

Padatahun 1999, Indonesia beradapada peringkat 34. Padatahun 2003, Indonesia beradapada peringkat 35. Padatahun 2007, Indonesia beradapada peringkat 36. Padatahun 2007, peringkat Indonesia jauh 16 tingkat di bawah Malaysia. siswa Indonesia mendapat nilai rata-rata hanya 397 sementara seluruh Negara yang disurveinilai rata-ratanya adalah 452.

Dapat dikatakan Peringkat Prestasi matematika dan sains siswa Indonesia mengalami penurunan dan nilai rata-rata jauh dibawah dari nilai rata-rata Negara lain. Rendahnya nilai matematika harus diperhatikan dari lima aspek pembelajaran matematika yang dirumuskan NCTM (Nainggolan, 2015: 108) memberikan pernyataan bahwa:

Siswa harus menggunakan pemahaman untuk mempelajari matematika dan membiasakan diri untuk mengembangkan pengetahuan yang sudah dimiliki. Hal itu berpengaruh pada tujuan umum pembelajaran matematika dimana siswa akan mampu berkomunikasi, bernalar, memecahkan masalah, dan membentuk sikap positif terhadap matematika.

Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari berkomunikasi khususny dalam belajar matematika. Panjaitan (2017: 99) mengatakan bahwa:

Matematika merupakan ilmu yang bermanfaat bagi kehidupan dan matematika saling berkaitan dengan ilmu pengetahuan beserta teknologi. Sehingga kita dapat melakukan aktivitas yang mengandalkan serta melatih pikiran baik secara logika, kritis, dan keterampilan untuk memberikan jawaban dari masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika dapat diterapkan dalam bentuk lisan dan tulisan, oleh karena itu kita harus menggunakan bahasa yang baik dan benar agar seseorang yang mendengarkan dan melihat sesuatu pembelajaran yang berhubungan matematika dapat menerimanya. Hal yang sama dinyatakan oleh Ruseffendi (Nainggolan, 2015: 109) bahwa:

Matematika adalah bahasa, simbol, istilah yang telah disepakati bersama untuk digunakan dalam berkomunikasi matematis. Dari pernyataan tersebut kita bisa mengatakan bahwa siswa harus memiliki kemampuan dalam berkomunikasi matematis karena komunikasi matematis merupakan bagian inti terjadinya proses belajar-mengajar matematika.

Hal ini diperkuat lagi oleh pendapat Rauf (Nainggolan, 2015: 107) yaitu:

Mengelompokkan kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan situasi, gambar, diagram, dan benda nyata ke dalam bahasa matematika, simbol, situasi, ide secara lisan dan tulisan, setelah kita melihat dan mendengar lalu berdiskusi, menyusun kembali argument, serta mengungkapkan kembali dengan menggunakan bahasa sendiri.

Seperti terlihat pada tujuan pembelajaran matematika dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 poin ke empat adalah siswa memiliki kemampuan dalam mengkomunikasikan suatu ide ke dalam bentuk

tabel, simbol, diagram, untuk menjelaskan situasi. Jelas bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan terpenting yang harus dimiliki siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam Matematika. Sementara itu, berdasarkan penelitian dilapangan dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini didukung oleh Marzuki (Nainggolan, 2015: 107) menyatakan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa masih tergolong rendah atau tidak baik. Rosdiana (Nainggolan, 2015: 107) melakukan observasi dilapangan dan menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis masing kurang baik. Hal ini di buktikan dari hasil observasi yang saya lakukan terhadap guru matematika SMP Negeri 2 Tanjung Balai untuk mendapatkan data nilai harian komunikasi matematis siswa pada semester 2 sebagai berikut:

1.1 Data Nilai Harian Komunikasi Matematis Siswa Mata pelajaran matematika kelas VII-7 SMP Negeri 2 Tanjung Balai Tahun ajaran 2019/2020.

| Tahun Pelajaran | Persentase Tingkat Penugasan | Kriteria Penugasan | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa | Rata-rata Kemampuan Komunikasi |
|-----------------|------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| 2019/2020 | 90% -100% | Sangat Tinggi | 2 | 7% | 42,70% Sangat Rendah |
| | 80% - 89% | Tinggi | 3 | 10% | |
| | 65% - 79% | Sedang | 6 | 20% | |
| | 55% - 64% | Rendah | 10 | 33% | |
| | 0% - 54% | Sangat Rendah | 9 | 30% | |
| Jumlah Siswa | | | 30 | 100% | |

(Sumber : Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 2 Tanjung Balai)

Rendahnya komunikasi matematis siswa disebabkan oleh siswa belum memahami materi sehingga siswa tidak terbiasa bersikap aktif dalam memberikan pendapat. Maka perlu dilakukan cara untuk meningkatkannya.

Upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa, guru perlu mempersiapkan suatu model pembelajaran untuk mendukung rencana pelaksanaan pembelajaran. Hal ini di dukung oleh Zuliana (2010: 4) menyatakan bahwa diperlukan model pembelajaran untuk mendukung rencana pelaksanaan pembelajaran yang digunakan sebagai alat dalam menyampaikan materi kepada siswa dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif tetapi mampu mengembangkan daya nalar, meningkatkan keaktifan, dan kreatifitas peserta didik serta kemampuan komunikasinya.

Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran yang mengutamakan keaktifan pada siswa sehingga kemampuan berpikir siswa dapat berkembang. Hal ini didukung oleh Nana Sudjana (Silalahi, 2017: 32) menyatakan adanya keaktifan siswa belajar mendukung terjadinya proses pembelajaran. Trinandita (Silalahi, 2017: 32) menyatakan siswa dituntut untuk memiliki keaktifan dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran akan menimbulkan interaksi yang baik antara guru dengan siswa, maupun siswa dengan siswa. Sardiman (Silalahi, 2017: 33) mengklasifikasikan keaktifan siswa yaitu:

visual acivities, oral activities, listening activities, writing activities, drawing activities, motor activities, mental activities, dan emotional activities. Sehingga pembelajaran kooperatif yang menekankan pembelajaran kelompok-kelompok kecil dan dalam kegiatan diskusi dapat mengembangkan keaktifan siswa.

Seperti yang dikemukakan oleh Isjoni (Silalahi, 2017: 33) model pembelajaran struktur dua tinggal dua tamu atau disebut dengan *Two Stay Two Stray* memberi kesempatan kepada siswa untuk membagikan hasil informasi dengan kelompok lain, dan informasi tersebut akan diberikan dan dibahas dikelompok masing-masing. Sehingga siswa akan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, perlu diterapkannya suatu model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay- Two Stray*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dikembangkan oleh Spencer Kagan (Shoimin, 2019: 222). Sistem kegiatan *Two Stay Two Stray* memberikan kesempatan kepada siswa yang telah dibentuk dalam kelompok untuk memberikan dan menerima informasi dengan kelompok lain Lie (Shoimin, 2019: 222).

Menurut Shoimin (2019: 222) bahwa:

Model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* adalah dua siswa tinggal dikelompok untuk memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya dan dua siswa bertamu kekelompok lain bertugas menulis hasil diskusi kelompok yang dikunjungi.

Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay - Two Stray* diduga dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul: **“Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Kemampuan**

Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Koordinat Kartesius di Kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya nilai matematika siswa
2. Masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga pembelajaran berlangsung tidak efektif.
3. Mempersiapkan model pembelajaran untuk mendukung rencana pelaksanaan pembelajaran agar komunikasi matematis meningkat.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokus dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tanjung Balai
2. Model yang dipakai adalah Model Pembelajaran *Two stay Two Stray*

3. Kemampuan matematis yang akan ditingkatkan adalah kemampuan komunikasi Matematis
4. Materi yang diberikan pada siswa kelas VIII adalah Koordinat Kartesius
5. Pembelajaran dibatasi sampai pada siklus 2

D. RumusanMasalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “ Apakah penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siwa pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai”.

E. TujuanPenelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai.

F. Manfaatpenelitian

Manfaat Teoritis

1. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi bersama mengenai penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada materi Koordinat Kartesius di kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai.

