

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pendidikan dan teknologi menurut perubahan pola pikir pendidik menjadi lebih modern. Pola pikir yang modern dibutuhkan guna memajukan kualitas pendidikan di Indonesia. Menyiapkan hal tersebut, pakar-pakar pendidikan mengkritisnya dengan cara mengungkapkan berbagai teori pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter guna beradaptasi terhadap berbagai lingkungan. Hal ini tercantum dalam undang-undang sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 bawah tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri, serta bertanggung jawab kemasyarakat dan kebangsaan.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan

dirinyadan masyarakat. Pendidikan yang berlangsung sangat berkaitan dengan proses pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Matematika adalah pelajaran yang penting, karena matematika berkaitan erat dengan kehidupan manusia. Niss (Hadi, 2005: 3) menyatakan salah satu alasan utama diberikannya matematika kepada siswa-siswa disekolah adalah untuk memberikan kepada individu pengetahuan yang dapat membantu mereka mengatasi berbagai hal dalam kehidupan, seperti pendidikan atau pekerjaan, kehidupan pribadi, kehidupan sosial dan kehidupan sebagai warga negara. Namun, pentingnya pendidikan matematika tidak sejalan dengan kualitas pendidikan terjadi disekolah. Marpaung (2004) menyatakan kualitas pendidikan matematika Indonesia dalam skala nasional masih kurang memuaskan. Hal ini terlihat pada rendahnya kualitas kemampuan matematis siswa yang tercermin dari hasil survey *The Trend Internasional Mathematics and science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2011, Indonesia hanya menduduki hasil tersebut, sudah sepatutnya para pendidik memiliki kemampuan untuk memilih metode yang tepat dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat berperan lebih aktif selama proses pembelajaran serta dapat memahami konsep yang sedang dipelajari.

Kemampuan pemahaman ini merupakan hal yang sangat fundamental. Dengan memecahkan masalah siswa dapat mencapai pengetahuan prosedural matematis. Menurut kemampuan memecahkan masalah matematika menjadi syarat untuk dapat menguasai matematika. Pada setiap pembelajaran, selalu diawali dengan pengenalan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik

untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah. Jika pemahaman konsepnya baik, siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti. Siswa juga dapat memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Dewasa ini banyak persoalan yang dihadapi oleh guru matematika maupun oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika. Masalah yang dimaksud antara lain siswa tidak memahami konsep matematika karena materi pelajaran yang dirasakan siswa terlalu abstrak dan kurang menarik. Hal ini sangat wajar terjadi karena metode penyampaian materi hanya terpusat pada guru sementara siswa cenderung pasif, di sisi lain siswa juga tidak diberi kesempatan berkreasi untuk menemukan sendiri kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Siswa menjadi takut untuk mengemukakan idenya dan merasa enggan untuk mengajukan pertanyaan, meskipun guru sering meminta siswa untuk bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas atau kurang dimengerti.

Kenyataan di lapangan memberikan suatu gambaran bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu mendapat perhatian. Wawancara terhadap beberapa guru matematika di sekolah, kenyataan bahwa siswa masih kurang mampu memecahkan masalah matematika yang telah mereka pelajari sebelumnya. Kurang berkembangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang terpusat pada guru. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pembelajaran

konvensional yaitu guru menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal dan siswa diberikan soal. Kemudian, siswa dikondisikan untuk bekerja secara kelompok. Setelah itu, perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan untuk menulis hasil kerja kelompoknya di papan tulis. Diakhir pembelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil dari belajar.

Kurangnya konsep matematis siswa juga terjadi di sekolah. Berdasarkan wawancara kepada guru dan siswa, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya. Hal ini terjadi karena mayoritas siswa hanya hafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya. Fakta ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika masih sangat perlu ditingkatkan. Selain itu, alasan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan adalah soal yang terlalu sulit dipahami. Karena selain siswa mampu menyelesaikan masalah, konsep pemahaman masalah sangat berperan penting dalam membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan konsep pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (Adiyoga, 2008: 5), yaitu:

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

Berdasarkan permasalahan di atas, solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tepat adalah model pembelajaran yang mampu membuat siswa untuk berpikir dan berkreasi dalam menemukan konsep-konsep matematis secara lebih aktif. Salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa berpikir lebih aktif adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran TPS merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan strategi diskusi kooperatif dengan cara memproses informasi dengan cara berfikir dan berkomunikasi.

Dalam pembelajaran TPS, diberikan pertanyaan atau suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau permasalahan secara mandiri untuk beberapa saat. Pada tahap ini, siswa sudah memiliki persiapan berupa memahami konsep secara mandiri. Setelah itu siswa diminta mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Setelah siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan siswa lain menanggapi. Dengan demikian pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk memahami konsep matematis dengan baik.

