

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam hal mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses kehidupan. Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Semakin baik kualitas pendidikan maka sumber daya manusia yang dihasilkan akan semakin baik. Oleh karena itu, kualitas pendidikan sangat penting bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas):

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan program pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Masalah pelajaran matematika merupakan pelajaran pokok yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Selain itu peran matematika sebagai ilmu dasar sangat mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena peranannya yang sangat penting inilah peningkatan mutu pendidikan matematika pada semua jenjang mesti diupayakan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk peningkatan mutu pendidikan matematika di Indonesia. Namun

hingga saat ini hasilnya belum mengalami peningkatan pelaksanaan pembelajaran pada umumnya.

Ahmadi (Widiantari, 2014:24) menyatakan bahwa :

Model pembelajaran konvensional menyandarkan pada hafalan belaka, penyampaian informasi lebih banyak dilakukan oleh guru, peserta didik secara pasif menerima informasi, pembelajaran sangat abstrak dan teoritis serta tidak bersandar pada realitas kehidupan, memberikan hanya tumpukan beragam informasi kepada peserta didik, cenderung fokus pada bidang tertentu, waktu belajar peserta didik sebagian besar digunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah guru, dan mengisi latihan (kerja individual).

Dengan masalah tersebut guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat konvensional. Keadaan demikian menyebabkan peserta didik menjadi pasif yang mengakibatkan kurangnya interaksi antara peserta didik dengan peserta didik yang lain maupun antara peserta didik dengan guru.

Saat ini dunia pendidikan matematika dihadapkan pada masalah rendahnya penguasaan anak didik pada setiap jenjang pendidikan terhadap matematika. Hal ini dapat dilihat dari prestasi belajar matematika yang dicapai peserta didik masih rendah. Rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu secara umum ditinjau dari tuntutan kurikulum yang lebih menekankan pada pencapaian target. Artinya, semua bahan harus selesai diajarkan dan bukan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika (Panjaitan. S, Efron Manik. 2015:1).

Dalam matematika, komunikasi sangat penting untuk memahami kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang dipelajari. Melalui komunikasi, peserta didik dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan

kepada peserta didik lainnya. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis peserta didik harus lebih ditingkatkan sehingga hasil belajar peserta didik bisa lebih baik dari sebelumnya. Problematika saat ini adalah masih banyak peserta didik yang masih menganggap matematika itu sulit dan menakutkan. Seperti pendapat Auliya (2016:12) “Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan”.

Menurut Yeni & Almuslim (2015:1):

“Kesulitan belajar ini merupakan gangguan yang secara nyata ada pada anak yang terkait dengan tugas umum maupun khusus, yang diduga disebabkan karena faktor disfungsi neurologis, psroses psikologis maupun sebab-sebab lainnya sehingga anak yang berkesulitan belajar dalam suatu kelas menunjukkan prestasi belajar rendah”.

Rendahnya aktivitas, minat dan motivasi belajar peserta didik disebabkan adanya anggapan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki sifat abstrak dan terlalu monoton (Karim, 2017: 98). Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu adanya upaya perubahan dalam pembelajaran matematika. Salah satu upaya tersebut dengan menerapkan model pembelajaran matematika yang sesuai untuk membantu atau memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan sehingga mampu meningkatkan mutu hasil belajar peserta didik.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan matematis yang esensial untuk peserta didik Sekolah Menengah, oleh karena itu, perlu dilatihkan pada peserta didik dari mulai jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Peserta didik perlu dibekali keterampilan seperti itu supaya peserta didik mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi secara kritis dan kreatif.

Pentingnya kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (KBMTT) dilatihkan kepada peserta didik, didukung oleh tujuan pendidikan matematika yang mempunyai dua arah pengembangan yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang Sugandi(Sumarmo, 2002: 1).

