

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu perkembangan teknologi maupun sains. Dengan belajar matematika, secara tidak langsung akan meningkatkan pola pikir manusia. Melihat besarnya peran ilmu matematika, maka sangat penting untuk menguasai pelajaran matematika itu sendiri. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Konsep merupakan ide abstrak yang dapat mengelompokkan obyek-obyek kedalam contoh atau bukan contoh. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan satu sama lainnya. (Rina, 2014)

Pembelajaran matematika khususnya di sekolah seharusnya tidak hanya memberi tekanan pada keterampilan menghitung dan kemampuan menyelesaikan soal, tetapi juga dalam kemampuan menerapkan matematika ke dalam kehidupan. Belajar matematika bisa membuat seseorang mempunyai sikap dan kebiasaan berfikir kritis, logis dan sistematis. Hal ini berarti dalam pembelajaran seorang guru dituntut untuk dapat memiliki metode dan teknik-teknik tertentu untuk menciptakan kondisi kelas yang aktif, kreatif, dan menyenangkan.

Pada pembelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, salah satunya ialah kemampuan pemahaman konsep matematis. Agar mudah memahami konsep matematika pembelajaran harus dimulai dari yang sederhana ke kompleks dan dari yang konkret ke abstrak. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk memahami suatu materi pelajaran dengan pembentukan pengetahuannya sendiri dan mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti serta mengaplikasikannya. Menurut Kilpatrick, dkk (dalam Afrilianto, 2012), pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.

Menurut Amir (2014) pemahaman konsep merupakan landasan dasar dalam belajar matematika. Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan di dunia nyata. Sehingga pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa, agar dalam mempelajari matematika menjadi lebih mudah.

Namun fakta yang ada di lapangan tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemampuan pemahaman konsep siswa masih sangat rendah. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong sangat rendah. Penilaian dilakukan berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis dengan nilai maksimum 100 dan soal yang diujikan terdiri dari 3 soal. Selanjutnya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep tersebut diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep

| No | Nilai | Kriteria |
|----|---------------|---------------|
| 1 | 85,00 – 100 | Sangat Baik |
| 2 | 70,00 – 84,99 | Baik |
| 3 | 55,00 – 69,99 | Cukup |
| 4 | 40,00 – 54,99 | Rendah |
| 5 | 0,00 – 39,99 | Sangat Rendah |

Adaptasi Ningsih (Mawaddah, dkk 2016)

Sangat rendahnya nilai rata-rata siswa dapat dilihat pada Tabel 2. Berikut disajikan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

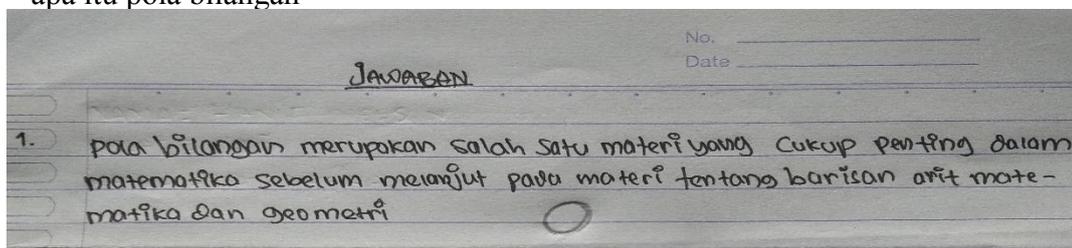
Tabel 2. Hasil Tes Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

| Kelas | Jumlah Siswa | Nilai | | Rata-rata |
|-------------------|--------------|-----------|----------|-----------|
| | | Tertinggi | Terendah | |
| VIII ¹ | 32 | 58,3 | 25,0 | 35,13 |
| VIII ² | 32 | 50,0 | 33,3 | 38,76 |
| VIII ³ | 31 | 41,6 | 25,0 | 31,74 |

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih di bawah 50. Berdasarkan adaptasi Ningsih (Mawaddah, dkk 2016) selang nilai rata-rata 0,00-39,99 tergolong sangat

rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII Mts Thamrin Yahya Rambah Hilir masih tergolong sangat rendah. Tes dilakukan dengan cara memberikan 3 buah soal dari 3 indikator yaitu indikator menyatakan ulang sebuah konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan memberikan contoh dan bukan contoh. Berikut disajikan soal dan kertas jawaban dari siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

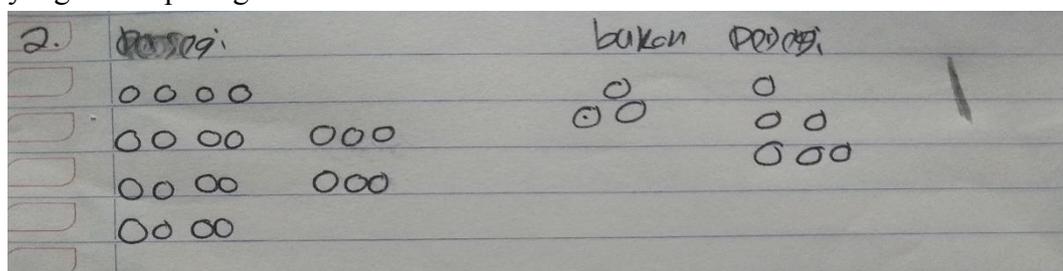
Indikator untuk soal pertama adalah menyatakan ulang sebuah konsep yaitu “apa itu pola bilangan ”