Manfaat Praktis

1. Manfaat bagi siswa
 - a) Meningkatkan nilai matematika siswa.
 - b) Meningkatkan kemampuan untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematisnya siswa.
2. Manfaat bagi guru
 - a) Meningkatkan profesionalisme guru dalam mendidik
 - b) Menambah pengetahuan tentang berbagai model pembelajaran yang menarik
3. Manfaat bagi peneliti

Mengetahui aktivitas belajar siswa dan pengaruh model pembelajaran *Two-Stay Two-Stray* terhadap aktivitas belajar mengajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai.

G. Batasan Istilah

Untuk mengurangi perbedaan atau ketidakjelasan makna, maka definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran adalah salah satu aspek penting yang digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu.
2. Komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami suatu masalah matematika sehingga dapat menyatakan permasalahan tersebut secara lisan maupun tulisan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan cara mendapatkan ilmu pendidikan dengan melakukan interaksi yang dipengaruhi adanya kerjasama fisik dan mental yang baik, sehingga terjadilah perubahan tingkah laku. Belajar merupakan tindakan dan perilaku belajar yang di alami oleh siswa sendiri. Hal tersebut juga didukung oleh Dimiyati dan Mudjiono (Azis, 2017: 9) mengemukakan bahwa Siswa adalah subjek terpenting agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Abdillah (Emda, 2017: 173) berpendapat bahwa pendidik memberikan ilmu pengetahuan dan siswa yang akan menerimanya maka terjadilah keberhasilan proses pembelajaran yang berfungsi untuk mencapai tujuan pendidikan. Siswa akan melakukan latihan dan mengembangkan pengalaman yang menyangkut pengetahuan, sikap, dan keterampilan sehingga siswa mengalami perubahan tingkah laku yang positif. Dari pendapat para ahli

diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses yang berlangsung secara sadar dan tidak disadari untuk mengubah perilaku individu.

Zainal (Amir, 2014: 21) berpendapat bahwa pembelajaran adalah upaya untuk mengatur lingkungan sehingga dapat menciptakan suasana belajar dikelas yang mendukung siswa untuk belajar dengan baik dan menjadikan siswa bermanfaat di lingkungan masyarakat. Untuk mencapai kompetensi dasar maka harus ada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan pendidik, siswa dengan siswa, siswa dengan lingkungan dan sumber belajarnya, dimana siswa harus memiliki mental dan fisik yang baik (BSNP dalam Manurung, 2015: 10). Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha yang dilakukan untuk menciptakan suasana belajar dikelas yang mendukung siswa untuk belajar, teratur agar peserta didik dapat mengikuti kegiatan yang akan dilaksanakan, karena didalam pembelajaran akan melibatkan fisik dan mental peserta didik.

Situmorang (2014: 2) menyatakan bahwa:

Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang lain dan berpengaruh pada kemajuan teknologi. Matematika juga berguna dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut membuat matematika sudah dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, baik Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), maupun Sekolah Menengah Atas (SMA).

Afrilianto menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang di pelajari dan seharusnya mudah dipahami oleh siswa didalam dunia pendidikan karena berfungsi untuk perkembangan sains, teknologi, mengembangkan bidang ilmu lain sehingga pemikiran kritis, kreatif, sistematis dan logis akan berkembang (Situmorang Adi S.,2012:2)

Menurut Hutaeruk, dkk (2018: 2) bahwa didalam kehidupan matematika sangat berperan penting, maka kita harus belajar matematika. Peranan matematika dalam kehidupan seperti informasi yang kita dapatkan dan ide yang kita miliki di komunikasikan dengan bahasa matematis, begitu juga masalah kontekstual ditampilkan kedalam model matematik. Hudojo (Amir, 2014: 22) menyatakan bahwa matematika sebagai ilmu yang menganalisis bentuk atau struktur yang abstrak. Objek yang dianalisis bisa berbentuk kuantitas, pola, bentuk, dan struktur. Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang lain dan berpengaruh pada kemajuan teknologi dan matematika dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, logis, kreatif, dan sistematis.

Menurut Erman (Amir, 2014: 22) fungsi pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a) Matematika merupakan solusi untuk menyelesaikan masalah pada ilmu pengetahuan yang lain, dalam dunia kerja maupun dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga berfungsi sebagai alat untuk memahami dan menyampaikan informasi. dapat digunakan sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain, dalam dunia kerja atau dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga dapat digunakan sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi.
- b) Pembelajaran matematika bagi siswa merupakan suatu istilah yang membentuk pola pikir dalam memahami dan menalar suatu pengertian.

c) Ilmu Pengetahuan bisa diberikan oleh guru, dimana guru akan menyampaikan bahwa matematika bertujuan mencari kebenaran dan mengganti kebenaran yang sementara kemudian mengembangkan kembali kebenaran tersebut dengan menggunakan pola pikir.

Menurut Asep (dalam Amir, 2014: 22-23) tujuan pembelajaran matematika memberikan siswa kemampuan sebagai berikut:

- a) Menggunakan program.
- b) Melakukan rekayasa menggunakan matematika.
- c) Mengelompokkan data.
- d) Menggunakan simbol, diagram, dan grafik.
- e) Mengetahui dan mencari pola.
- f) Menarik kesimpulan.
- g) Membuat model matematika.
- h) Membuat tafsiran bangun terhadap bidang dan ruang.
- i) Memahami penentuan besaran, dimensi dan satuan-satuannya.
- j) Menggunakan alat hitung seperti kalkulator dan alat bantu matematika seperti media pembelajaran.

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika memiliki fungsi yaitu untuk menyelesaikan masalah pada ilmu pengetahuan yang lain, menyampaikan informasi, membentuk pola pikir dan tujuan pembelajaran matematika yaitu mencari kebenaran, mengaplikasikan matematika sehingga dapat membuat suatu model, menggunakan satuan serta alat hitung lainnya.

2. Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray*

Manik (2014: 50) mengatakan bahwa model pembelajaran dikenal sebagai aturan yang disusun dalam berinteraksi antara peserta dengan instruktur di dalam kelas yang dikaitkan dengan metode, strategi, dan teknik pembelajaran yang dilaksanakan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran menurut Saripuddin (Sari, 2006: 10) adalah kerangka konseptual yang menunjukkan cara yang sistematis yang mengkaitkan dengan pengalaman belajar yang telah diperoleh untuk mencapai tujuan pembelajaran dan berfungsi sebagai pandangan bagi perancang untuk melakukan suatu kegiatan belajar mengajar. Dari beberapa pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa model adalah bentuk representasi yang digunakan pendidik dan peserta didik pada saat proses pembelajaran akan dilakukan. Sedangkan model pembelajaran adalah kegiatan yang tersusun yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu.

Pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran yang berkelompok yang memiliki aturan bahwa pembelajaran harus memberikan informasi yang berbeda di setiap kelompok pembelajaran, dimana setiap anggota bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan membantu anggota lain untuk meningkatkan pembelajarannya (Roger dkk dalam Mana'a, 2014: 4). Menurut Slavin (Emijayanti, 2018: 43) pembelajaran kooperatif adalah:

Model pembelajaran yang membentuk kelompok secara heterogen, dimana setiap kelompok anggotanya 4-6 orang. Tujuan belajar kelompok ini adalah untuk membantu siswa agar mampu bekerja sama selama proses pembelajaran, sehingga siswa dapat meningkatkan sikap tolong menolong, berani mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat teman, dan saling bertukar informasi.

Daryanto dan Mulyo (Hutomo, 2015: 3) berpendapat bahwa:

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang bertujuan membentuk kelompok untuk menimbulkan kerja sama dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan agar tujuan pembelajaran tercapai.

Dari pengertian diatas dapat di simpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, siswa didorong untuk bekerja sama secara berkelompok mencari solusi dari masalah yang diberikan guru, dapat dikatakan siswa akan memberikan pendapat, menerima pendapat, bertukar informasi dengan siswa yang lain.

Sulisworo dan Suryani (Setiyawan, 2017: 6) menyebutkan bahwa rangkaian model pembelajaran TSTS memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan informasi kepada kelompok lain. Siswa akan terbiasa menerima dan menghargai pendapat yang lain.