Menurut Sumarmo (2002:15):

“Komunikasi matematis meliputi kemampuan peserta didik dalam: (1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; (6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari”.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika peserta didik adalah model pembelajaran *Think Pair Share*. *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menempatkan peserta didik secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tiga tahap yaitu: *Think* (berfikir), *Pair* (berpasangan) dan *Share* (berbagi). Salah satu keutamaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan peserta didik dengan memberikan kesempatan terbuka pada peserta didik untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi peserta didik untuk terlibat percakapan dalam kelas. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran kooperatif TPS dapat membantu peserta didik dalam berkomunikasi matematis untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain. Selain itu, TPS juga dapat memberikan

peserta didik lebih banyak waktu untuk berfikir dan mengkomunikasikan apa yang mereka ketahui untuk dapat dibagikan dengan temannya. Sehingga para peserta didik bisa membantu satu sama lain untuk menyelesaikan persoalannya yang harus diselesaikan.

Model pembelajaran *think pair share* juga menawarkan pembelajaran yang menyenangkan karena dalam pembentukan kelompok atau pasangannya dapat dilakukan dengan permainan. Bekerja kelompok dan bermain tentunya sesuai dengan karakteristik peserta didik Sekolah Menengah. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Rita Eka Izzaty, dkk (2008: 116) yang mengungkapkan bahwa “Salah satu ciri khas peserta didik kelas tinggi adalah suka membentuk kelompok sebaya atau *peergroup* untuk bermain bersama”. Bekerja kelompok membuat peserta didik dapat mengembangkan kemampuan sosialnya maupun kemampuan mengemukakan gagasannya kepada anggota kelompok lain.

Berdasarkan peneliti terdahulu dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Peneliti memilih salah satu cara dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan model tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap**

**Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan T.A 2021/2022”.**

**B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi (konvensional)
2. Rendahnya aktivitas, minat, dan motivasi belajar peserta didik
3. Peserta didik yang masih menganggap matematika itu sulit dan menakutkan

**A. Batasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas pada pembahasan maka penelitian ini membatasi masalah hanya dalam hal:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).
2. Kompetensi yang ingin dicapai adalah kemampuan komunikasi matematis.
3. Penelitian akan dilakukan kepada peserta didik kelas VIII SMP.

**B. Rumusan Masalah**

Untuk memudahkan penelitian diperlukan rumusan yang jelas, adapun rumusan dalam penelitian ini adalah : Apakah terdapat pengaruh model

pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dikemukakan di atas maka penelitian ini bertujuan : Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian dibagi menjadi dua, yaitu:

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS serta hubungannya dengan kemampuan komunikasi matematis.

#### 2. Manfaat Praktis

1. Bagi Peserta Didik Membantu peserta didik untuk lebih mudah belajar matematika dan meningkatkan komunikasi matematis peserta didik.
2. Bagi Guru Meningkatkan kreativitas guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan memberi solusi kepada guru terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran

matematika, terkait dengan peningkatan komunikasi matematik dan hasil belajar peserta didik.

3. Bagi Sekolah Memberikan masukan untuk mengembangkan suatu proses pembelajaran yang mampu meningkatkan komunikasi matematik dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti Memberi bekal bagi peneliti sebagai calon guru yang siap terjun ke lapangan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang kompleks yang keberhasilannya dapat dilihat pada dua aspek, yakni aspek produk dan aspek proses. Kedua aspek ini sama pentingnya, bagaikan dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran tidak cukup dengan hanya melihat hasil tetapi merupakan suatu rangkaian antara proses dan hasil dengan melibatkan seluruh komponen yang membentuk suatu sistem pembelajaran. Oleh karena itu, tugas seorang guru adalah merencanakan, mengelola, dan mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran.

Salah satu unsur perangkat pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang sangat diperlukan dalam menunjang terwujudnya seluruh kompetensi yang dimuat dalam Kurikulum 2013. Dalam arti bahwa kurikulum memuat apa yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik, sedangkan pembelajaran merupakan cara bagaimana apa yang diajarkan bisa dikuasai oleh peserta didik. Oleh karena itu, strategi pembelajaran merupakan unsur penting untuk mewujudkan kompetensi peserta didik.

Didasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 A, kegiatan pembelajaran dimaksudkan sebagai berikut :

Secara prinsip, kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan.