Gambar 1. Jawaban siswa pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Pada gambar 1, siswa sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep, tetapi masih banyak melakukan kesalahan. Kesalahan yang dimaksud dari jawaban siswa diatas yaitu siswa belum bisa menjawab secara benar dan lengkap dalam menjelaskan apa itu pola bilangan, sehingga siswa hanya memperoleh skor 0 dari skor maksimal 3. Kebanyakan siswa sudah mampu meyatakan ulang sebuah konsep, tetapi masih melakukan sedikit kesalahan.

Soal kedua dengan indikator memberikan contoh dan bukan contoh yaitu “buatlah 2 contoh gambar yang berbentuk pola persegi dan 2 contoh gambar pola yang bukan persegi!”



Gambar 2. Jawaban siswa pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh

Gambar 2, menunjukkan bahwa siswa sudah bisa memberikan contoh dan bukan contoh. Tetapi masih banyak melakukan kesalahan. Kesalahan yang dimaksud

disini adalah siswa belum bisa menggambarkan contoh pola persegi. Pada gambar terlihat bahwa siswa salah dalam menggambarkan contoh pola persegi. Seharusnya pada gambar contoh pola persegi bentuk pola yang dibuat yaitu 2×2 dan 3×3 . Karena kesalahan tersebut siswa hanya mendapatkan skor 1 dari skor maksimal 3.

Soal selanjutnya pada indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu yaitu “tentukan 2 suku berikutnya dari pola bilangan 5,11,23,47!”

Gambar 3. Jawaban siswa pada indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Gambar 3, jawaban siswa pada indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Sebagian siswa sudah mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, tetapi masih melakukan sedikit kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu sebagian siswa belum bisa bagaimana menjumlahkan dan mengalikan angka yang telah disubstitusikannya. Sehingga siswa hanya memperoleh skor 2 dari skor maksimal 3.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Desember 2017 terhadap proses pembelajaran matematika kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir terlihat bahwa, guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, yaitu menjelaskan materi, memberi contoh soal, memberi latihan dan penugasan. Saat proses pembelajaran berlangsung siswa pasif, hanya beberapa orang saja yang aktif bertanya dan menjawab, sedangkan yang lainnya diam. Guru matematika kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir juga memberikan waktu untuk siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti, namun hal ini masih belum efektif karena siswa masih belum mempunyai keberanian untuk

berbicara menyampaikan masalahnya dan guru juga telah menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru bidang studi matematika MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Dalam proses pembelajaran tidak semua siswa aktif hanya sebagian saja yang aktif. Hal ini disebabkan karena siswa kurang berminat dalam belajar matematika. Kurangnya minat dalam belajar matematika mengakibatkan siswa tidak fokus pada saat guru menjelaskan konsep yang diajarkan. (2) guru juga mengatakan bahwa, ketika diberikan soal yang sedikit berbeda mereka tidak dapat mengerjakannya. Selain itu, dalam menyelesaikan soal matematika, hanya sebagian yang mau mengerjakan tugas tersebut, sebagian lagi bertanya dan melihat hasil teman. (3) dalam proses belajar mengajar, sedikit susah memberikan pemahaman terhadap materi yang disampaikan karena kemampuan siswa yang berbeda – beda.

Telah banyak usaha yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa, diantaranya dengan memberikan tugas berupa soal-soal latihan untuk dikerjakan di sekolah maupun di rumah. Tetapi masih banyak siswa yang kurang mempunyai rasa tanggung jawab terhadap tugasnya, sehingga usaha tersebut belum menunjukkan hasil yang diharapkan.

Dari permasalahan yang telah dikemukakan di atas, dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pelajaran matematika perlu adanya suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.

Diantara model pembelajaran kooperatif yang efektif diterapkan dalam proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS). *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah model pembelajaran yang memungkinkan setiap kelompok untuk saling bertukar informasi dengan

kelompok lain. Model pembelajaran tipe ini memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tidak hanya aktif menyumbangkan gagasan didalam kelompoknya, namun ia pun harus mampu menyampaikan gagasannya dihadapan kelompok lain.

Pada model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS), siswa dibentuk dalam sebuah kelompok untuk mendiskusikan suatu masalah, kemudian siswa akan berbagi dengan kelompok lain dengan dua siswa dari setiap kelompok akan tinggal pada kelompoknya dan dua siswa lagi bertamu ke kelompok lain. Pada saat mereka bertamu mereka memperoleh informasi baru dari kelompok lain. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya, mereka kembali ke kelompoknya masing-masing. Setelah kembali ke kelompok asal, mereka yang bertugas bertamu dan menerima tamu mencocokkan serta membahas hasil kerja yang telah mereka diskusikan.