Lie (Permata, 2015: 8) mengemukakan bahwa Model Two Stay Two Stray dapat memberikan hak kepada kelompok yang mendapatkan solusi dari suatu permasalahan yang kemudian diberikan hasil dan informasi kepada kelompok yang lain. Model pembelajaran ini mengutamakan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar. Menurut Suprijono

(Kurniawan, 2014: 2-3) langkah- langkah model pembelajaran kooperatif *tipetwo stay two stray* adalah:

Pembagian kelompok, lalu guru memberikan permasalahan yang harus di cari solusinya dengan cara berdiskusi, kemudian dua orang ditunjuk bertugas menerima informasi dari kelompok lain dengan cara meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain. Dua orang lagi yang tetap dikelompok masing-masing bertugas untuk menerima tamu dari kelompok lain dan memberikan informasi yang merupakan hasil kerja kelompoknya. Setelah tujuan tercapai untuk mendapatkan informasi, 2 orang yang bertugas sebagai tamu tadi kembali ke kelompok awal dan membahas serta mencocokkan informasi yang telah mereka dapatkan dari kelompok lain.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran Dua Tinggal Dua Tamu menurut Lie (Ayuningsih, 2016: 17) sebagai berikut:

- a) Siswa belajar dalam kelompok yang beranggotakan 4 orang.
- b) Dua siswa dari setiap kelompok akan meninggalkan kelompoknya karna dua siswa tersebut akan bertamu ke kelompok yang lain untuk mendapatkan hasil kerja kelompok lain.
- c) Dua siswa yang tinggal dalam kelompok diberi tugas memberikan hasil kerja kelompoknya ke tamu mereka.
- d) Tamu kembali ke kelompok mereka sendiri setelah mendapatkan informasi dan melaporkan informasi dari kelompok lain.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa siswa diberikan kesempatan untuk menghargai pendapat serta mengungkapkan pendapat. Dan langkah-langkah model pembelajaran *Two-stay Two-Stray* diatas, yaitu dua siswa akan diberi tugas untuk bertamu kekelompok lain dan menerima informasi hasil kerja kelompok yang didatangi tersebut. Kemudian dua

orang yang tetaptinggal dikelompok masing-masing akan memberikan informasi kepada tamunya. Setelah selesai dua siswa yang di utus sebagai tamu mendapatkan informasi, lalu kembali kekelompok asalnya dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.

Aktifitas belajar-mengajar yang dilakukan oleh siswa haruslah hasil sendiri dan tentu tidak boleh melihat hasil dari siswa lain. Padahal dalam kenyataannya kita adalah makhluk sosial yang membutuhkan bantuan orang lain seperti memberikan solusi berupa pendapat pada masalah yang kita hadapi, begitu juga di sekolah khususnya dalam mempelajari matematika. Kita membutuhkan pendapat orang lain sebagai referensi untuk hasil kerja kita. Namun dalam pembelajaran teknik *Two Stay Two Stray* memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif tentu terdapat kelemahan dan kelebihan. Salah satunya model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* menurut Shoimin (2019: 225) sebagai berikut:

Kelebihan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*

- a) Dapat membentuk anggotanya berpasangan pada setiap kelompok.
- b) Lebih banyak kegiatan dan tanggung jawab yang dilaksanakan
- c) Guru memantau kegiatan pembelajaran.
- d) Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat digunakan untuk semua kelas/tingkatan.
- e) Siswa mendapatkan makna dari pembelajaran yang berlangsung.

- f) Lebih mengutamakan pada keaktifan.
- g) Diharapkan siswa mampu memberikan pendapatnya.
- h) Menciptakan rasa percaya diri dan kekompakan siswa.
- i) Meningkatkan kemampuan berbicara siswa.
- j) Meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa.

Kekurangan pembelajaran *Two Stay Two Stray*

- a) Memerlukan waktu yang lama untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- b) Masih ada siswa yang tidak mau belajar dalam kelompok.
- c) Guru membutuhkan banyak persiapan.
- d) Guru bisa mengalami kesulitan mengelola kelas.
- e) membutuhkan kerja sama yang lebih baik.
- f) Kelompok yang berjumlah genap bisa sulit dibentuk.
- g) Siswa dapat mengabaikan guru dan tidak ikut serta mengikuti pembelajaran di dalam kelompok
- h) Siswa sedikit mempunyai kesempatan memperhatikan guru.

kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* menurut Lie (Makmur, 2016: 5) sebagai berikut:

Kelebihan teknik *Two Stay Two Stray*

- a) Memberikan siswa kesempatan untuk mencari konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah,
- b) Memberikan siswa kesempatan untuk memacu kreativitas dalam berkomunikasi dengan teman sekelompoknya,
- c) Memberikan siswa kesempatan untuk bersikap terbuka kepada teman,
- d) Meningkatkan motivasi belajar siswa,
- e) Membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, karena langkah pembelajaran kooperatif bisa diterapkan di sekolah.

Kelemahan teknik *Two Stay Two Stray*:

- a) Siswa memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan diskusi,
- b) Siswa yang pandai mampu mengikuti pembelajaran dengan mengeluarkan pendapat, sehingga siswa yang kurang pandai tidak mampu dan memiliki peluang yang sedikit mengeluarkan pendapat,
- c) Siswa yang tidak terbiasa belajar kelompok kesulitan untuk bekerjasama menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.

Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat memberikan kesempatan untuk menentukan konsep, menciptakan kreatifitas, membiasakan siswa bersikap terbuka, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan minat belajar, meningkatkan prestasi belajar, dan membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran karena langkah pembelajaran kooperatif mudah diterapkan disekolah.

2.1 Sintaks Langkah-langkah Operasional Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Stay Two Stray

| No | Tahapan Belajar | Aktivitas Guru | Aktivitas Siswa |
|----|--|---|---|
| 1 | Pembentukan Kelompok | 1.Memberitahukan jumlah anggota kelompok dan banyaknya kelompok 2.Memberitahukan nama-nama anggota kelompok | 1.Mengatur kelompok sesuai nama yang diberikan 2.Menyesuaikan tempat duduk sesuai kelompok menurut nama-nama yang telah diberikan |
| 2 | Pemberian Bahan ajar berupa LKS | 1.Memberikan bahan ajar berupa LKS kepada masing – masing kelompok. | 1.Menerima LKS |
| 3. | Pengerjaan/ Penyelesaian LKS | 1.Membimbing setiap kelompok menyelesaikan LKS 2.Memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya yang tidak mengerti mengerjakan LKS | 1.Menyelesaikan LKS 2.Menanyakan LKS jika tidak mengerti cara pengerjaannya |
| 4 | Bertukar anggota dalam setiap kelompok | 1.Mengintruksikan dua orang untuk bertamu ke kelompok lain 2.Mengawasi dua orang yang akan memberikan informasi kepada tamu. | 1.Mengikuti intruksi dari guru bahwa Dua orang akan tinggal di kelompok semula 2.Mendapatkan informasi dari kelompok lain yaitu dua anggota lagi |

| | | | |
|---|----------------------------------|--|--|
| 5 | Belajar dalam kelompok lain | 1.Membimbing siswa yang akan bertugas membagikan informasi 2.Membimbing siswa yang akan bertugas menerima informasi | 1.Dua siswa yang tetap di kelompok membagikan dan menjelaskan hasil kerja kepada tamu yaitu Dua orang yang tinggal di dalam kelompok 2.Dua siswa yang bertugas sebagai tamu menerima dan mendengarkan informasi |
| 6 | Kembali ke Kelompok awal | 1.Memberi arahan setiap tamu untuk kembali ke kelompok semula | 1.siswa bertugas sebagai tamu kembali ke kelompok semula. |
| 7 | Belajar dalam kelompok awal | 1.Memberikan kesempatan kepada tamu untuk melaporkan dan mendiskusikan informasi atau hasil kerja kelompok lain kepada kelompok semula 2.Memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi | 1.Melaporkan temuan mereka kepada kelompoknya masing-masing, sehingga mendapat hasil belajar 2.Mempresentasikan hasil belajarnya. |
| 8 | Skor kelompok dan penghargaan | 1.Memberikan skor kepada masing-masing kelompok 2.Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor tertinggi | 1.Mendengarkan dengan seksama skor atau nilai yang diperoleh setiap kelompok 2.Mendengarkan kelompok yang mendapat skor atau nilai paling tinggi menerima penghargaan |
| 9 | Pemberian materi-materi kelompok | 1.Menjelaskan materi belajar yang sesungguhnya 2.Memperbaiki | 1.Membandingkan hasil kerja kelompok dengan materi ajar yang di terangkan oleh guru |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | dan memberitahukan kekurangan hasil kerja siswa. | 2.Mendengarkan kekurangan hasil kerja kelompok msing-masing. |
|--|--|--|--|

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Schoenfeld (Fajri, 2017: 5) menyatakan bahwa berpikir matematis merupakan langkah untuk mengembangkan pola berpikir dan menghargai proses matematis kemudian menerapkannya, mengembangkan kompetensi, dan mempersiapkan diri untuk memahami struktur pemahaman matematika.