Lebih lanjut, strategi pembelajaran harus diarahkan untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum agar setiap individu mampu menjadi pembelajar mandiri sepanjang hayat yang pada gilirannya menjadi komponen penting untuk mewujudkan masyarakat belajar. Kualitas lain yang dikembangkan kurikulum dan harus terealisasikan dalam proses pembelajaran antara lain kreativitas, kemandirian, kerja sama, solidaritas, kepemimpinan, empati, toleransi, dan kecakapan hidup peserta didik guna membentuk watak serta meningkatkan peradaban dan martabat bangsa. Untuk mencapai kompetensi yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum, perlu menggunakan model pembelajaran.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Matematika merupakan ilmu pasti yang menggunakan nalar untuk memecahkan suatu permasalahan. Menurut Susanto (2014: 185) menyatakan bahwa “Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan

kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja”. Selanjutnya Suwangsih dan Tiurlina (2006:3) berpendapat bahwa “Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris”. Kemudian, pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran dalam struktur kognitif sehingga terbentuklah konsep-konsep matematika yang dimanipulasi melalui bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai *universal*.

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan tentang Standar Isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa :

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan kerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 147).

Pembelajaran matematika merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan pendidik dan peserta didik secara aktif untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan matematika. Pembelajaran matematika juga merupakan proses pembentukan pengetahuan dan pemahaman matematika oleh peserta didik yang berkembang secara optimal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Suwangsih dan Tiurlina (2006: 5) menyatakan bahwa “Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, karena proses mencari kebenaran dalam matematika berbeda dengan ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan yang

lain”. Sedangkan Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 259) mengemukakan bahwa “Pembelajaran matematika adalah proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill* sesuai dengan kemampuannya”.

### **3. Model Pembelajaran Kooperatif**

#### **a. Pengertian Model**

Untuk mengatasi berbagai problematika dalam pelaksanaan pembelajaran, tentu diperlukan model-model mengajar yang dapat dipandang mampu mengatasi kesulitan guru melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan peserta didik Sagala (2009:175). Menurut Trianto (Emalia 2011:15) bahwa “Tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik diantara yang lainnya, karena masing-masing model pembelajaran dirasakan baik apabila telah diuji cobakan untuk mengajar materi pembelajaran”.

Sugiyanto (Emalia 2018:14) mengemukakan bahwa: “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa “Model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam rencana pembelajaran di kelas”.

### **b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran dalam kelas seyogyanya harus dilaksanakan dengan baik, menarik dan memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik. Salah satu pembelajaran yang inovatif, menyenangkan dan menuntut keaktifan peserta didik adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan kehidupan nyata di masyarakat, melalui bekerja secara bersama-sama diantara sesama anggota kelompok akan meningkatkan motivasi, produktivitas, dan perolehan belajar (Etin Solihatin dan Raharjo, 2009: 5)

Jadi dapat ditekankan bahwa dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya aspek pengetahuan yang diperhatikan namun aspek sikap pun tak kalah mendapatkan perhatian yang sama pula. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Yatim Riyanto (2009: 267) bahwa “Pembelajaran kooperatif dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*”.

Pembelajaran kooperatif menekankan pembelajaran peserta didik aktif dan guru hanya sebagai fasilitator. Sebagaimana dikemukakan oleh Abdul Majid (2013: 173) bahwa “Dalam pembelajaran kooperatif guru berperan sebagai fasilitator yang berfungsi sebagai jembatan penghubung ke arah pemahaman yang lebih tinggi dengan catatan peserta didik sendiri”.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat dinyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk

mengembangkan kemampuan akademik maupun sikap peserta didik melalui kerja kelompok dan interaksi dengan teman-temannya dalam kelompok. Guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik dan menjalankan perannya sebagai fasilitator dalam pembelajaran.