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) ini dapat menarik perhatian dan minat belajar siswa, karena pada saat proses pembelajaran siswa dituntut untuk aktif dan mandiri dalam memecahkan masalah dari suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa juga dikondisikan untuk melakukan diskusi antar siswa. Sehingga selain siswa dapat berkreasi dengan ide-idenya masing-masing,

siswa juga dapat *sharing* dengan siswa yang lainnya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan eksperimen menggunakan model kooperatif tipe TPS untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Bahan Ajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 2 DOLOK PARDAMEAN T.P 2018/2019”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah disusun oleh penulis, yang menjadi identifikasi masalahnya adalah:

1. Masih banyak siswa yang mengatakan Matematika pelajaran yang sulit.
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.
3. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran .
4. Siswa kurang dalam memahami rumus Matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka peneliti hanya membatasi masalah yang akan diteliti yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran tipe think pair share berbantuan bahan ajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa kelas VIII SMPN 2Dolok Pardamean T.P.2018/2019.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, makarumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* berbantuan bahan ajar berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 2 Dolok Pardamean Tahun Pelajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran TPS serta hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dan calon guru, diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- b. Bagi peneliti lain, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dengan pembaca.

1. Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan strategi diskusi kooperatif dengan cara memproses informasi dengan cara berfikir dan berkomunikasi. Dalam hal ini siswa diberikan pertanyaan atau suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau permasalahan secara mandiri untuk beberapa saat.

3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan SMP Sidorame Medan. Adapun langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu guru menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal dan siswa diberikan soal. Kemudian, siswa dikondisikan untuk bekerja secara kelompok. Setelah itu, perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan untuk menulis hasil kerja kelompoknya di papan tulis. Diakhir pembelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil dari belajar.
4. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan menafsirkan konsep-konsep, memperkirakan, mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu dipelajari serta mampu menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari itu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok sebagai media pokok dalam pembelajaran. Seperti yang dikatakan Sugiyanto (2010: 37), bahwa dasar konsep pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk mencapai tujuan belajar. Berbeda dengan itu, Slavin (2008: 8) mengatakan pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar. Bila Sugiyanto mengatakan bahwa penggunaan kelompok untuk mencapai tujuan belajar, maka Slavin menggunakan kelompok untuk memaksimalkan kondisi belajar. Pembelajaran ini menganggap kelas sebagai kelompok besar yang tersusun oleh kelompok-kelompok kecil. Jika setiap kelompok kecil berhasil memaksimalkan dan mencapai tujuan belajar, maka kelas sebagai kelompok besar akan berhasil pula.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan pada paham konstruktivisme. Isjoni (2013: 15) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif sehingga merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Komalasari (2013:

62) juga mendefinisikan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboartif yang anggotanya terdiri dari 2 sampai 5 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.

Pembelajaran kooperatif mengarah pada pembelajaran dimana siswa bekerjasama dalam kelompok kecil, saling membantu, bertukar informasi untuk memahami suatu materi pelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman agar dapat mencapai sukses bersama secara akademik. Halini seperti yang dinyatakan Eggen dan Kauchak (2012: 171) pembelajaran kooperatif adalah sebuah kelompok strategi mengajar yang memberikan peran terstruktur bagi siswa sambil menekankan interaksi siswa-siswa untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif merupakan pondasi yang baik untuk meningkatkan semangat belajar siswa sehingga mampu berprestasi. Bahwa guru meminta siswa bertanggung jawab secara individu atas pemahaman mereka dan siswa saling tergantung untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran ini akan memberi kesempatan siswa untuk mendiskusikan masalah, mendengar pendapat rekannya, memacu siswa untuk bekerjasama dan saling membantu menyelesaikan permasalahan. Secara tidak langsung mewujudkan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa yang tidak dapat bekerja sama, siswa yang agresif dan siswa yang tidak peduli pada siswa lain.

Pembelajaran kooperatif atau gotong royong adalah bentuk pengajaran siswa

dalam beberapa kelompok kecil yang bekerjasama antara siswa satu dengan yang lain untuk memecahkan masalah. Dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif, siswa dituntut untuk saling berkomunikasi aktif dengan anggota kelompoknya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika yang diberikan gurunya. Dengan bekerjasama maka siswa akan mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi kehidupannya kelak di luar pendidikan formal (Hartono, 2013: 100). Lebih lanjut, Hartono (2013: 112) juga menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif menuntut siswa untuk bersikap partisipatif dalam menyelesaikan tugas. Sikap partisipatif itu tak hanya untuk tugas semata, tapi juga melatih siswa agar suatu saat kelak mampu berpartisipasi dalam realitas kehidupan.

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari dua sampai lima orang dengan struktur yang bersifat heterogen dan dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Rusman (2013: 206) menyatakan pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila (1) guru menekankan pentingnya usaha bersama di samping usaha secara individual, (2) guru menghendaki pemerataan perolehan hasil dalam belajar, (3) guru ingin menanamkan tutor sebaya atau belajar melalui teman sendiri, (4) guru menghendaki adanya partisipasi aktif siswa, (5) guru menghendaki kemampuan siswa dalam

memecahkan berbagai permasalahan.