Alfeld (Alan, 2017: 72) menyatakan bahwa hal-hal yang dapat dilakukan siswa jika sudah memiliki kemampuan pemahaman:

- a) Siswa dapat menjelaskan konsep dan fakta yang telah dimilikinya.
- b) Siswa tidak mengalami kesulitan menghubungkan secara logi tentang konsep dan fakta tersebut.
- c) Siswa menghubungkan apa yang diketahuinya kedalam sesuatu hal yang baru, baik di dalam atau diluar matematika
- d) Siswa melakukan identifikasi prinsip yang ada kedalam matematika sehingga pekerjaan ataupun aktifitas berjalan dengan baik.

Dari beberapa pendapat para ahli mengenai kemampuan matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis yaitu kemampuan dalam memahami struktur pemahaman matematika kemudian menjelaskan dan menggunakan hubungan logis kedalam sesuatu hal yang baru.

Menurut Prayitno dkk (Hodiyanto, 2017: 11) komunikasi matematis adalah cara siswa untuk menyampaikan ide matematika secara lisan dan

tertulis dalam bentuk tabel, diagram, gambar, rumus, dan demonstrasi.

Adapun pengertian tentang komunikasi matematis dikemukakan oleh

Romberg dan Chair (Hodiyanto, 2017: 11) yaitu:

Kedalam situasi dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan bentuk gambar, grafik, benda nyata, aljabar, dan grafik; peristiwa sehari-hari dinyatakan dalam simbol, bahasa matematika; mendiskusikan, mendengarkan, dan menulis tentang matematika; membaca dan memahami matematika yang tertulis, menyusun pendapat, membuat konjektur, merumuskan pengertian; membuat pertanyaan dan menjelaskan matematika.

Dari beberapa pendapat para ahli mengenai kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami matematika sehingga dapat menyatakan suatu permasalahan matematika secara lisan maupun tulisan.

Menurut NCTM (Rachmayani 2014: 17) indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut:

- a) Siswa mampu memberikan ekspresi tentang ide matematis melalui lisan, tulisan, dan menunjukkan dengan memberikan gambaran secara visual.
- b) Siswa mampu memahami, menafsirkan, dan memeriksa ide matematis secara lisan, tulisan, dan menggunakan bentuk visual lainnya
- c) Siswa mampu menggunakan notasi, istilah matematika dan strukturnya untuk menampilkan ide.

Menurut Rizqi (2016: 196) indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan maupun tertulis adalah sebagai berikut:

- a) Siswa mampu menyatakan ide, situasi dan relasi matematis dalam bentuk lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- b) Siswa mampu menyatakan kembali secara lisan pengetahuan yang sudah mereka miliki mengenai suatu presentasi matematika tertulis.
- c) Siswa mampu menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis.
- d) Siswa mampu memberikan penjelasan dan pertanyaan tentang ilmu matematika yang dimiliki.
- e) Siswa mampu menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide, membuat polanya dengan model matematika.
- f) Siswa mampu menjawab dan menjelaskan konsep matematika secara runtut.

Dari beberapa pendapat para ahli mengenai indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimpulkan yaitu Menyatakan ide, situasi, dan relasi matematis berarti mampu memberikan ekspresi secara lisan dan tertulis dengan benda nyata, grafik, dan aljabar kedalam ide matematika, Memahami dan menjelaskan kembali berarti menyatakan kembali secara lisan dan tertulis tentang pengetahuan yang sudah mereka pelajari mengenai suatu presentasi matematika tertulis, Menggunakan notasi dan simbol matematika berarti menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis, Membaca wacana

matematika berarti mampu memberikan penjelasan dan membuat pertanyaan tentang ilmu matematika yang telah dipelajari secara lisan dan tertulis. Merumuskan dan memecahkan masalah berarti mampu menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide secara lisan dan tertulis sehingga mampu membuat polanya dengan model matematika. Mengembangkan komunikasi matematis berarti mampu menjawab dan menjelaskan konsep matematikasecara lisan dan tertulis.

B. Materi (KOORDINAT KARTESIUS)

1. SISTEM KOORDINAT

Koordinat Kartesius adalah letak suatu titik (objek) dan ditulis dengan

x, y

2. POSISI TITIK

a) Titik asal

Titik asal dikenal sebagai titik pertemuan antara kedua sumbu yaitu sumbu x, y , titik asal diberi label 0.

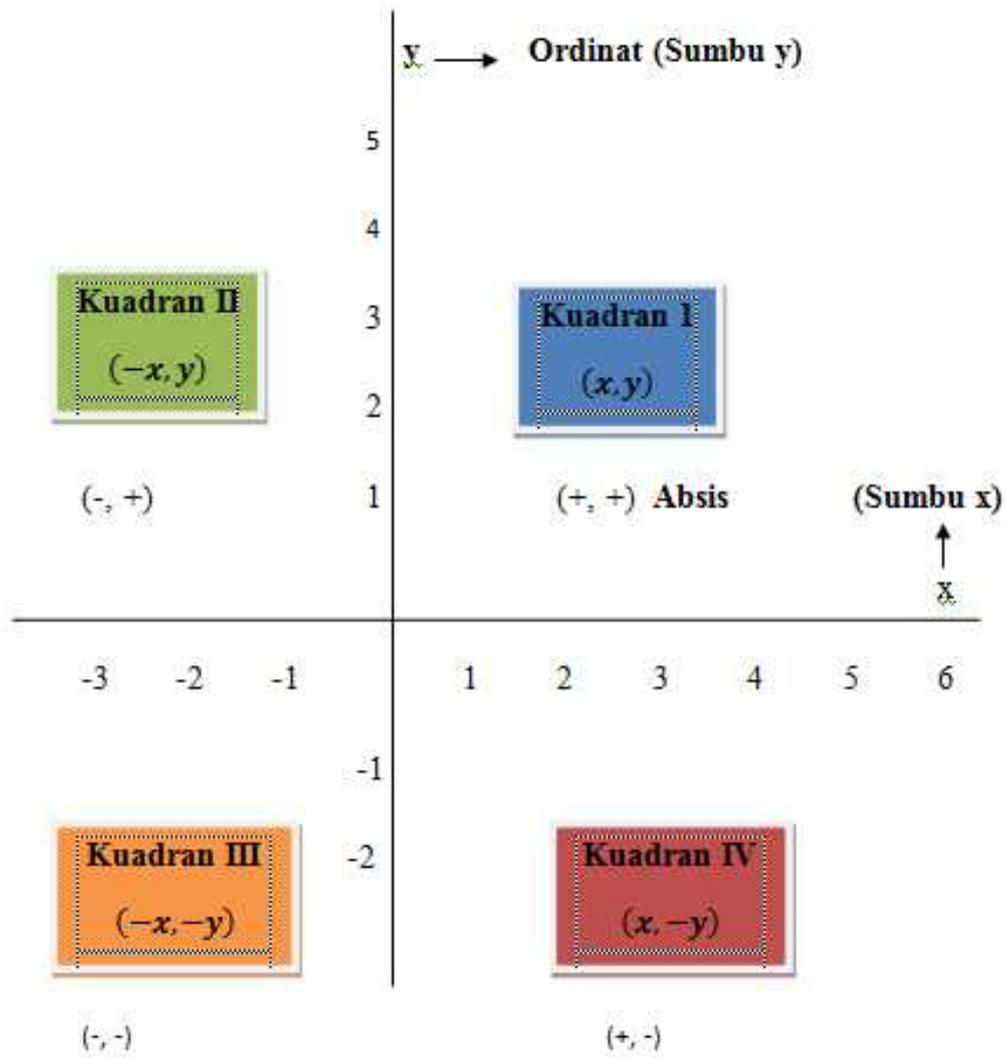
b) Titik absis (Sumbu X)

Absis merupakan unsur pertama dari pasangan terurut dari dua suku x, y pada sistem koordinat kartesius. Absis juga dikenal sebagai koordinat “x” suatu titik, yang di tunjukan pada garis mendatar.