#### **4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS**

##### **a. Pengertian *Think pair share***

Salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif adalah *Think pair share*. *Think pair share* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik (Trianto, 2009: 81). Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berbagi pendapat tentang apa yang telah mereka pikirkan sebelumnya untuk dikomunikasikan dengan pasangannya. Strategi ini pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman di University of Maryland dan diadopsi oleh banyak penulis pembelajaran kooperatif pada tahun-tahun selanjutnya (Miftahul Huda, 2013: 206). Pembelajaran dalam kelas memang sudah banyak menerapkan diskusi, namun *Think pair share* hadir dalam kemasan yang berbeda. Abdul Majid (2013: 191) menyatakan bahwa “*Think pair share* merupakan cara yang efektif untuk mengubah pola diskursus di dalam kelas”. Pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* memberikan suatu kegiatan thinking, pairing, dan sharing pada peserta didik.

Darryn Kruse (2009: 32) berpendapat bahwa :

*think pair share is a question and answer process that potentially involves all students actively engaging with a question. Typically, the teacher*

*proses a question, students think individually, then discuss their answer with a partner and finally share some of the answer with the class.*

Pendapat di atas mengungkapkan bahwa *think pair share* merupakan sebuah proses tanya jawab yang berpotensi untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam pertanyaan. Guru akan memberikan pertanyaan kemudian peserta didik berfikir secara individu. Hasil pemikiran secara individu tersebut didiskusikan dengan pasangan dan akhirnya berbagi jawaban dengan kelas. Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Daryanto (2014: 38) yang mengungkapkan bahwa “Model pembelajaran kooperatif *think pair share* merupakan tipe yang sederhana dengan banyak keuntungan karena dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dan pembentukan pengetahuan oleh peserta didik”.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat dinyatakan bahwa *Think pair share* merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang dapat mempengaruhi pola interaksi peserta didik dimana dalam pembelajarannya terdapat langkah *thinking, pairing, dan sharing*.

### **b. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share***

Sebagai tipe pembelajaran *think pair share* tentunya memiliki tujuan tersendiri. Edie L. Holcom (2001: 28) menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran *think pair share* adalah sebagai berikut :

*Unlike basic brainstorming, which relies for its value on quick generation of numerous responses without evaluation, think pair share is designed to provide a structured opportunity to reflect on a subject before voicing participant thoughts. Its purpose for the individual participant is to refine and clarify personal viewpoints, prepare rationale to support them, and/*

*or mentally rehearse how to communicate them to others. The purpose for growth of a group is to share opinions honestly and openly but with greater sensitivity than in an “of – the – cuff” or “already – flown – off – the – handle” confrontation.*

Pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran think pair share adalah memberikan kesempatan terstruktur untuk merenungkan berbagai subjek atau pokok bahasan sebelum menyuarakan pikiran tersebut. Tujuan dari hal tersebut adalah agar peserta didik memperbaiki dan memperjelas sudut pandang pribadi, mempersiapkan alasan, untuk mendukung pendapat mereka, dan melatih mental untuk berkomunikasi kepada orang lain. Tujuan pengembangan kelompok adalah untuk berbagi pendapat secara terbuka dan jujur tetapi dengan tetap menghargai pendapat orang lain.

### **c. Kelebihan dan Manfaat Think Pair Share**

Sebagai salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* memiliki beberapa kelebihan dan manfaat yang dapat dirasakan peserta didik. Kathleen Carroll (2007: 103) menyatakan beberapa alasan mengapa menggunakan think pair share, yaitu :

- a. *To increase learning and achievement*
- b. *To improve the quality of thinking by providing “wait” or “think time” and by giving every learner an opportunity to respond*
- c. *To improve social skills*
- d. *To increase learners knowledge and acceptance of others, including ethnically different, special education, and handicapped peers*
- e. *To improve class climate by creating a community of learners*

- f. *To increase participation of all learners*
- g. *To improve students observation and communications skills*
- h. *To get more value from a field trip*

Pendapat di atas dapat diartikan bahwa *think pair share* memiliki beberapa kelebihan yaitu : dapat meningkatkan pembelajaran serta prestasi peserta didik, dapat meningkatkan kualitas berpikir dengan menyediakan waktu tunggu atau waktu untuk berpikir kepada setiap peserta didik, dapat meningkatkan keterampilan sosial, dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik dan penerimaannya terhadap orang lain baik etnis yang berbeda, pendidikan khusus ataupun teman yang cacat, memperbaiki iklim kelas dengan menciptakan komunitas peserta didik, meningkatkan partisipasi semua peserta didik, meningkatkan observasi peserta didik dan keterampilan berkomunikasi, mendapatkan nilai-nilai dari berbagai kunjungan.