Aspek-aspek pembelajaran kooperatif diantaranya: saling ketergantungan positif, interaksi dengan tatap muka, kebersamaan, kepercayaan individu, mengembangkan keterampilan sosial, dan evaluasi kelompok. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan dan aspek-aspek yang disampaikan di atas adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS (Iru dan Arihi, 2012: 55).

2. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Think Pair Share adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif. Tipe TPS ini dikembangkan oleh Frank Lyman, dkk. dari Universitas Maryland pada tahun 1981. Pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang dinilai efektif untuk mengganti suasana pola diskusi di kelas. Menurut Nurhadi (2004: 23) TPS merupakan struktur pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa agar tercipta suatu pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan penguasaan akademik dan keterampilan siswa. TPS memiliki prosedur yang ditetapkan untuk memberi waktu yang lebih banyak kepada siswa dalam berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.

Frank Lyman dalam Trianto (2009: 82) mengemukakan bahwa langkah-langkah (fase) TPS yaitu (a) berpikir (*thinking*), guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu diminta untuk mendiskusikan dengan pasangan-

pasangannya tentang apa yang telah dipikirkannya secara individu, dan diakhiri dengan *share* (berbagi), setelah tercapai kesepakatan tentang pikirannya, maka salah satu pasangan membagikan kepada seluruh kelas apa yang menjadi kesepakatan dalam diskusinya kemudian dilanjutkan dengan pasangan lain hingga sebagian pasangan dapat melaporkan mengenai berbagai pengalaman atau pengetahuan yang telah dimilikinya.

a) Langkah – langkah Model Pembelajaran TPS

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Think Pair Share* adalah:

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Guru memberikan appersepsi mengenai materi yang disampaikan
3. Guru menyampaikan isi materi
4. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa kemudian siswa diberikan waktu untuk berpikir.
5. Siswa berpikir untuk memperoleh jawaban (waktu kurang lebih 3 menit)
6. Siswa diminta untuk berpasangan dengan temannya
7. Siswa berdiskusi dengan pasangannya untuk memecahkan pertanyaan guru.
8. Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas
9. Guru memberikan kesimpulan dan meluruskan jawaban siswa dan menambah jawaban siswa.

b) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran TPS

1. Kelebihan

Kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* adalah:

- a. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran
- b. Melatih siswa untuk bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas
- c. Interaksi siswa mudah terjadi dan saling aktif
- d. Lebih cepat membentuk kelompoknya karena berpasangan
- e. Timbul rasa percaya diri kepada siswa
- f. Melatih siswa untuk berbicara di depan umum

2. Kekurangan

Kekurangan model pembelajaran think pair share adalah:

- a. Banyak kelompok yang perlu diawasi guru
- b. Ide yang dihasilkan siswa lebih sedikit karena hanya berpasangan
- c. Bergantungnya siswa pada pasangannya
- d. Kalau ada perselisihan yang tidak mau mengalah tidak ada penengahnya

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Salah satu hal penting dari tugas seorang pendidik adalah untuk membantu siswanya. Tugas ini tidak cukup mudah melainkan menuntut waktu, praktek dan pengabdian yang tidak sedikit. Apabila siswa ditinggalkan sendirian dengan masalahnya tanpa bantuan atau dengan bantuan yang tidak memadai, ia mungkin tidak membuat kemajuan sama sekali dari masalah yang dikerjakan. Jika pendidik membantu terlalu banyak,

maka tidak ada yang tersisa untuk siswa. Pendidik harus membantu tetapi tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit.

Pendidik harus bisa menempatkan dirinya sesuai keadaan siswa. Ia harus mencoba memahami apa yang terjadi di dalam pikiran siswa dan meminta pertanyaan atau menunjukkan langkah yang bisa terjadi pada siswa sendiri. Dalam bukunya *How to Solve It* memberikan saran dalam mengajar mahasiswa matematika. Menurut Polya (1985), terdapat empat prinsip-prinsip dasar. Dalam memecahkan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Adapun penjelasan dari keempat prinsip yang diajukan yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah dapat diuraikan sebagai berikut.

a) Tahap Pemahaman Masalah (*Understanding Problem*)

Siswa harus mampu memahami kondisi soal atau masalah yang ada pada soal tersebut. Menurutnya untuk mengetahui ciri bahwa siswa paham terhadap isi permasalahan, guru harus mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah siswa mengerti semua kata yang digunakan dalam menyatakan masalah?
2. Apa yang siswa minta untuk menemukan atau menunjukkan?
3. Dapatkah siswa menyatakan kembali masalah dengan perkataannya sendiri?
4. Dapatkah siswa memikirkan gambar atau diagram yang dapat

membantunya memahami masalah?