Dengan kegiatan bertukar informasi seperti ini, siswa mempunyai pengalaman langsung untuk memahami konsep-konsep matematis dalam materi itu. Pengalaman langsung mengakibatkan siswa akan lebih berani mengungkapkan pendapatnya dan menambah kekompakan serta rasa percaya diri siswa. Hal tersebut akan membantu siswa dalam menyatakan ulang konsep dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan latar belakang ini, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalahnya adalah: Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan aktifitas siswa dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.
2. Bagi guru, penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika di MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.
4. Bagi peneliti, sebagai tambahan pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang penerapan model pembelajaran *kooperatif* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).
5. Bagi Peneliti lain, sebagai masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

E. Denifisi Istilah

1. Pengaruh adalah suatu akibat yang timbul dari perlakuan yang telah diberikan dalam proses pembelajaran. Maksud pengaruh disini adalah akibat yang terjadi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan Pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Dengan pemahaman konsep matematis yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari serta dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika.

3. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.
4. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, dimana siswa tersebut tidak hanya aktif menyumbangkan gagasan didalam kelompoknya, namun ia pun harus mampu menyampaikan gagasannya dihadapan kelompok lain.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Matematika adalah ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif atau aksiomatik, akurat, dan abstrak. Matematika menurut Ruseffendi, terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sistematis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Agar konsep-konsep matematika yang telah terbentuk itu dapat dipahami dan dapat dengan mudah dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi dan istilah yang disepakati bersama secara global (*universal*) yang dikenal dengan istilah matematika.

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Ompusunggu (2014) pemahaman adalah kemampuan mengenal, menjelaskan, dan menarik kesimpulan suatu situasi atau tindakan. Oleh karena itu dalam upaya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi matematika menjadi tanggung jawab bersama terutama guru sebagai objek pendidikan yang memegang peranan penting dalam mewujudkan keberhasilan suatu pembelajaran.

Selain itu, pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap dan makna yang terkandung dari sebuah informasi. Dengan kata lain, seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya kedalam bentuk lain yang lebih berarti. Proses perubahan ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan pemahaman siswa pada suatu informasi.

Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Menurut Dahar dalam (Murizal, dkk 2012) menyatakan, “jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berfikir”. Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Oleh karena itu, pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadi hal yang sangat penting agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Jadi dapat disimpulkan dalam pembelajaran matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Adapun indikator-indikator pemahaman konsep Menurut Wardhani (2008) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Berdasarkan indikator pemahaman konsep diatas, indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Memberi contoh-contoh dan bukan contoh dari konsep.
- 3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

c. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Adapun rubrik penskoran pemahaman konsep matematis dimodifikasi dari (Sartika, 2013) dapat dilihat dari Tabel 3 Berikut:

Tabel 3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

| No | Indikator | Keterangan | Skor |
|----|---|---|------|
| 1 | Menyatakan ulang konsep | Tidak ada jawaban/ tidak dapat menyatakan ulang konsep | 0 |
| | | Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak melakukan kesalahan | 1 |
| | | Dapat menyatakan ulang konsep namun kurang lengkap | 2 |
| | | Dapat menyatakan ulang konsep dan lengkap | 3 |
| 2 | Memberi contoh dan non contoh | Tidak ada jawaban/ tidak dapat memberikan contoh dan non contoh | 0 |
| | | Dapat memberikan contoh dan non contoh tetapi masih banyak melakukan kesalahan | 1 |
| | | Dapat memberikan contoh dan non contoh tetapi masih melakukan sedikit kesalahan | 2 |
| | | Benar memberikan contoh dan non contoh | 3 |
| 3 | Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu | Tidak ada jawaban atau Tidak dapat Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi | 0 |
| | | Dapat Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak melakukan kesalahan | 1 |
| | | Dapat Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih melakukan sedikit kesalahan | 2 |
| | | Dapat Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan benar dan lengkap | 3 |

Sumber: (Sartika, 2013)

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran hendaknya dipilih dan dirancang sedemikian rupa sehingga lebih menekankan pada aktivitas siswa. Dalam proses pembelajaran hendaknya siswa dituntut aktif untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri,

sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Salah satu pembelajaran yang bersifat demikian adalah pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif adalah siswa belajar bersama kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3-6 orang siswa yang heterogen secara akademis. Dalam menyelesaikan tugas berkelompok setiap anggota kelompok saling bekerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran (Lie, 2002). Menurut Trianto (2010) pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara 4 sampai 6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku/ras dan satu sama lain saling membantu.

Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan, jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan. Dengan demikian, setiap anggota kelompok akan memiliki ketergantungan positif. Adapun tujuan pengajaran dan pembelajaran kelompok sebagai berikut:

1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara rasional.
2. Mengembangkan sikap sosial dan semangat gotong-royong dalam kehidupan.
3. Menumbuhkan rasa tanggung jawab pada setiap anggota kelompok.
4. Mengembangkan kemampuan kepemimpinan pada setiap anggota kelompok.