Sementara itu Fogarty dan Robin dalam Daryanto (2014: 38) menyebutkan pula berbagai keuntungan dari model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*. Keuntungan tersebut adalah :

- a. Mudah dilaksanakan dalam kelas yang besar

Pembelajaran *think pair share* mudah untuk diterapkan dalam kelas besar hal ini dikarenakan pembelajaran ini tidak terlalu banyak membutuhkan pengkondisian peserta didik yang terlalu rumit.

- b. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk merefleksikan isi materi pelajaran

Hal ini dapat dilakukan dalam kegiatan thinking dimana peserta didik diberikan waktu untuk memikirkan persoalan, materi maupun pertanyaan yang diajukan guru.

- c. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk melatih mengeluarkan pendapat baik dengan pasangan dalam kelompok kecilnya, maupun dengan semua peserta didik di dalam kelas melalui kegiatan sharing.
- d. Meningkatkan kemampuan penyimpanan jangka panjang dari isi materi pelajaran yang telah dipelajari.

Pembelajaran think pair share juga memiliki beberapa manfaat bila diterapkan dalam pembelajaran, Miftaul Huda (2013: 206) menyebutkan beberapa manfaat dari *Think Pair Share*, yaitu :

- a. Memungkinkan peserta didik dalam kelas untuk bekerja mandiri dan bekerja kelompok. Peserta didik tidak selalu dihadapkan dalam situasi kelompok namun juga dituntut untuk mampu bekerja sendiri.
- b. Partisipasi peserta didik dalam belajar akan berjalan dengan optimal dan efektif.
- c. Memberikan kesempatan bagi semua peserta didik untuk dapat menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain baik dengan guru maupun dengan sesama peserta didik.

Dari pendapat di atas, dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Partisipasi tersebut dapat

ditunjukkan pula baik kepada guru maupun peserta didik lain melalui berbagai kegiatan yang ada dalam model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* ini.

#### **d. Tahapan *Think Pair Share***

Tipe *Think pair share* seperti halnya tipe pembelajaran yang lainnya memiliki beberapa tahapan pembelajaran. Secara umum tahapan pembelajaran *Think pair share* terdiri dari tiga tahap yaitu : *thinking, pairing, dan sharing*. Abdul Majid (2013: 191) menjelaskan tahapan-tahapan *Think pair share* sebagai berikut :

a. Tahap 1 : *Thinking*

Pada tahap ini peserta didik diminta untuk memikirkan beberapa saat secara mandiri tentang pertanyaan atau isu yang disajikan guru.

b. Tahap 2 : *Pairing*

Setelah peserta didik berpikir untuk beberapa saat, peserta didik kemudian diminta untuk berpasangan dengan peserta didik lain dan saling berdiskusi tentang hasil pemikiran mereka. Peserta didik dapat berbagi jawaban jika yang diajukan guru berupa pertanyaan dan berbagi ide jika yang diajukan guru adalah sebuah persoalan.

c. Tahap 3 : *Sharing*

Tahap terakhir adalah setiap pasangan berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah didiskusikan.

Senada dengan pendapat Abdul Majid, Agus Suprijono (2013: 91) mengungkapkan bahwa “Tahapan *think pair share* adalah *thinking, pairing, dan*

*sharing*”. *Thinking* berarti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir. *Pairing* berarti memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi secara berpasangan. Melalui *pairing* diharapkan dapat memperkuat jawaban peserta didik. Sedangkan *sharing* merupakan tahap dimana hasil diskusi dengan pasangannya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas.