5. Apakah ada informasi yang cukup untuk memungkinkan siswa menemukan solusi?

b) Tahap Perencanaan (*Devising a Plan*)

Siswa harus mampu memikirkan langkah-langkah yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Kemampuan berpikir yang tepat hanya dapat dilakukan jika siswa telah dibekali pengetahuan yang cukup sebelumnya, bukan hal yang baru sama sekali tetapi pengetahuan yang serupa dengan permasalahan yang dihadapi. Polya menyebutkan bahwa ada banyak cara yang masuk akal untuk memecahkan masalah. Keterampilan dalam memilih strategi yang tepat dan terbaik adalah belajar dengan memecahkan banyak masalah. Selain itu, siswa juga harus bisa menemukan hubungan antara data dan yang tidak diketahui. Siswa mungkin diwajibkan untuk mempertimbangkan masalah tambahan jika hubungan langsung tidak dapat ditemukan. Strategi yang harus dilakukan dalam tahapan ini adalah sebagai berikut.

1. Pernahkah siswa melihat permasalahan ini sebelumnya? Atau siswa meliha masalah yang sama dalam bentuk yang sedikit berbeda?
2. Apakah siswa tahu masalah yang terkait?
3. Apakah siswa tahu teorema yang bisa berguna?

Berikut ini adalah masalah yang berkaitan dengan siswa dan telah

dipecahkan sebelumnya.

1. Bisakah siswa menggunakannya?
2. Bisakah siswa menggunakan hasilnya?
3. Bisakah siswa menggunakan metodenya?
4. Dapatkah siswa memperkenalkan beberapa elemen tambahan agar penggunaannya Memungkinkan?
5. Bisakah siswa menyatakan kembali masalah?
6. Bisakah siswa menyatakan kembali masalah dengan cara yang berbeda? Kembali kepada definisi.
7. Jika siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diusulkan, cobalah pertama-tama menyelesaikan terlebih dahulu beberapa masalah yang berhubungan.
8. Bisakah siswa membayangkan masalah terkait lebih mudah diakses? Masalah yang lebih umum? Masalah khusus lainnya? Masalah yang analog?
9. Bisakah siswa memecahkan bagian dari masalah? Bisakah siswa mendapatkan sesuatu yang berguna dari data?
10. Bisakah siswa memikirkan data lain yang tepat untuk menentukan yang tidak diketahui?
11. Bisakah siswa mengubah data atau informasi yang tidak diketahui, atau keduanya jika perlu, sehingga data baru dan informasi yang tidak diketahui menjadi lebih dekat satu sama lain
12. Apakah siswa menggunakan semua data?

13. Apakah siswa menggunakan seluruh kondisi?
14. Apakah siswa memperhitungkan semua gagasan penting yang terlibat dalam masalah ini?

c) Tahap Pelaksanaan Rencana

Siswa melakukan perhitungan berdasarkan informasi atau data yang diperlukan dengan memanfaatkan konsep atau teorema yang sesuai. Pada tahap ini siswa harus mampu membentuk sistematika yang lebih umum, dalam arti konsep atau teorema yang akan digunakan sudah merupakan konsep atau teorema yang siap untuk digunakan sesuai dengan permasalahan. Kemudian siswa mulai memasukkan data-data hingga mengarahpada rencana pemecahannya. Siswa melaksanakan langkah-langkah rencana sehingga permasalahan tersebut dapat dibuktikan atau diselesaikan. Siswa harus mampu memeriksa setiap langkah penyelesaian dan memastikan bahwa ia melakukan langkah yang benar. Selain itu, siswa juga harus mampu membuktikan bahwa itu benar.

d) Tahap Pemeriksaan Kembali (*Looking Back*)

Siswa harus berusaha memeriksa kembali dan menganalisis kembali dengan teliti setiap langkah penyelesaian yang telah dilakukan. Polya menyebutkan bahwa banyak keuntungan yang bisa diperoleh dengan mengambil waktu untuk memeriksa kembali pekerjaan yang telah dilakukan. Melakukan hal ini memungkinkan siswa untuk memprediksi strategi yang sesuai yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah di masa depan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam tahapan ini yaitu:

1. Dapatkah siswa memeriksa hasilnya? Dapatkah siswa memeriksa argument?
2. Dapatkah siswa memperoleh solusi yang berbeda? Bisakah siswa melihatnya secara sekilas?
3. Dapatkah siswa menggunakan hasil atau metode untuk beberapa masalah lain?

B. Kerangka Konseptual

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang membagi siswa kedalam beberapa kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi yang telahditentukan. Pembentukan kelompok dalam pembelajaran kooperatif bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif selamakegiatan pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini, sebagian besar pembelajaran berpusat pada siswa, guru hanya berperan sebagai fasilitator apabila ada siswayang mengalami kesulitan atau ada konsep siswa yang kurang tepat.

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Pada pembelajaran TPS, siswa dihadapkan pada permasalahan yang dikaitkan dengan pelajaran. Fase model pembelajaran TPS dimulai dari orientasi siswa pada masalah secara individual. Siswa diminta untuk menggunakan waktu beberapa menit untuk berfikir secara mandiri untuk memahami konsep yang tersedia, mendiskusikan konsep kepada pasangannya, membagi hasil diskusi dengan semua siswa di kelas.