Ibrahim (2000) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif terdiri atas enam tahap, keenam tahap tersebut dapat dilihat pada table 4 berikut ini.

Tabel 4. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

| Fase | Tingkah Laku Guru |
|--|---|
| Fase – 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar. |
| Fase – 2 Menyajikan informasi | Guru menyampaikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan |
| Fase – 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar | Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. |
| Fase – 4 | Guru membimbing kelompok belajar pada saat |

| | |
|---|---|
| Membimbing kelompok bekerja dan belajar | mereka mengerjakan tugas mereka. |
| Fase – 5 Evaluasi | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. |
| Fase-6 Memberikan penghargaan | Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok |

Sumber : *Ibrahim dkk, 2000*

b. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Ada banyak tipe model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS). Huda (2011) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dikembangkan oleh Spencer Kagan dan pembelajaran ini dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran serta tingkatan umur. Selain itu, menurut Pradhana (2013) pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk saling bertukar informasi dengan kelompok-kelompok lain.

Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS), menekankan aktivitas siswa untuk aktif berdiskusi, membagikan, dan menyajikan informasi secara berpasangan dalam kelompok. Metode *Two Stay Two Stray* disebut juga dengan metode dua tinggal dua tamu. Model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* akan mengarahkan siswa untuk aktif baik dalam berdiskusi, Tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Selain itu, alasan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* ini karena terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, siswa dapat bekerja sama dengan temannya, dapat mengatasi kondisi siswa yang ramai dan sulit diatur saat proses belajar mengajar. Siswa diajak untuk bergotong royong dalam menemukan suatu konsep.

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa supaya aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* adalah sebuah model pembelajaran kooperatif, dimana siswa bekerjasama dalam sebuah kelompok yang terdiri dari 4 orang untuk menyelesaikan suatu masalah, kemudian dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu/berkunjung ke kelompok lain. Dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)*, siswa akan lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penerapan model ini akan membantu mengarahkan siswa aktif dalam memberikan gagasan ketika menyelesaikan masalah, tanya jawab, menyimak dan menyimpulkan informasi yang diperoleh, serta terlatih untuk menyampaikan informasi yang diperoleh kepada kelompok lain.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray (TSTS)* adalah :

1. Siswa bekerja sama dalam kelompok berempat seperti biasa.
2. Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain.
3. Dua siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu.
4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)*

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, karena tidak ada model pembelajaran yang terbaik. Demikian juga dengan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* yang mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* antara lain:

1. Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan.
2. Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
3. Lebih berorientasi pada keaktifan.
4. Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
5. Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
6. Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan.
7. Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar.

Selain memiliki beberapa kelebihan, model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* juga memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut:

1. Membutuhkan waktu yang lama.
2. Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok.
3. Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana, dan tenaga).
4. Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.
5. Membutuhkan sosialisasi yang lebih baik.
6. Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan tidak memerhatikan guru.
7. Kurang kesempatan untuk memerhatikan guru.

3. Penerapan model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Secara lebih spesifik penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) diuraikan melalui proses seperti pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Tahap-Tahap Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

| Tahap | Aktivitas Guru dan Siswa |
|----------------|--|
| 1. Persiapan | Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus, RPP, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4 siswa. Setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa. |
| 2. Pelaksanaan | Pada tahap ini guru: <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam. b. Guru menanyakan kabar dan kesiapan siswa untuk belajar. c. Guru mengecek kehadiran siswa. d. Guru memberikan apersepsi dengan cara mengaitkan |

| | |
|------------------|---|
| | <p>pengetahuan siswa pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>e. Guru memotivasi siswa dengan mengatakan pentingnya materi ini dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>g. guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.</p> |
| 3. Kegiatan Inti | <p>Pada kegiatan ini guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. 2. Guru memfasilitator kegiatan kelompok siswa 3. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (4 siswa), yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. 4. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. 5. Kemudian, 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. 6. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri untuk kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka. |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 7. Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Bagi kelompok yang mendapat nilai tertinggi akan diberi penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal. 8. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS). 9. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model <i>Two Stay Two Stray</i> 10. Guru bersama siswa membahas soal-soal yang sudah dikerjakan dan memperbaiki jika ada konsep siswa yang keliru. 11. Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang baru dipelajari. 12. Guru memberikan kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah. 13. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 14. Guru menutup pelajaran dan memberi salam. |
|--|--|

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran biasa (konvensional) oleh Suryadi disebut sebagai pendekatan langsung. Menurut Suryadi (2005) mendefinisikan pendekatan langsung sebagai suatu pendekatan yang lebih berpusat pada guru. Pendekatan langsung biasanya digunakan untuk menyampaikan informasi, dan mengembangkan keterampilan langkah-demi langkah (bersifat prosedural). Menurut Ruseffendi (dalam Septianingsih, 2015) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran biasa yaitu diawali oleh guru memberikan informasi, kemudian menerangkan suatu konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh soal aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa hanya menerima informasi atau pengetahuan. Pembelajaran konvensional membuat siswa pasif dan cenderung tidak berpikir secara aktif dan kreatif. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru sehari-hari didalam kelas. Pembelajaran konvensional bersifat informatif, guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak mengerti.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan rencana penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Reskiani (2017) yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Penerapan Model *Two Stay Two Stray (TSTS)* Berbantuan *Mind Mapping* Kelas X MIA 1 SMAN 11 Makassar”. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Perbedaannya disini adalah pada penelitian Reskiani menggunakan berbantuan *Mind Mapping*, sedangkan pada penelitian ini hanya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)*.
2. Penelitian yang dilakukan Sely Shelvia (2015) dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Sely Shelvia dengan penelitian ini adalah sama-sama menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)*. Sedangkan perbedaannya terletak pada kemampuan yang akan diteliti.