Sementara itu Lyman (Daryanto, 2014: 39) mengungkapkan bahwa prosedur dalam model pembelajaran kooperatif *Think pair share* terdiri dari : a) Tahap pemberian masalah (pendahuluan), b) tahap berpikir, c) tahap berpasangan, d) tahap berbagi, dan e) tahap penilaian / penghargaan.

a. Pemberian masalah (pendahuluan),

Pada tahap ini guru dapat memberikan penjelasan mengenai aturan main, pemberian motivasi, serta penjelasan kompetensi yang akan dicapai.

b. Tahap berpikir (*think*)

Tahap ini digunakan untuk menggali pengetahuan peserta didik secara individu. Peserta didik diberikan waktu untuk berpikir tentang materi atau permasalahan yang diajukan oleh guru.

c. Tahap berpasangan (*pair*)

Tahap ini biasanya dilakukan dengan teman sebangku atau dapat pula dilakukan dengan pencarian pasangan yang dilakukan sebelumnya.

d. Tahap berbagi (*share*)

Peserta didik dapat saling bertukar pendapat atau berbagi dengan teman-teman yang lainnya tentang ilmu pengetahuan yang telah

mereka peroleh setelah mereka memperoleh informasi dari teman sebangku atau pasangan.

e. Tahap penilaian/penghargaan

Tahap penilaian/penghargaan ini memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan umpan balik dari guru tentang apa yang telah mereka kerjakan.

Langkah-langkah

- a. Guru menyampaikan topik inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
- b. Peserta didik diminta untuk berfikir tentang topik materi/permasalahan yang disampaikan guru secara individual
- c. Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing tentang topikya tadi
- d. Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok pasangan mengungkapkan hasil diskusinya untuk berbagi jawaban (share) dengan seluruh peserta didik di kelas
- e. Berawal dari kegiatan tersebut mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik
- f. Guru memberi kesimpulan
- g. Penutup

Berbagai langkah pembelajaran *think pair share* tersebut telah menggambarkan adanya pembelajaran yang menarik karena diawali dengan permainan serta adanya pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir terlebih dahulu. Langkah pembelajaran tersebut juga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pribadi mereka tanpa bergantung secara terus menerus kepada kelompok. Hal ini ditunjukkan dengan pemberian kesempatan kepada semua peserta didik untuk berpasangan menyampaikan hasil pemikirannya. *Think pair share* juga memberikan ruang kepada peserta didik untuk menumpuk keberaniannya karena menuntut peserta didik untuk tampil di depan kelas.

Miftahul Huda (2013: 207) mengungkapkan bahwa langkah-langkah *think pair share* adalah sebagai berikut :

- a. Peserta didik dibentuk kelompok yang terdiri dari 4 orang
- b. Setiap kelompok diberi tugas oleh guru
- c. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memikirkan dan mengerjakan tugas sendiri-sendiri terlebih dahulu
- d. Kelompok yang telah terbentuk tadi kemudian membentuk kelompok berpasangan (2 orang). Setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individu
- e. Kedua kelompok pasangan kemudian kembali disatukan dalam kelompok awal yang terdiri dari 4 peserta didik untuk menyampaikan (*menshare*) hasil diskusinya.

Pembelajaran *think pair share* dapat diberikan berbagai variasi dalam pengimplementasiannya. Darryn Kruse (2009: 33) mengungkapkan bahwa “Pembelajaran *think pair share* dapat diberikan variasi berupa : *Students may be asked to write, draw or use diagrams for their responses while in the think and/ or pair phase*”. Pendapat tersebut menerangkan bahwa variasi pembelajaran *think pair share* dapat dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menulis, menggambar atau menggunakan diagram menuliskan respon sementara mereka pada saat berfikir dan/ atau saat berpasangan.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, penelitian ini lebih condong menggunakan langkah pembelajaran *think pair share* yang diungkapkan oleh Yatim Riyanto dimana secara garis besarnya langkah-langkah pembelajaran *think pair share* adalah: pembentukan pasangan, penyampaian topik inti materi, *thinking*/pemberian waktu untuk berpikir, *pairing*/berpasangan mengutarakan hasil pemikiran, *sharing*/presentasi, penyampaian pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik, simpulan, dan penutup dengan disertai berbagai variasi seperti yang diungkapkan Darryn Kruse (2009: 33). Variasi dilakukan agar pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik.