Fase pertama adalah orientasi siswa pada masalah secara individual. Pada fase ini, guru mengajukan suatu masalah yang dikaitkan dengan pelajaran dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berfikir mengenai jawaban dari masalah yang diajukan.

Fase selanjutnya adalah guru mengorganisasikan siswa untuk berpasangan kemudian membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Dalam fase ini guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu masalah yang diajukan menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi.

Fase terakhir adalah mengembangkan dan sharing (berbagi). Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran TPS terdapat proses-proses pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Sedangkan dalam pembelajaran konvensional peluang-peluang tersebut tidak didapatkan siswa. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu guru menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal dan siswa dikondisikan untuk bekerja secara berkelompok dan diberikan latihan soal yang

penyelesaiannya mirip dengan contoh soal, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengemukakan ide-ide yang ia miliki karena siswa cenderung hanya mengikuti cara pengerjaan contoh soal yang sudah dijelaskan oleh guru. Dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS diharapkan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Dolok Pardamean.

C. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Secara umum pemecahan masalah bersifat tidak rutin, oleh karena itu kemampuan ini tergolong pada kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi. *The National Council of Teachers of Mathematics*(NCTM) menekankan pemecahan masalah sebagai “fokus sentral dalam kurikulum matematika”. Tidak saja kemampuan untuk memecahkan masalah menjadi alasan untuk mempelajari matematika, tetapi pemecahan masalahpun memberi suatu konteks dimana konsep-konsep dan kecakapan-kecakapan dipelajari. Selain itu, pemecahan masalah merupakan wahana utama untuk membangun kecakapan-kecakapan berpikir tingkat tinggi

Dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu:

- a. membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah;
- b. memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain;
- c. menerapkan digunakan berbagai strategi yang tepat unntuk memecahkan masalah;
- d. mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan masalah matematis;

Pembicaraan sebagian kecil dari salah satu kompetensi kurikulum matematika, yaitu kompetensi problem solving diharapkan para siswa mampu membangun pengetahuan baru matematika, memecahkan permasalahan matematika dalam konteks lain, menerapkan dan mengadaptasi berbagai macam strategi untuk memecahkan masalah, serta memonitor dan merefleksi proses penyelesaian masalah matematika (Turmudi,2008: 7).

Polya George (1973) mengemukakan empat langkah utama dalam pemecahan masalah yaitu diuraikan sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*Understanding the Problem*). meliputi:
 - a. Problem apa yang dihadapi?
 - b. Apa yang diketahui?
 - c. Apa yang ditanya?
 - d. Apa kondisinya?
 - e. Bagaimana memilah kondisi-kondisi tersebut?

Tuliskan hal-hal itu, bila perlu buatlah gambar, gunakan simbol atau lambang yang sesuai.

2. Menyusun rencana pemecahan (*Devising a Plan*).

Menemukan hubungan antara data dengan hal-hal yang belum diketahui, atau mengaitkan hal-hal yang mirip secara analogi dengan masalah. Apakah pernah mengalami problem yang mirip? Apakah mengetahui masalah yang berkaitan? Teorema apa yang dapat digunakan? Apakah ada pola yang dapat digunakan?

3. Melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*)

Menjalankan rencana untuk menemukan solusi, melakukan dan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar, bagaimana membuktikan bahwa perhitungan, langkah-langkah dan prosedur sudah benar.

4. Memeriksa kembali (*Looking Back*)

Melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses dan solusi yang dibuat untuk memastikan bahwa cara itu sudah baik dan benar. Selain itu untuk mencari apakah dapat dibuat generalisasi, untuk menyelesaikan masalah yang sama, masalah untuk pendalaman atau mencari kemungkinan adanya penyelesaian.

Beberapa indikator pemecahan masalah matematis yang dapat digunakan adalah:

- a. Menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah;
- b. Memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari;
- c. menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka konseptual di atas maka yang menjadi hipotesis penelitiannya adalah : Ada pengaruh pembelajaran kooperatif *Type Think Pair Share* berbantuan bahan ajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di SMP Negeri 2 Dolok Pardamean, T.P 2018/2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian kuantitatif yang dilakukan merupakan pendekatan eksperimen karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh, *treatment*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-shot case study*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan Pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan Ajar. Desain penelitian *One-shot case study* adalah sekelompok subjek dikenai perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel bebas tersebut. Desain penelitian ini secara visual dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tabel *One-shot case study*

| Kelompok | Pre-Test | Treatment | Post-Test |
|-------------------|----------|-----------|-----------|
| Eksperimen | - | <i>X</i> | <i>O</i> |

Keterangan:

- X* = *Treatment* atau perlakuan.
O = Hasil observasi sesudah perlakuan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Dolok

Pardamean sebanyak 3 kelas. Dengan rata-rata jumlah peserta didik 30 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu pengambilan kelas secara acak dari seluruh peserta didik yang ada karena diasumsikan peserta didik/i tersebut mempunyai kemampuan yang relatif sama. Dalam populasi yang tersebar yaitu dari kelas VIII-A sampai dengan kelas VIII-C, dipilih satu kelas yang akan menjadi sampel yaitu VIII-B.