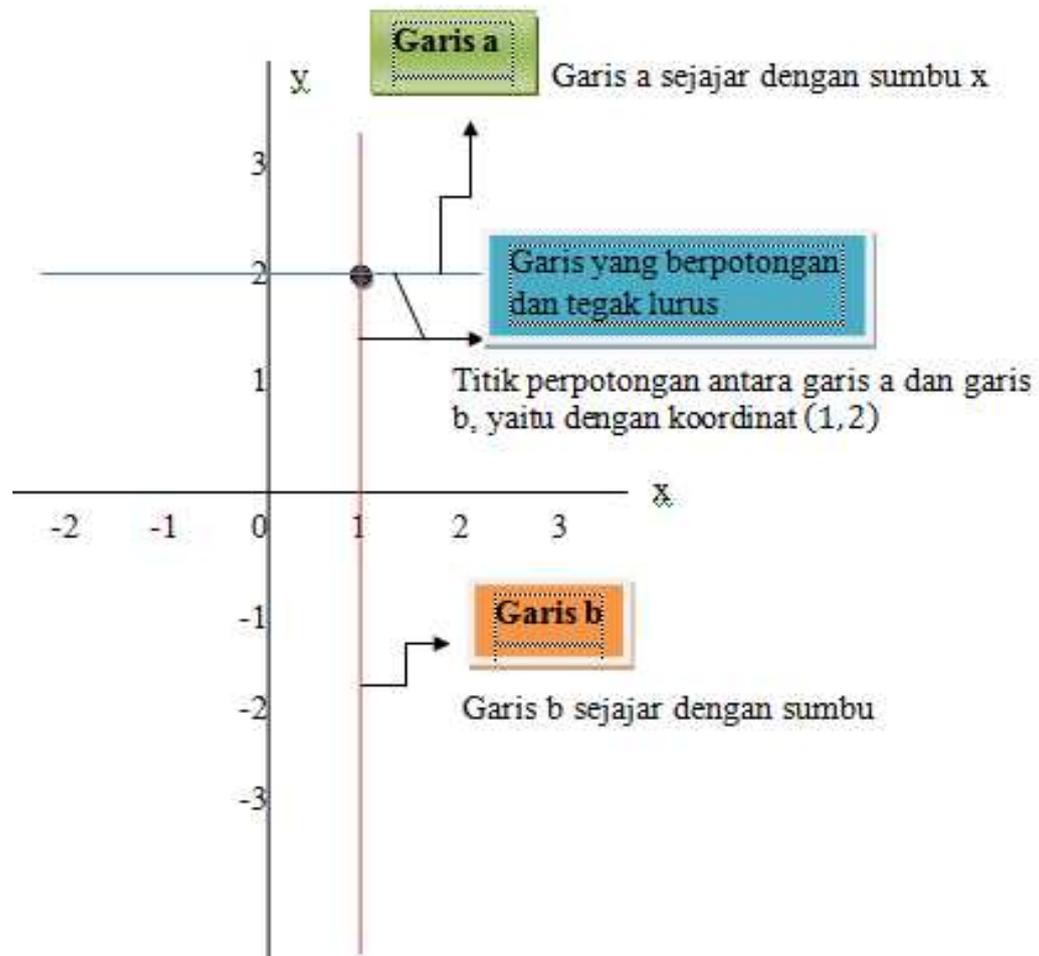
c) Titik ordinat (Sumbu Y)

Ordinat merupakan unsure keduadari pasangan terurut dari dua suku x, y pada system koordinat kartesius. Ordinat juga dikenal sebagai koordinat “y” suatu titik yang di tunjukan pada garis tegak.

Bidang Kartesius



3. POSISI GARIS (Sejajar, Berpotongan, Tegak Lurus)



C. Penelitian yang relevan

Menurut penelitian Mayasari (2013: 9) bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas XI IPA 5 SMAN 1 Purwosari dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode pembelajaran *Two Stay Two Stray* melalui tahap-tahap berikut ini.

1. Membentuk kelompok secara heterogen dimana dalam setiap kelompok terdiri dari 4 anggota. Yang dimaksud dengan heterogen adalah membagi anggota secara rata kemampuannya seperti berkemampuan tinggi, sedang 1, sedang 2, dan rendah berdasarkan nilai rapor.
2. Menyelesaikan permasalahan pada LKS dengan cara melakukan diskusi kelompok. Guru akan tetap membimbing dan mengawasi setiap kelompok.
3. Dari setiap kelompok akan di tentukan guru dua siswa untuk mendapatkan hasil kerja dari kelompok lain dan akan kembali kekelompok awal untuk memberikan hasil kerja yang telah didapatkan. Kembali ke kelompok asal siswa kembali lagi ke kelompok asal untuk menyampaikan hasil temuannya dari kelompok yang didatanginya.
4. Guru memperhatikan, memberikan semangat, dan arahan kepada siswa.
5. Melakukan diskusi dengan menunjuk kelompok agar maju presentasi di depan kelas, sedangkan siswa di setiap kelompok member tanggapan. Guru tetap memberikan bimbingan dan memimpin jalannya diskusi kelas dengan cara memberi arahan kepada siswa yang memiliki jawaban yang kurang tepat dan menyampaikan bahwa siswa harus memberikan pendapat.

Menurut penelitian Ernawaty (2016: 12-13) bahwa meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII H SMP Negeri Bungoro telah digunakan penerapan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa Kelas VIII H SMP Negeri 1 Bungoro karena menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hasilnya sebagai berikut:

- a) Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada siklus I yaitu 53,52.
- b) Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada siklus II yaitu 60,18. Dari data yang diperoleh disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

2. Adanya peningkatan hasil belajar siswa Kelas VIII H SMP Negeri 1 Bungoro karena menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hasilnya sebagai berikut:

- a) Ketuntasan klasikal untuk tes hasil belajar pada siklus I yaitu 45,4%, banyaknya siswa yang tuntas berjumlah 15 siswa dari seluruh siswa yaitu 33 siswa. Dari data yang diperoleh bahwa siklus I belum mencapai kriteria ketuntasan belajar secara klasikal yaitu 85%.
- b) ketuntasan klasikal untuk tes hasil belajar pada siklus II yaitu 63,6%, banyanya siswa yang tuntas berjumlah 21 siswa dari seluruh siswa

yaitu 33 siswa. Dari data yang diperoleh bahwa siklus II juga belum mencapai kriteria ketuntasan belajar secara klasikal yaitu 85%.

3. Adanya peningkatan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa Kelas VIII H SMP Negeri 1 Bungoro karena menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hasilnya sebagai berikut:

- a) Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa, mereka akan bekerjasama menyelesaikan permasalahan.
- b) selesai pemberian kelompok, dua siswa dari setiap kelompok akan bertugas untuk mendapatkan hasil kerja atau informasi dari kelompok lain, dua siswa tersebut akan meninggalkan kelompoknya dan bertamu kekelompok lain.
- c) Dua siswa lagit tetap tinggal dalam kelompok bertugas untuk memberikan hasil kerja atau informasi kelompok mereka kepada tamu.
- d) setelah mendapatkan informasi tamu kembali kekelompok awal dan mediskusikan temuan mereka dari kelompok lain.
- e) setiap kelompok menyesuaikan dan membahas hasil kerja mereka dengan hasil kerja yang telah diperoleh dari kelompok lain.

D. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan mengetahui terlebih dahulu apa itu belajar salah satu pendukung untuk mencapai tujuan. Belajar adalah proses yang berlangsung secara sadar dan tidak disadari untuk mengubah perilaku individu. Ketika belajar kita akan mengikuti proses pembelajaran yang berkaitan dengan cara mendorong siswa agar mampu mengikuti kegiatan belajar dengan baik biasanya disebut dengan model pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang dikenal adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, siswa didorong untuk bekerja sama secara berkelompok mencari solusi dari masalah yang diberikan guru, dapat dikatakan siswa akan memberikan pendapat, menerima pendapat, bertukar informasi dengan siswa yang lain. Dimana model juga terdiri dari beberapa bagian, tetapi dalam hal ini yang berkaitan dengan proses pembelajaran terdapat beberapa kendala dimana siswa tidak mampu berkomunikasi matematis dengan baik, oleh karena itu digunakan model pembelajaran yang tepat seperti model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray*. Langkah-langkah model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diatas dapat disimpulkan bahwa dua siswa akan diberi tugas untuk bertamu kekelompok lain dan menerima informasi hasil kerja kelompok yang didatangi tersebut. Kemudian dua orang yang tetaptinggal dikelompok masing-masing akan memberikan informasi kepada tamunya. Setelah selesai dua siswa yang di utus sebagai tamu mendapatkan informasi, lalu kembali kekelompok asalnya dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain. Kemampuan matematis yaitu kemampuan dalam memahami struktur

pemahaman matematika kemudian menjelaskan dan menggunakan hubungan logis kedalam sesuatu hal yang baru. Komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami matematika sehingga dapat menyatakan suatu permasalahan matematika secara lisan maupun tulisan. Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimpulkan bahwa mampu menjelaskan ide-ide, mampu memahami kemudian menjelaskan kembali, dan menggunakan notasi atau symbol matematika sehingga mampu membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari secara lisan maupun tulisan. Dari beberapa pendapat para ahli mengenai model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat di simpulkan bahwa model ini membiasakan diri agar siswa harus saling menghargai dan mengekspresikan pendapat mereka kepada guru maupun siswa yang lain. Model ini juga dapat digunakan untuk semua pelajaran khususnya pelajaran matematika dan level siswa. Hal ini didukung dengan adanya kelebihan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yaitu memberikan kesempatan untuk menentukan konsep, menciptakan kreatifitas, membiasakan siswa bersikap terbuka, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan minat belajar, meningkatkan prestasi belajar, dan membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran karena langkah pembelajaran kooperatif mudah diterapkan disekolah. Oleh karena itu dengan menerapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat.

E. Hipotesis

Didalam proses penelitian ini peneliti berharap kesimpulan dari penelitian ini sesuai dengan hipotesis. Dimana hipotesisnya adalah Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada materi Koordinat Kartesis di Kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tanjung Balai yang beralamat di jl. Anr Idris Kel. Bunga Tanjung Kec. Datuk Bandar Timur, Kota Tanjung Balai, Sumatera Utara, 21367.

Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester ganjil T.P.2020/2021

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa dikelas VIII-7 SMP Negeri 2 Tanjung Balai dengan jumlah siswa 20 orang. Penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* digunakan untuk meningkatkan kemampuan Komunikasi Matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Balai.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini peneliti bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan praktek pembelajaran sehingga peserta didik mendapatkan hasil belajar yang baik. Menurut Hanifah (2014: 12) bahwa penelitian Tindakan Kelas adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara professional, yang sifatnya reflektif

D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*class action research*), maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus.

Adapun prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut:

SIKLUS I

1. Permasalahan Siklus I

Permasalahan pada awal siklus 1 diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru mata pelajaran untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi sehingga berdampak pada hasil nilai harian yang diperoleh oleh siswa. Hasil nilai harian komunikasi matematistersebut telah di paparkan pada latar belakang masalah. Kemudian guru mata pelajaran dan peneliti berdiskusi untuk mencari solusi dari permasalahan yang di hadapi siswa, berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu cara untuk mengatasinya antara lain dengan menerapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

2. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus I

Tahap perencanaan tindakan dilakukan setelah mendapatkan hasil ujian siswa dari guru mata pelajaran. Hasil nilai harian komunikasi matematis ini kemudian digunakan sebagai dorongan untuk membentuk kelompok secara heterogen. Pada tahap perencanaan tindakan ini, hal-hal yang dilakukan adalah:

- a) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lampiran 3 dan lampiran 4) pembelajaran yang berisikan langkah-langkah kegiatan yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
- b) Mempersiapkan sarana pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan, yaitu: buku mata pelajaran untuk peneliti, alat peraga, jika perlu sediakan infocuss dan laptop.
- c) Menyusun bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (lampiran 6 dan lampiran 7) untuk setiap siswa dari setiap siklus pembelajaran, Lembar Kerja Siswa digunakan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- d) Mempersiapkan instrument penelitian, yaitu soal *Post Test 1* (lampiran 14) untuk melihat bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa. Lembar observasi siswa (lampiran 2) untuk mengamati kegiatan belajar mengajar.

3. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Setelah perencanaan tindakan dilakukan dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Dalam hal ini peneliti sebagai guru dan guru matematika SMP Negeri 2 Tanjung Balai bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan selama pembelajaran berlangsung.
- b) Guru melakukan apersepsi, motivasi untuk memasuki materi yang akan dibahas.
- c) Guru menjelaskan materi pembelajaran terlebih dahulu dan menjelaskan langkah kerja model pembelajaran *Two Stay Two Stray*.
- d) Pada akhir tindakan siklus 1 siswa diberi tes yang dikerjakan secara individu sebagai evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan untuk melihat letak kesulitan belajar siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Tahap Observasi Siklus I

Untuk mengetahui keberhasilan tindakan dilaksanakan observasi. Kegiatan observasi dilakukan pada setiap pelaksanaan tindakan dan dilakukan oleh observer. Adapun kegiatan yang diobservasi adalah kegiatan peserta didik dan guru.

a) Observasi Guru

Observasi atau pengamatan dilakukan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya mengetahui jalannya pelaksanaan pembelajaran. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru dan guru SMP Negeri 2 Tanjung Balai bertindak sebagai observer. Dalam melaksanakan observasi dalam rangka mengamati jalannya pembelajaran, peneliti menggunakan lembar observasi guru (lampiran 1). Setelah observer selesai melakukan observasi, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki pembuatan RPP dan

tindakan pada siklus berikutnya. Peneliti yang bertindak sebagai guru akan dinilai sesuai dengan lembar aktivitas guru yang ada. Dan lembar observasi guru dinilai pada saat observasi dalam setiap siklus.

b) Observasi Siswa

Observasi siswa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat pembelajaran peneliti menggunakan lembar observasi siswa (lampiran 2). Observasi terhadap sikap siswa dilakukan setiap pertemuan pada kegiatan belajar mengajar. Dalam hal ini teman peneliti akan mengobservasi siswa.

5. Analisi Data Siklus I

Data yang diperoleh dari hasil tes belajar siswa dan hasil observasi terhadap peneliti. Hasil tes dikumpulkan, kemudian dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, paparan data, dan menarik kesimpulan.

6. Tahap Refleksif Siklus I

Refleksi dilakukan setelah akhir siklus 1 terutama mengenai hasil observasi guru yang mempunyai kekurangan-kekurangan di tahap observasi guru. Pada tahap refleksi ini, peneliti bersama-sama dengan guru mata pelajaran matematika mengadakan pertemuan untuk membicarakan hasil observasi yang sudah diisi oleh observer sebagai bahan diskusi guna melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung, merinci dan menganalisis kekurangan-kekurangan dalam proses pembelajaran, serta menganalisis kesulitan yang dihadapi oleh guru maupun siswa. Diskusi tersebut bertujuan untuk

mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan yaitu dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi, masalah yang muncul dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan.

Setelah menemukan kekurangan-kekurangan pada observasi dilakukan kemudian menentukan tindakan yang harus diambil guna memperbaiki segala kekurangan yang terjadi sehingga penyusunan RPP pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik dan apabila berdasarkan refleksi perlu dilaksanakan pengulangan siklus maka dapat diulang lagi ke siklus 2 sampai dirasa pembelajaran telah optimal.

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 mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi koordinat kartesius maka dilaksanakan siklus II yang mempunyai tahapan seperti siklus I yaitu:

1. Permasalahan Siklus II

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

2. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus II

Tahap perencanaan tindakan dilakukan setelah mendapatkan hasil tes SIKLUS I. Hasil tes ini kemudian digunakan sebagai dorongan untuk membentuk kelompok secara

heterogen berdasarkan nilai *Post Test 1* yang di dapat oleh siswa dan hasil observasi yang di peroleh peneliti. Pada tahap perencanaan tindakan ini, hal-hal yang dilakukan adalah:

- a) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lampiran 5) pembelajaran yang berisikan langkah-langkah kegiatan yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b) Mempersiapkan sarana pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan, yaitu: buku mata pelajaran untuk peneliti, alat peraga, jika perlu sediakan infocuss dan laptop.
- c) Menyusun bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (lampiran 8) untuk setiap siswa dari setiap siklus pembelajaran, Lembar Kerja Siswa digunakan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siwa.
- d) Mempersiapkan instrument penelitian, yaitu: soal *Post Test 2* (lampiran 15) untuk melihat bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa. Lembar observasi siswa (lampiran 2) untuk mengamati kegiatan belajar mengajar.

3. Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Setelah rencana tindakan SIKlus II disusun, maka tahap selanjutnya adalah tindakan Siklus II sama dengan pelaksanaan tindakan pada siklus I dengan perbaikan proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan terprogram sehingga pelaksanaannya lebih efektif dan efisien.

4. Tahap Observasi Siklus II

Untuk mengetahui keberhasilan tindakan dilaksanakan observasi. Kegiatan observasi dilakukan pada setiap pelaksanaan tindakan dan dilakukan oleh observer. Adapun kegiatan yang diobservasi adalah kegiatan siswa dan guru.

c) Observasi Guru

Observasi atau pengamatan dilakukan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya mengetahui jalannya pelaksanaan pembelajaran. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru dan guru SMP Negeri 2 Tanjung Balai bertindak sebagai observer. Dalam melaksanakan observasi dalam rangka mengamati jalannya pembelajaran, peneliti menggunakan lembar observasi guru (lampiran 1). Setelah observer selesai melakukan observasi, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk mendapatkan kesimpulan. Peneliti yang bertindak sebagai guru akan dinilai sesuai dengan lembar aktivitas guru yang ada. Dan lembar observasi guru dinilai pada saat observasi dalam setiap siklus.

d) Observasi Siswa

Observasi siswa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat pembelajaran peneliti menggunakan lembar observasi siswa (lampiran 2). Observasi terhadap sikap siswa dilakukan setiap pertemuan pada kegiatan belajar mengajar. Dalam hal ini teman peneliti akan mengobservasi siswa.

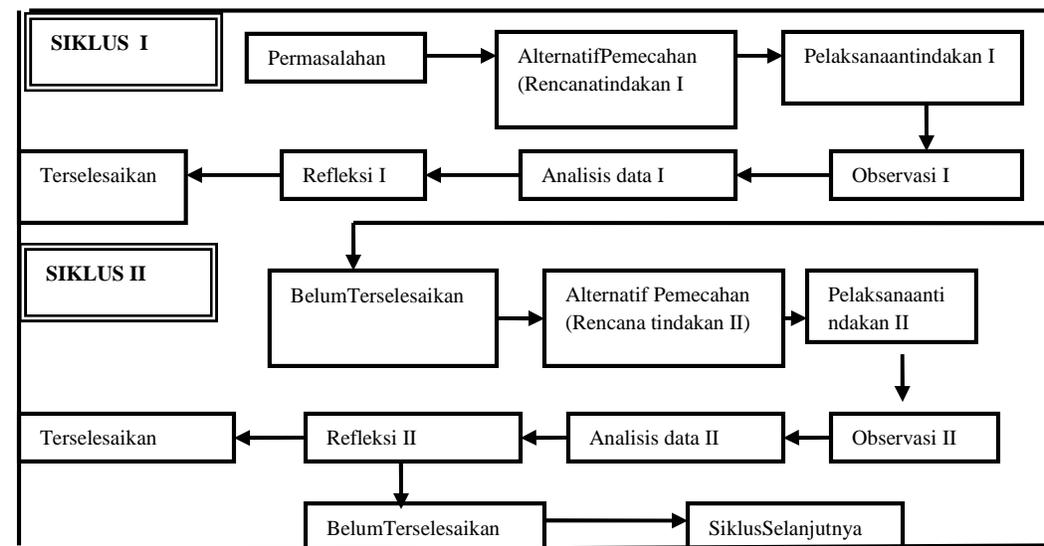
5. Tahap Analisis Data Siklus II

Data yang diperoleh dari hasil tes belajar siswa dan hasil observasi terhadap peneliti. Hasil tes dikumpulkan, kemudian dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, paparan data dan menarik kesimpulan.

6. Tahap Refleksi Siklus II

Pada tahap ini, peneliti mengharapkan tidak ada lagi hambatan atau kesulitan yang dialami peserta didik sehingga mencapai ketuntasan baik secara individu maupun klasikal. Proses pelaksanaan penelitian tindakan kelas berdasarkan alurnya digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas berdasarkan alurnya
Arikunto (Damanik, 2018: 42)



E. Pengumpulan Data

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

1. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran sedang berlangsung, yang dimaksudkan untuk mengamati kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan oleh observer. Yang berperan sebagai observer adalah teman penelitian. Dan observasi terhadap peneliti dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika.

2. Tes

Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak dua kali. Tes pertama disebut *Post Test 1* yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis awal siswa setelah di terapkan model pembelajaran pada siklus 1. Pada *Post Test 1* ini, peneliti akan memberikan soal sebanyak 6 soal. Dari tes awal tersebut akan dilihat dimana letak kesulitan siswa mengenai tingkat kemampuan komunikasi matematis awal siswa supaya bisa memperbaiki rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus berikutnya. Tes kedua disebut *Post Test 2* yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah di terapkan model pembelajaran. Pada *Post Test 2* ini, peneliti akan memberikan soal sebanyak 6 soal.

F. Tes Kemampuan Komunikasi

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 berdasarkan pendapat para ahli sebagai validator.

Tabel 3.1. Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

| No | Indikator | Deskriptif | Skor |
|----|---|--|------|
| 1. | Menyatakan ide, situasi, dan relasi matematis berarti mampu memberikan ekspresi melalui lisan dan tertulis dengan benda nyata, grafik, dan aljabar kedalam ide matematika. | mampu mengekspresikan melalui lisan dan tertulis dengan benda nyata, grafik, dan aljabar kedalam ide matematika dengan benar dan lengkap | 4 |
| | | mampu mengekspresikan melalui lisan dan tertulis dengan benda nyata, grafik, dan aljabar kedalam ide matematika dengan benar tetapi tidak lengkap | 3 |
| | | mampu mengekspresikan melalui lisan dan tertulis dengan benda nyata, grafik, dan aljabar kedalam ide matematika dengan lengkap tetapi tidak benar | 2 |
| | | mampu mengekspresikan melalui lisan dan tertulis dengan benda nyata, grafik, dan aljabar kedalam ide matematika tetapi tidak benar dan tidak lengkap | 1 |
| | | Tidak ada jawaban | 0 |
| 2. | Memahami dan menjelaskan kembali berarti menyatakan kembali secara lisan dan tertulis tentang pengetahuan yang sudah mereka pelajari mengenai suatu presentasi matematika tertulis. | menyatakan kembali secara lisan dan tertulis pengetahuan yang sudah mereka milikimengenai suatu presentasi matematika tertulis dengan benar dan lengkap. | 4 |
| | | menyatakan kembali secara lisan dan tertulis pengetahuan yang sudah mereka milikimengenai suatu presentasi matematika tertulis dengan benar tetapi tidak | 3 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | lengkap | |
| | | menyatakan kembali secara lisan dan tertulis pengetahuan yang sudah mereka milikimengenai suatu presentasi matematika tertulis dengan lengkap tetapi tidak benar | 2 |
| | | menyatakan kembali secara lisan dan tertulis pengetahuan yang sudah mereka milikimengenai suatu presentasi matematika tertulis tetapi tidak benar dan tidak lengkap | 1 |
| | | Tidak ada jawaban | 0 |
| 3. | Menggunakan notasi dan simbol matematika berarti menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis. | menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis dengan benar dan lengkap. | 4 |
| | | menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis dengan benar tetapi tidak lengkap | 3 |
| | | menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis dengan lengkap tetapi tidak benar | 2 |
| | | menjelaskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara lisan dan tertulis tetapi tidak benar dan tidak lengkap | 1 |
| | | Tidak ada jawaban | 0 |
| 4. | Membaca wacana matematika berarti mampu memberikan penjelasan dan membuat pertanyaan tentang ilmu matematika yang telah di pelajari secara lisan dan tertulis. | menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara lisan dan tertulis dengan benar dan lengkap | 4 |
| | | menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang | 3 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | matematika yang telah dipelajari secara lisan dan tertulis dengan benar tetapi tidak lengkap | |
| | | menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara lisan dan tertulis dengan lengkap tetapi tidak benar | 2 |
| | | menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara lisan dan tertulis tetapi tidak benar dan tidak lengkap | 1 |
| | | Tidak ada jawaban | 0 |
| 5. | Merumuskan dan memecahkan masalah berarti mampu menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide secara lisan dan tertulis sehingga mampu membuat polanya dengan model matematika. | menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide secara lisan dan tertulis sehingga mampu membuat polanya dengan model matematika dengan benar dan lengkap | 4 |
| | | menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide secara lisan dan tertulis sehingga mampu membuat polanya dengan model matematika dengan benar tetapi tidak lengkap | 3 |
| | | menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide secara lisan dan tertulis sehingga mampu membuat polanya dengan model matematika dengan lengkap tetapi tidak benar | 2 |
| | | menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide-ide secara lisan dan tertulis | 1 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | sehingga mampu membuat polanya dengan model matematika tetapi tidak benar dan tidak lengkap | |
| | | Tidak ada jawaban | 0 |
| 6. | Mengembangkan komunikasi matematis siswa berarti mampu menjawab dan menjelaskan konsep matematika secara lisan dan tertulis. | menjawab dan menjelaskan konsep matematika secara lisan dan tertulis dengan benar dan lengkap | 4 |
| | | menjawab dan menjelaskan konsep matematika secara lisan dan tertulis dengan benar tetapi tidak lengkap | 3 |
| | | menjawab dan menjelaskan konsep matematika secara lisan dan tertulis dengan lengkap tetapi tidak benar | 2 |
| | | menjawab dan menjelaskan konsep matematika secara lisan dan tertulis tetapi tidak benar dan tidak lengkap | 1 |
| | | Tidak ada jawaban | 0 |