## **5. Komunikasi Matematis**

### **a. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dituntut oleh Kurikulum Pelajaran Matematika untuk tingkat Sekolah Menengah dalam Kurikulum 2013. Seperti dikemukakan pada bagian sebelumnya

bahwa kemampuan komunikasi matematis itu penting dimiliki peserta didik, tidak hanya dalam matematik atau pelajaran lain, tapi juga untuk kehidupan kelak. Dalam komunikasi matematis, peserta didik dilibatkan secara aktif untuk berbagi ide dengan peserta didik lain dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Sebagaimana dikatakan Syaban (2008) bahwa, “Komunikasi matematis merupakan refleksi pemahaman matematika dan merupakan bagian dari daya matematika”. Peserta didik mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dengan dan mendengarkan peserta didik lain, dalam berbagi ide, strategi dan solusi. Jadi dalam pembelajaran matematika, ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada peserta didik ataupun peserta didik dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, memikirkan ide-ide mereka, menulis, atau berbicara dengan dan mendengarkan peserta didik lain, dalam berbagi ide, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari komunikator kepada komunikan, atau sedang terjadi komunikasi matematis.

Komunikasi matematika merefleksikan pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik. *The Common Core of Learning ( dalam Department of Education, 1996 : 2 )*, menyarankan, semua peserta didik seharusnya “ *...justify and communicate solutions to problems*”. Peserta didik mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa

yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide.

Bentuk kemampuan komunikasi dalam matematis NCTM (Supriatman, 2010:22), mencakup beberapa aspek:

- a. Kemampuan representasi dan berwawancara (*representing and discourse*)
- b. Membaca (*reading*)
- c. Menulis (*writing*)
- d. Diskusi dan evaluasi (*discussing and assessing*).

#### **b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut Panjaitan (2018:67):

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

Komunikasi lisan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menggunakan satu gagasan atau ide matematika secara lisan.

Indikator komunikasi matematis lisan adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat menjelaskan kesimpulan yang diperolehnya
- b. Peserta didik dapat menafsirkan solusi yang diperoleh
- c. Peserta didik dapat memilih cara yang paling tepat dalam menyampaikan penjelasannya
- d. Menggunakan gambar, tabel model dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasannya
- e. Peserta didik dapat mengajukan suatu permasalahan atau percobaan
- f. Peserta didik dapat menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan
- g. Peserta didik dapat merespon suatu pernyataan atau persoalan dari peserta didik lain dalam bentuk argumen yang meyakinkan
- h. Peserta didik dapat menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematis
- i. Peserta didik dapat mengungkapkan lambang, notasi dan persamaan matematika secara lengkap dan tepat

Dari dua uraian indikator diatas yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator komunikasi yang diungkapkan dalam *Principles and Standars for School Mathematics* (NTCM, 2000).

## 6. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu apabila digambarkan kedalam grafik, maka akan membentuk garis lurus. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi sistem persamaan tersebut.

$$\text{Bentuk umum : } ax + by = c \qquad a_1x + b_1y = c_1$$

atau

$$px + qy = r \qquad a_2x + b_2y = c_2$$

### a. Metode-Metode Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam mencari sistem persamaan linear dua variabel diantaranya sebagai berikut :

#### 1. Metode Grafik

Metode ini dapat ditentukan dengan cara menentukan kedua titik potong kedua garis lurus tersebut.

#### 2. Metode Substitusi

Cara lain penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah dengan cara metode substitusi. Metode substitusi artinya dengan cara mengganti, yaitu mengganti variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada variabel kedua.

#### 3. Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah metode atau cara untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.