C. Kerangka Berfikir

Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa menjadi suatu masalah di MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. salah satu yang menjadi penyebabnya adalah proses pembelajaran yang kurang inovatif dimana pembelajaran lebih berpusat

pada guru. Penguasaan konsep matematika siswa dapat dimaksimalkan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat. Dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif diharapkan dapat membangkitkan keaktifan siswa dan konsep-konsep matematika yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa dengan baik. Model-model pembelajaran aktif yang dapat digunakan untuk pembelajaran di dalam kelas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS), siswa akan lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penerapan model ini akan membantu mengarahkan siswa aktif dalam memberikan gagasan ketika menyelesaikan masalah, tanya jawab, menyimak dan menyimpulkan informasi yang diperoleh, serta terlatih untuk menyampaikan informasi yang diperoleh kepada kelompok lain. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dipilih oleh peneliti dari beberapa model pembelajaran agar seluruh siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat lebih aktif dalam diskusi kelompok dan memahami materi pelajaran.

Selain itu dengan adanya tanya jawab yang dilakukan oleh siswa dari kelompok satu dan yang lain dengan cara mencocokkan materi yang didapat dengan materi yang disampaikan dapat membantu siswa untuk mengevaluasi sendiri seberapa tepatnya pola pikirnya terhadap suatu konsep dengan pola pikir narasumber. Berdasarkan kerangka berfikir tersebut diharapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir, sehingga tercapai tujuan pembelajaran matematika.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian dalam tinjauan pustaka, penelitian yang relevan dan kerangka berfikir maka hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah : Ada pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*), Menurut Mulyatiningsih (2012) kuasi eksperimen digunakan karena kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian tidak dapat dikendalikan oleh peneliti. Objek penelitian ini dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas kontrol dengan perlakuan berupa pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

2. Desain Penelitian

Terdapat dua kelas yang akan dipilih menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian kedua kelas tersebut diberi perlakuan model pembelajaran yang berbeda, dimana pada kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Sedangkan kelas kontrol mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya pada beberapa waktu akan diberi *posttest* pada kedua kelas tersebut. Sehingga perbedaan hasil *posttest* kedua kelas tersebut yang disebut sebagai pengaruh dari perlakuan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two-Group Posttes Only*.

Tabel 6. Desain Penelitian *Two-Group Posttes Only*

| Kelas | Variabel Terikat | Tes |
|--------------|-------------------------|------------|
| Eksperimen | X | O |
| Kontrol | - | O |

Sumber : (Mulyatiningsih, 2012)

Keterangan :

- X = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)
- = Pembelajaran dengan menggunakan model konvensional
- O = Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol pada akhir pembelajaran.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas alasan bahwa persoalan yang dikaji peneliti ada di lokasi ini.

2. Waktu Penelitian

Adapun waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penyajian Waktu Penelitian

| | Tahap penelitian | Des | Jan | Feb | Mei | Okt | Des | Jan | Feb |
|---|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Observasi di sekolah | | | | | | | | |
| 2 | Pengajuan judul | | | | | | | | |
| 3 | Pembuatan proposal | | | | | | | | |
| 4 | Seminar proposal | | | | | | | | |
| 5 | Pelaksanaan Penelitian | | | | | | | | |
| 6 | Pengolahan Data | | | | | | | | |
| 7 | Seminar hasil penelitian | | | | | | | | |
| 8 | Ujian komprehensif | | | | | | | | |

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sundayana (2010) populasi adalah keseluruhan subjek atau objek yang menjadi sasaran penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir yang terdiri dari tiga kelas. Adapun jumlah siswa dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Jumlah Siswa Kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir Tahun Pelajaran 2018/2019

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|--------------|-------------------|--------------|
| 1 | VIII ¹ | 32 siswa |
| 2 | VIII ² | 32 siswa |
| 3 | VIII ³ | 31 siswa |
| Jumlah Siswa | | 95 siswa |

Sumber: (TU MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir).

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2009). Untuk mendapatkan sampel yang *representatif* (mewakili) ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data nilai ulangan harian mata pelajaran matematika siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.
- b. Melakukan uji normalitas terhadap data nilai ulangan harian siswa.