C. Variabel Penelitian dan Indikatornya

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Ada dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).

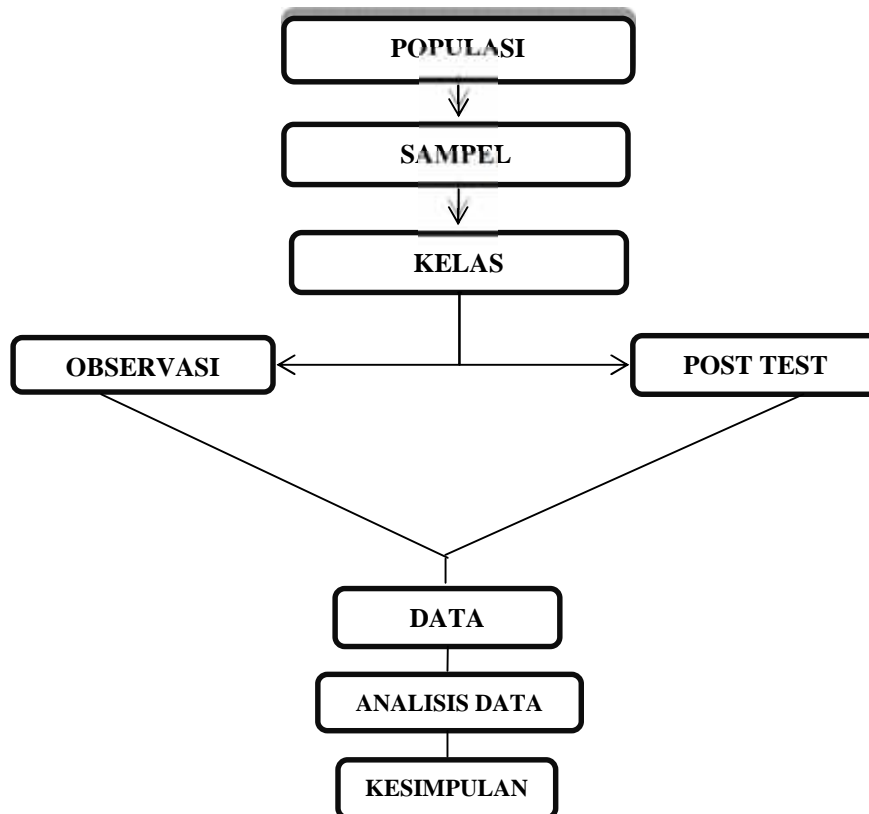
1. Variabel Bebas (*Independen*)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah Pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan Ajar. Untuk mendapatkan nilai X ini yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan observasi dan dokumentasi.

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Dolok Pardamean. Untuk mendapat nilai Y diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian yang berpacu pada kemampuan pemecahan masalah.

D. Skema dan Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Skema Penelitian

1. Prosedur Penelitian

- a) **Tahap persiapan**, mencakup :
 - 1) Menyusun jadwal penelitian

2) Menyusun rencana pembelajaran

b) Tahap pelaksanaan, mencakup :

- 1) Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak dan diperoleh satu kelas sebagai sampel
- 2) Membuat pembelajaran dengan menerapkan Pembelajaran *Think Pair Share* pada kelas sampel
- 3) Mengamati/mengobservasi kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung
- 4) Memberikan *post-test* (tes akhir) kepada peserta didik
- 5) Menganalisis hasil observasi dan *post-test*

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Post Test

Post Test berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay* (uraian), karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Penilaian Pemecahan Masalah

| No | Indikator | Standar Penilaian | Nilai |
|-----------|------------------|---|--------------|
| 1 | Memahami masalah | Peserta didik tidak dapat memahami soal yang berbentuk cerita dalam pemecahan masalah | 0 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|
| | | Peserta didik dapat memahami sebagian pemecahan masalah | 1 |
| | | Peserta didik dapat memahami soal cerita yang berbentuk pemecahan masalah | 2 |
| 2 | Merencanakan cara penyelesaian | Peserta didik tidak mampu untuk merencanakan penyelesaian soal | 0 |
| | | Peserta didik mampu menyusun cara atau aturan dalam menyelesaikan masalah | 1 |
| | | Peserta didik dapat merencanakan cara penyelesaian soal | 2 |
| 3 | Menyelesaikan masalah sesuai rencana | Peserta didik tidak mampu untuk menyelesaikan soal sesuai dengan urutannya | 0 |
| | | Peserta didik dapat untuk menyelesaikan sebagian masalah dalam soal | 1 |
| | | Peserta didik mampu menyelesaikan soal sesuai dengan urutannya | 2 |
| 4 | Memeriksa kembali | Peserta didik tidak mampu untuk memeriksa kembali soal yang dikerjakannya | 1 |
| | | Peserta didik mampu memeriksa kembali soal yang dikerjakannya | 2 |

2. Observasi

Observasi dilakukan kepada peserta didik pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan peserta didik yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan Pembelajaran *Think Pair Share*. Sehingga hasil observasi dikonstruksikan ke dalam bentuk nilai dari skor yang diperoleh peserta didik.