G. Analisis Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu *instument* atau tes. Untuk menguji validitas butir soal tes, digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan rumus:

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

(Noor, 2011: 169)

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Nilai untuk setiap item

Y = Nilai total setiap item

N = Jumlah Sampel

Tabel 3.2. Klasifikasi Interpretasi Validitas

| Nilai r_{xy} | Validitas |
|------------------------------|---------------|
| $0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 \leq r_{xy} < 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 \leq r_{xy} < 0,60$ | Sedang |
| $0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ | Rendah |
| $0,00 \leq r_{xy} < 0,20$ | Sangat rendah |
| $r_{xy} < 0,00$ | Tidak valid |

Suherman (Nugraha, 2019: 3)

Harga r_{xy} dikonsultasikan atau dibandingkan dengan harga kritis *product Momen* dengan $r = 0,05$. 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 tersebut valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu alat ukur atau evaluasi dimaksudkan sebagai suatualat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Untuk mengetahui reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus Alpha karena soal yang diuji berbentuk uraian dan skornya bukan 0 dan 1 yaitu:

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

(Noor, 2011: 165)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = jumlah varians butir

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

(Noor, 2011: 166)

Keterangan:

X_i = Skor Soal butir ke-i

N = Jumlah Responden.

Untuk menafsirkan reliabelitas soal, maka harga kritis r_{tabel} dengan

$r = 0,05$. Jika rumus $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item dikatakan reliable.

3. Daya Pembeda

Untuk mencari daya pembeda atas instrumen yang disusun pada variabel kemampuan komunikasi matematis siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

M_A = Rata-rata kelompok atas

M_B = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = $27\% \times N$

Daya pembeda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ berdasarkan tabel distribusi t untuk $dk = (n_u - 1) + (n_a - 1)$ pada taraf nyata 5%.

4. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal digunakan tolak ukur sebagai berikut:

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

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut:

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

(Arikunto dalam Damanik, 2018: 46)

Dengan:

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = 27% × banyak subjek × 2

S = Skor tertinggi

H. Teknik Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

1. Reduksi Data

Data penelitian yang telah terkumpul baik melalui tes, observasi, kemudian ditelaah oleh peneliti dan guru. Penelaahan data tersebut dilakukan secara menyeluruh sejak awal data dikumpulkan sampai seluruh penelitian terkumpul. Reduksi data dilakukan setelah data

terkumpul. Kegiatan reduksi meliputi pengkategorian dan pengklarifikasian data atau jawaban siswa. Setelah diklasifikasikan, data dikelompokkan kemudian dilanjutkan pada paparan data. Kegiatan reduksi ini bertujuan untuk melihat tingkat kesalahan jawaban siswa dan kesulitan yang dialami siswa dalam kemampuan komunikasi, memeriksa proses dan hasil tindakan yang dilakukan untuk perbaikan kesalahan.

2. Paparan Data

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

3. Simpulan Data

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

a) Menganalisis Hasil Observasi

1) Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

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

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

$$\text{Persentase Aktivitas Siswa } PAS = \frac{\text{skoryangdiperolehsiswa}}{\text{skormaksimum}} \times 100\%$$

(Damanik, 2018: 49)

3.3. kriteria rata-rata penilaian observasi siswa

| Penilaian | Kriteria |
|-------------------------|--------------|
| $0\% < PAS < 60\%$ | Tidak Aktif |
| $60\% \leq PAS < 75\%$ | Kurang Aktif |
| $75\% \leq PAS < 100\%$ | Aktif |

2) Hasil Observasi Aktivitas Belajar Guru

Penilaian observasi dilakukan dengan formula berikut:

$$P_i = \frac{S_i}{\text{banyak aspek yang diamati}}$$

Dengan:

S_i = Jumlah aspek yang diamati

P_i = Nilai proses pembelajaran ke-i

3.4. kriteria rata-rata penilaian observasi guru menurut Soegito (Damanik, 2018: 50)

| Penilaian | Kriteria |
|----------------------|--------------|
| $0 < P_i \leq 1,1$ | Sangat Buruk |
| $1,2 < P_i \leq 2,1$ | Kurang Baik |
| $2,2 < P_i \leq 3,1$ | Baik |
| $3,2 < P_i \leq 4,0$ | Sangat Baik |

3) Ketuntasan Individual

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

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

Dengan:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

T_t = jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individual) jika proporsijawaban benar peserta didik 65.

4) Menghitung penguasaan siswa

Tingkat penguasaan siswa dapat ditentukan dengan memakai hitungan PPS (Persentase Penguasaan Siswa) Suryosubroto (dalam Damanik 2018: 50)

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

Menurut Nurcakana (dalam Damanik 2018: 21) bahwa kategori penguasaan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5. Tingkat penguasaan Siswa

| Tingkat Penguasaan | Kriteria |
|--------------------|------------------------------------|
| 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 |

Dikatakan mencapai tingkat penguasaan siswa apabila mencapai kriteria paling sedikit sedang atau 65%

5) Ketuntasan belajar secara klasikal

Selanjutnya untuk mengetahui persentase ketuntasan klasikal siswa digunakan rumus:

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

(Damanik, 2018 : 51)

Dengan:

PKK = persentase ketuntasan klasikal

X = banyak siswa yang Ketuntasan Belajar \geq 65%

N = banyak subjek penelitian

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar, jika di kelas telah tercapai 85% yang telah mencapai persentase penilaian hasil 65, maka ketuntasan belajar secara klasikal telah dicapai.

I. Indikator Keberhasilan

Kemampuan komunikasi matematis siswa dikatakan meningkat jika:

1. Hasil observasi aktivitas siswa saat proses pembelajaran dalam kategori aktif.
2. Hasil observasi aktivitas guru saat proses pembelajaran dalam kategori baik atau sangat baik.
3. Tercapainya ketuntasan belajar siswa secara individual dengan memperoleh proporsi jawaban benar siswa 65.
4. Tercapainya ketuntasan belajar siswa secara klasikal jika terdapat 85% siswa memperoleh persentasepenilaian hasil 65.
5. Terdapat penambahan rata-rata persentase kemampuan komunikasi siswa dari siklus I ke siklus II.

Bila indikator keberhasilan di atas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat dikatakan berhasil. Tetapi bila salah satu indikatornya belum tercapai maka pengajaran akan dilanjutkan ke siklus berikutnya atau siklus II. Jika siklus II juga tidak memenuhi indikator komunikasi matematisnya maka penelitian di stop dan peniliti dapat menarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* tidak dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.