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*, langkah-langkah uji *Liliefors* sebagai berikut (Sundayana, 2010):

- 1) Membuat hipotesis statistik

H_0 : Data ulangan harian siswa berdistribusi normal

H_1 : Data ulangan harian siswa tidak berdistribusi normal

- 2) Menyusun data dari yang terkecil sampai yang terbesar
- 3) Menghitung nilai rata-rata setiap kelas populasi, dengan rumus:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{n}$$

- 4) Menghitung simpangan baku, dengan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f x^2}{n} - \frac{(\sum f x)^2}{n(n)}}$$

- 5) Menghitung nilai x pada nilai z , dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

- 6) Menghitung luas z_i dengan menggunakan tabel z

- 7) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
- 8) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 9) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah 8. Selanjutnya $L_{maks}=L_{hitung}$
- 10) Menentukan luas tabel *liliefors* (L_{tabel}); (L_{tabel}) dengan derajat bebas ($n-1$)
- 11) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, begitu juga sebaliknya.

Adapun hasil uji normalitas kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir disajikan pada Tabel 9

Tabel 9. Uji Normalitas Kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

| No | Kelas | L_{hitung} | L_{tabel} | Kriteria |
|----|-------------------|--------------|-------------|----------|
| 1 | VIII ¹ | 0,152 | 0,157 | Normal |
| 2 | VIII ² | 0,155 | 0,157 | Normal |
| 3 | VIII ³ | 0,156 | 0,159 | Normal |

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa kelas VIII¹, VIII² dan VIII³ berdistribusi normal karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga data nilai ulangan harian siswa berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 2.

c. Melakukan uji homogenitas variansi.

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan uji *bartlett*. Menurut Sundayana (2010) langkah-langkah uji *barlett* adalah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis statistik

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : paling sedikit ada dua varians yang tidak sama

2) Menyusun hasil pengamatan

3) Menghitung σ^2 dari masing-masing kelas

4) Menghitung nilai varians gabungan (σ^2 gabungan) dengan rumus:

$$(\sigma_{gabungan}^2) = \frac{\sum (n_i - 1) \sigma_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 5) Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log \sigma_{gabungan}^2) \sum (n_i - 1) = (\log \sigma^2) \sum dk$$

- 6) Menghitung nilai χ^2_{hitung} (chi-kuadrat) dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \left[B - \sum (dk) (\log \sigma_i^2) \right]$$

- 7) Tentukan harga chi-kuadrat tabel (χ^2_{tabel}), pada taraf nyata $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan perhitungan bahwa kelas VIII¹, VIII² dan VIII³ varians adalah homogen karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 3.

- d. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, maka uji yang digunakan pada langkah selanjutnya adalah uji Anova. Menurut Sundayana (2010) langkah-langkah uji Anova sebagai berikut:

- a) Membuat hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : paling sedikit ada dua kesamaan rata-rata yang tidak sama

- b) Menentukan taraf kepekaan (α) dan derajat kebebasan (dk) yaitu:

$$dk \text{ (pembilang)} = k - 1 \text{ dan } dk \text{ (penyebut)} = N - k$$

Keterangan:

k = banyaknya kelompok sampel

N = banyaknya data yang diolah

- c) Menentukan harga F_{tabel} , dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

$$F_\alpha = dk \text{ pembilang} / dk \text{ penyebut}$$

- d) Menghitung Jumlah kuadrat total total

$$JK_t = \sum x_t^2$$

- e) Menghitung jumlah kuadrat rata-rata

$$R_x = \frac{(\sum x)^2}{N}$$

- f) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok ($JK_{(a)}$)

$$JK_{(a)} = \sum \left(\frac{j_i^2}{n_i} \right) - R_x$$

Dengan j_i = jumlah masing-masing tiap kelompok populasi

- g) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok ($JK_{(d)}$)

$$JK_{(d)} = \sum x^2 - R_x - JK_{(a)}$$

- h) Membuat tabel ANOVA

Tabel 10. ANOVA

| Sumber varians | Derajat kebebasan (dk) | Jumlah kuadrat (JK) | Rata-rata jumlah kuadrat (RJK) |
|----------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Antar kelompok | $dk_{(a)} = k - 1$ | $JK_{(a)}$ | $JK_{(a)} / dk_{(a)}$ |
| Dalam Kelompok | $Dk_{(d)} = N - 1$ | $JK_{(d)}$ | $JK_{(d)} / dk_{(d)}$ |

Sumber : (Sundayana, 2010)

- i) Menentukan F_{hitung} dengan rumus: $F_{hitung} = \frac{RJK_{(a)}}{RJK_{(d)}}$
- j) Menentukan kriteria pengujian: tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$
- k) Membuat kesimpulan

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 4 diperoleh nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} . Hal ini berarti terima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai kesamaan rata-rata, artinya populasi memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama. Dengan demikian penarikan sampel dilakukan menggunakan teknik *random sampling*. Menurut Mahmud (2011) pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random*), artinya semua objek atau elemen populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Semua kelas populasi memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama, maka untuk mengambil sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti mengambil dua kelas secara *random* dengan menggunakan cara lotere maka terpilih kelas VIII¹ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII³ sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data, Jenis Data dan Variabel

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2009). Dalam penelitian ini digunakan teknik tes. Selain itu peneliti memerlukan instrument yaitu alat bantu agar pengumpulan data menjadi lebih mudah. Instrumen yang digunakan pada penelitian berupa soal-soal uraian yang

diberikan dalam bentuk *posttest*. Gunanya untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

2. Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang datanya merupakan data angka-angka. Jenis datanya data primer dan data sekunder.

a. Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari subjek yang akan diteliti, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

b. Data sekunder

Data sekunder diambil dari nilai ulangan harian siswa tahun ajaran 2018/2019 di kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

3. Variabel

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperaif tipe *Two Stay Two Stray*.

b. Variabel Terikat

Variable terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikan tes sesudah penerapan model pembelajaran kooperaif tipe *Two Stay Two Stray*.

E. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk pengambilan data atau informasi. Instrumen yang

digunakan dalam penelitian ini berupa tes. Tes kemampuan pemahaman konsep dilaksanakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes essay. Adapun langkah-langkah mendapatkan tes yang baik yaitu :

- a. Kisi-kisi tes berdasarkan kurikulum, silabus dan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.
- b. Menyusun tes sesuai dengan kisi-kisi.
- c. Memvalidasi soal
- d. Melakukan uji coba soal
- e. Melakukan penskoran berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis
- f. Melakukan analisis instrument soal uji coba

2. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Penganalisis data hasil uji coba melalui beberapa uji, yaitu uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan uji reliabilitas soal, berikut ini uraiannya :

a. Validitas Tes

Untuk menguji validitas instrument penelitian digunakan *korelasi product moment*, dengan rumus:

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

Keterangan:

- | | |
|-----------|---|
| r_{xy} | = koefisien korelasi antara x dan y |
| n | = jumlah subjek |
| $\sum XY$ | = jumlah perkalian antara skor x dan skor y |
| x | = jumlah total skor x |
| y | = jumlah skor y |
| x^2 | = jumlah dari kuadrat x |
| y^2 | = jumlah dari kuadrat y |

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka selanjutnya adalah menghitung uji-*t* dengan rumus yang dikemukakan oleh (Sundayana, 2010):

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

keterangan:

t = nilai *t* hitung

r = koefisien korelasi hasil *r* hitung

n = jumlah responden

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka butir soal tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{Tabel}$ maka butir soal invalid (tidak valid)

Adapun hasil validitas soal uji coba disajikan pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Hasil Validitas Soal Uji Coba

| Nomor Soal | Koefisien Korelasi (<i>r</i>) | <i>T</i> _{hitung} | <i>T</i> _{tabel} | Keterangan |
|------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|
| 1 | 0,72 | 5,15 | 2,0639 | Valid |
| 2 | 0,84 | 7,71 | 2,0639 | Valid |
| 3 | 0,81 | 6,77 | 2,0639 | Valid |
| 4 | 0,64 | 4,10 | 2,0639 | Valid |
| 5 | 0,75 | 5,55 | 2,0639 | Valid |
| 6 | -0,31 | -1,69 | 2,0639 | Tidak Valid |

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa soal nomor 1 sampai 5 valid karena memiliki $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sedangkan soal nomor 6 tidak valid karena $t_{hitung} < t_{tabel}$. Oleh karena itu soal yang dilakukan pengujian selanjutnya adalah soal yang valid saja (Sundayana, 2010). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Sundayana, 2010). Penghitungan daya pembeda (*D*) menggunakan rumus berikut:

$$D = \frac{SA-SB}{IA} \quad (\text{Sundayana, 2010})$$

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

D = Daya pembeda

Tabel 12. Klasifikasi daya pembeda soal

| Daya pembeda | Evaluasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$ | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik |

Sumber : (Sundayana, 2010)

Kategori instrumen penelitian yang akan digunakan adalah instrumen yang memiliki daya pembeda cukup, baik, atau sangat baik. Menurut Arikunto (2015) daya beda soal-soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks pembeda 0,3 sampai 0,7. Adapun hasil daya pembeda soal uji coba disajikan pada Tabel 13

Tabel 13. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

| No | Nomor Butir Soal | SA | SB | IA | DP | Keterangan |
|----|------------------|----|----|----|------|------------|
| 1 | 1 | 26 | 16 | 39 | 0,26 | Cukup |
| 2 | 2 | 36 | 19 | 39 | 0,44 | Baik |
| 3 | 3 | 37 | 25 | 39 | 0,31 | Cukup |
| 4 | 4 | 32 | 21 | 39 | 0,28 | Cukup |
| 5 | 5 | 27 | 12 | 39 | 0,38 | Cukup |

Berdasarkan Tabel 13, diperoleh 1 soal memiliki kriteria baik dan 4 soal memiliki kriteria cukup. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 14.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2010). Untuk menentukan indeks kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Dimana:

SA =Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

TK= Tingkat kesukaran

Tabel 14. Klasifikasi indeks kesukaran soal

| Tingkat kesukaran | Evaluasi |
|-----------------------|---------------|
| TK = 0,00 | Terlalu sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < TK \leq 0,70$ | Sedang/ cukup |
| $0,70 < TK < 1,00$ | Mudah |
| TK = 1,00 | Terlalu mudah |

Sumber : (Sundayana, 2010)

Kategori instrumen penelitian yang akan digunakan adalah instrumen dengan tingkat kesukaran sedang atau cukup. Menurut Arikunto (2015) soal-soal yang baik yaitu soal-soal yang mempunyai indeks kesukaran sedang yaitu antara 0,30 sampai dengan 0,70.