Tabel 3.3 Lembar Observasi Untuk Peserta didik Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

| No. | Langkah Pembelajaran | Aktivitas peserta didik | Skor | | |
|-----|-------------------------------------|-------------------------|------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Penyampaian tujuan pembelajaran dan | a. Tertib | | | |
| | | b. Memperhatikan | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | motivasi | c. Tertib dan memperhatikan | | | |
| 2 | Pemberian appersepsi mengenai materi yang disampaikan. | a. Tertib | | | |
| | | b. Memperhatikan | | | |
| | | c. Tertib dan memperhatikan | | | |
| 3 | Penyampaian materi | a. Memperhatikan. | | | |
| | | b. Mencatat pertanyaan (masalah) dan latihan (soal) <i>think pair share</i> dengan lingkaran. | | | |
| | | c. Bertanya dan menanggapi mengenai materi dan pertanyaan (masalah) yang akan diberikan. | | | |
| 4 | Pemberian pertanyaan kepada siswa | a. Mendengarkan | | | |
| | | b. Mencatat pertanyaan | | | |
| | | c. Mencatat dan menanggapi pertanyaan | | | |
| 5 | Membentuk kelompok yang berpasangan. | a. Memperhatikan. | | | |
| | | b. Dengan cepat pergi keteman satu kelompok. | | | |
| | | c. Memilih perwakilan kelompok sebagai ketua kelompok. | | | |
| 6 | Suasana diskusi | a. Pemberian tugas | | | |
| | | b. Memberikan pendapat. | | | |
| | | c. Berkerjasama dan bertanggung jawab. | | | |
| 7 | Presentase | a. Mengajukan diri. | | | |
| | | b. Berani dan percaya diri. | | | |
| | | c. Mendengarkan. | | | |
| 8 | Kesimpulan. | a. Mendengarkan. | | | |
| | | b. Merespon. | | | |
| | | c. Memberi salam. | | | |

Dimana :

- 0 :Peserta didik tidak melakukan kegiatan
- 1 :Peserta didik hanya melakukan satu kegiatan
- 2 :Peserta didik melakukan dua kegiatan
- 3:Peserta didik melakukan tiga atau semua kegiatan

F. Uji Coba Instrumen

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

1. Validitas Tes

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

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

Dimana :

- r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y
- XY = Jumlah total skor hasil perkalian antara variabel x dan variabel y
- X = Jumlah total skor variabel X
- Y = Jumlah total skor variabel Y
- X^2 = Jumlah kuadrat skor variabel X
- Y^2 = Jumlah kuadrat skor variabel Y
- N = Jumlah sampel yang diteliti

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik *r product moment* dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka korelasitersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data.

2. Reliabilitas Tes

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

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum t_i^2}{t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2012: 115})$$

Dimana :

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- n = banyak butir pertanyaan
- t_i^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

$\dagger_i^2 = \text{Varians total}$

Untuk mencari varians butir digunakan:

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

Untuk mencari total digunakan rumus:

$$\dagger_i^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *product moment*, dengan $r = 0,05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai r_{hitung} dengan indeks korelasi sebagai berikut :

| | |
|---------------|---------------|
| 0,800 – 1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,600 – 0,799 | Tinggi |
| 0,400 – 0,599 | Sedang/ Cukup |
| 0,200 – 0,399 | Rendah |
| < 0,200 | Sangat Rendah |

3. Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran masing-masing item tes digunakan rumus

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

Dimana :

$\sum KA = \text{Jumlah Skor Kelas Atas}$

ΣKB = Jumlah Skor Kelas Bawah

N_I = 27% x Banyak Subjek x 2

S = Skor Tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut:

Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$

Soal dikatakan sedang jika $27\% < TK < 73\%$

Soal dikatakan mudah jika $TK > 73\%$

4. Daya Pembeda Tes

Daya pembeda butir soal berguna untuk melihat atau membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Menentukannya beda masing-masing item tes digunakan rumus :

$$DP_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana :

M_1 =Rata-rata kelompok atas

M_2 =Rata-rata kelompok bawah

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

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

N_I =27% x N

Daya pembeda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ pada tabel distribusi untuk $df = (N-1)$ kelompok atas ditambah $(N-1)$ kelompok bawah pada taraf nyata 5%.

G. Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisa data. Analisis data yang digunakan setelah penelitian:

1. Menentukan nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus,

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002:67})$$

Dimana :

\bar{x} : Mean (rata-rata)

$\sum x_i$: Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku rumus yaitu :

$$S_d = \frac{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2}}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002:94})$$

Dimana :

S_d = Standar Deviasi

$\sum X_i$ = Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji *lilliefors* untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002:183) :

1) Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan taraf nyata () dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

Nilai L dengan α dan n tertentu $L_{(\alpha)(n)}$

3) Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila : $L_0 < L_{(\alpha)(n)}$

H_0 ditolak apabila : $L_0 \geq L_{(\alpha)(n)}$

4) Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

1. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
2. Tuliskan frekuensi masing-masing datum.
3. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (f_i/n).
4. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke- i dengan baris sebelumnya ($\sum f_i/n$).
5. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.

6. Tentukan luas bidang antara z dan z_i (), yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
7. Tentukan nilai L, yaitu nilai $\frac{\sum f_i}{n} - (\phi)(z \leq z_i)$.
8. Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L.

H. Uji Hipotesis Regresi

1. Persamaan Regresi Linier

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan ajar (X) terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematika peserta didik (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2002:315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

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

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

Dimana :

\hat{Y} = Variabel Terikat

X = Variabel Bebas

a dan b = Koefisien Regresi

2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.4. Tabel ANAVA

| Sumber Varians | Db | Jumlah Kuadrat | Rata-rata Kuadrat | F_{hitung} |
|----------------|---------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Total | N | JKT | RKT | - |
| Regresi () | 1 | $JK_{reg\ a}$ | $JK_{reg\ a}$ | $F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ |
| Regresi (b a) | 1 | $JK_{reg} = JK (/)$ | $S_{reg}^2 = JK (b/)$ | |
| Redusi | $N - 2$ | JK_{res} | S_{res}^2 | |
| Tuna Cocok | $k - 2$ | $JK(TC)$ | S_{TC}^2 | $F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$ |
| Kekeliruan | $n - k$ | $JK(E)$ | S_E^2 | |

Dimana :

- Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus: $JKT = \sum Y^2$
- Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg\ a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg\ a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan

$$\text{rumus: } JK_{reg(b|a)} = \beta \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)$$

- Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan

$$\text{rumus: } JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK \frac{b}{a} - JK_{reg\ a}$$

- Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan

$$\text{rumus: } RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan

$$\text{rumus: } RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK E dengan

$$\text{rumus: } JK E = \sum \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok pendekatan linier

$$JK TC \text{ dengan rumus: } JK TC = JK_{res} - JK E$$

3. Uji Kelinieran Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus:

$$F = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2002: 332})$$

Dimana :

$$s_{TC}^2 = \text{varians tuna cocok}$$

$$s_E^2 = \text{varians kekeliruan}$$

Kriteria pengujian : Terima H_0 = pendekatan regresi linear bila $F_{hitung} <$

$$F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$$

Untuk nilai $F = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier.

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut $(n - k)$.

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan linier antara pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan ajar dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan linier antara pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan ajar dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian;

Tolak H_0 , jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$

4. Uji Keberartian Regresi

i. Taraf nyata () atau taraf signifikan

Taraf nyata () atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

Nilai F tabel memiliki derajat bebas $V_1 = 1$; $V_2 = n - 2$.

ii. Nilai uji statistik (nilai F_0) dengan rumus:

$$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

iii. Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$

Terima H_a , jika $F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$

iv. Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

H_0 : Tidak ada hubungan yang berarti antara pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan ajar dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan ajar dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

5. Koefisien Kolerasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan Pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Bahan ajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2012: 87)

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

Dimana:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu:

Tabel 3.5. Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y

| Nilai Korelasi | Keterangan |
|----------------------|------------------------------------|
| $0,00 < r < 0,20$ | Hubungan sangat lemah |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | Hubungan rendah |
| $0,40 \leq r < 0,70$ | Hubungan sedang/cukup |
| $0,70 \leq r < 0,90$ | Hubungan kuat/ tinggi |
| $0,90 \leq r < 1,00$ | Hubungan sangat kuat/sangat tinggi |

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

i. Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara pembelajaran

Think Pair Share berbantuan Bahan Ajar terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara pembelajaran *Think*

Pair Share berbantuan Bahan ajar terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

ii. Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (df) = (n - 2).

iii. Menentukan kriteria pengujian

Terima H_0 (H_a ditolak), jika $t_{\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$

Tolak H_0 (H_a diterima), jika $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 \leq -t_{\alpha/2}$

iv. Menentukan nilai uji statistik (nilai t)

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002:380})$$

Dimana :

t = Uji t hitung

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah soal

Kriteria pengujian : Terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2})} < t < t_{(1-\frac{1}{2})}$ dengan dk = (n-2)

dan taraf signifikan 5% .

v. Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak

7. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002: 369})$$

Dimana:

r^2 = Koefisien determinasi

b = Koefisien regresi

8. Korelasi Pangkat

Koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r^2 , uji korelasi pangkat digunakan apabila kedua data berdistribusi tidak normal.

Rumus Korelasi pangkat:

$$r^2 = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002: 455})$$

Dimana :

r^2 = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

b = Beda

n = Jumlah data.