Tabel 15. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

| No | Nomor Butir Soal | SA | SB | IA | IB | TK | Keterangan |
|----|------------------|----|----|----|----|------|------------|
| 1 | 1 | 26 | 16 | 39 | 39 | 0,54 | Sedang |
| 2 | 2 | 36 | 19 | 39 | 39 | 0,71 | Mudah |
| 3 | 3 | 37 | 25 | 39 | 39 | 0,79 | Mudah |
| 4 | 4 | 32 | 21 | 39 | 39 | 0,69 | Sedang |
| 5 | 5 | 27 | 12 | 39 | 39 | 0,53 | Sedang |

Berdasarkan Tabel 15, diperoleh 2 soal memiliki kriteria mudah, 3 soal memiliki kriteria sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada Lampiran 14. Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda soal dan tingkat kesukaran maka ditentukan soal yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian. Berdasarkan hasil analisis validitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran soal (TK) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 16. Klasifikasi Soal

| No | Nomor Butir Soal | Hasil Analisis | | | Kriteria |
|----|------------------|----------------|-------|--------|---------------|
| | | Validitas | DP | TK | |
| 1 | 1 | Valid | Cukup | Sedang | Dipakai |
| 2 | 2 | Valid | Baik | Mudah | Tidak dipakai |
| 3 | 3 | Valid | Cukup | Mudah | Tidak dipakai |
| 4 | 4 | Valid | Cukup | Sedang | Dipakai |
| 5 | 5 | Valid | Cukup | Sedang | Dipakai |

Berdasarkan Tabel 16 terlihat bahwa soal nomor 1, 4 dan 5 adalah soal yang dipakai, untuk soal nomor 2 tidak dipakai karena soal ini mengukur indikator yang sama dengan soal nomor 1, selanjutnya untuk soal nomor 3 tidak dipakai karena memiliki tingkat kesukaran yang mudah.

d. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah untuk mengukur sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan suatu skor yang konsisten. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas pada tes yang berbentuk uraian digunakan rumus *cronbach's Alpha* (Sundayana, 2010) :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Di mana:

r_{11} = realibilitas yang dicari

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Tabel 17. Kriteria Reliabilitas Tes

| Koefisien reliabilitas (r_{11}) | Kualifikasi |
|-------------------------------------|----------------------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Reliabilitas tinggi sekali |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Reliabilitas tinggi |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Reliabilitas sedang |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,20$ | Reliabilitas rendah |
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$ | Reliabilitas rendah sekali |

Sumber : (Sundayana, 2010)

Kategori suatu instrumen penelitian dikatakan Reliabel jika kualifikasinya sedang, tinggi atau tinggi sekali. Berdasarkan hasil analisis soal uji coba yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap untuk dijadikan sebagai soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang telah disajikan pada Lampiran 15, diperoleh $r_{11} = 0,623$ maka reliabilitasnya berada pada interpretasi tinggi dan dapat dipakai sebagai instrumen penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yang berupa pemahaman siswa terhadap matematika dapat dilihat hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang akan dianalisis menggunakan uji statistik. Analisis data tes bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Uji yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian digunakan yaitu:

1. Uji Normalitas

Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah Uji *liliefors* (Sundayana, 2010). Langkah-langkah Uji *Liliefors* telah tercantum sebelumnya.

2. Uji Hipotesis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

Hipotesis dalam model statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 dan μ_2 adalah rata-rata dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji yang digunakan adalah uji Mann Whitney. Langkah-langkah uji Mann Whitney (Sundayana, 2010) adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

- 2) Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok
- 3) Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula
- 4) Jumlahkan nilai rank, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya.
- 5) Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi U_{hitung}

- 6) Untuk $n_1 \leq 40$ dan $n_2 \leq 20$ (n_1 dan n_2 boleh terbalik) nilai U_{hitung} tersebut kemudian bandingkan dengan U_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$. Jika n_1 dan n_2 cukup besar maka lanjutkan dengan langkah 7.
- 7) Menentukan rerata dengan rumus:

$$\mu_U = \frac{1}{2}(n_1 \cdot n_2)$$

- 8) Menentukan simpangan baku:

Untuk data yang tidak terdapat pengulangan:

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

untuk data yang terdapat pengulangan:

$$\sigma_U = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \frac{N^3 - N}{12} - \sum T^2}$$

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

Dengan t adalah yang berangka sama

- 9) Menentukan transformasi z dengan rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\delta_U}$$

Nilai Z_{hitung} tersebut kemudian bandingkan dengan Z_{tabel} dengan kriteria terima H_0
 Jika: $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$.