#### 4. Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)

Metode gabungan adalah metode yang digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan cara menggunakan dua metode sekaligus yakni metode eliminasi dan metode substitusi. Pertama dengan menggunakan metode eliminasi untuk mencari salah satu nilai variabelnya, setelah nilai variabel didapatkan maka nilai variabel tersebut disubstitusikan ke salah satu persamaan untuk mendapatkan variabel lainnya. Diberikan contoh persamaan linear satu variabel dan persamaan linear dua variabel, tentukanlah berapa banyak variabel dari persamaan dibawah ini :

a.  $2x + 5 = 7$

b.  $3p - 7 = 19$

c.  $9 - 4y = 14$

d.  $2p + q = 4$

e.  $\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 12 = 0$

Jawab :

a)  $2x + 5 = 7$  variabelnya 1

b)  $3p - 7 = 19$  variabelnya 1

$$c) 9 - 4y = 14 \text{ variabelnya } 1$$

$$d) 2p + q = 4 \text{ variabelnya } 2$$

$$e) \frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 12 = 0 \text{ variabelnya } 2$$

**b. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Kehidupan Sehari-hari**

Didalam kehidupan sehari-hari sering kali dijumpai masalah-masalah yang penyelesaiannya menggunakan konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Langkah yang harus dilakukan adalah mengubah bentuk soal ke dalam bentuk model/kalimat matematika.

Contoh :

1. Bu Rini membeli 10 piring jenis A dan 8 piring jenis B seharga Rp. 66.000. Bu Santi membeli 6 piring jenis A dan 4 piring jenis B seharga Rp. 38.000. Berapa harga 1 piring jenis A dan 1 piring jenis B?

Penyelesaian :

Misal: harga 1 piring jenis A adalah  $x$  dan harga 1 piring jenis B adalah  $y$  maka dapat dibuat model matematikanya sebagai berikut :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(i) } 10x + 8y = 66.000 & \times 1 & \\
 \text{(ii) } 6x + 4y = 38.000 & \times 2 & \\
 \hline
 & & 10x + 8y = 66.000 \\
 & & 12x + 8y = 76.000 \quad - \\
 & & \hline
 & & -2x = -10.000 \\
 & & x = 5.000
 \end{array}$$

untuk  $x = 5000$  disubstitusikan ke  $6x + 4y = 38.000$ , diperoleh :

$$6x + 4y = 38.000$$

$$6(5000) + 4y = 38.000$$

$$30.000 + 4y = 38.000 - 30.000$$

$$4y = 8000$$

$$y = 2000$$

Jadi harga 1 piring jenis A adalah Rp. 5000 dan harga 1 piring jenis B adalah Rp. 2000

**c. Memahami Perbedaan Sistem Persamaan Linear Satu Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua variabel**

1. Coba sebutkan variabel dari masing-masing persamaan tersebut !

Jawab :

a)  $4x + 5 = 8$  Variabel x

b)  $3p - 7 = 15$  Variabel p

c)  $9 - 2y = 12$  Variabel y

d)  $2p + q = 4$  Variabel p dan q

e)  $3y = x - 5$  Variabel x dan y

f)  $\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 12 = 0$  Variabel a dan b

2. Berapa pangkat dari masing-masing variabel tersebut ?

Jawab :

a)  $4x + 5 = 8$  Variabel x dan pangkatnya 1

b)  $3p - 7 = 15$  Variabel p dan pangkatnya 1

c)  $9 - 2y = 12$  Variabel y dan pangkatnya 1

d)  $2p + q = 4$  Variabel p dan q masing-masing pangkatnya 1

e)  $3y = x - 5$  Variabel x dan y -masing pangkatnya 1

f)  $\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 12 = 0$  Variabel a dan b -masing pangkatnya 1

3. Apa perbedaan Sistem Persamaan Linear satu variabel dengan Sistem

Persamaan Linear dua variabel ?

Jawab :

Sistem Persamaan Linear Satu Variabel memiliki satu variabel dan hanya berpangkat satu, sedangkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel memiliki dua variabel dan kedua variabelnya berpangkat 1.

### Penjelasan Materi

#### 1. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel merupakan persamaan yang hanya memuat satu variabel/peubah dan pangkat tertinggi dari peubahnya berpangkat satu.

Contoh :

a.  $4x + 5 = 8$  variabel x dan pangkatnya 1

b.  $3p - 7 = 15$  variabel p dan pangkatnya 1

c.  $9 - 2y = 12$  variabel y dan pangkatnya 1

#### 2. Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan Linear Dua Variabel merupakan persamaan yang mempunyai dua variabel dan pangkat tertinggi dari variabelnya berpangkat satu.

Contoh :

- a.  $2p + q = 4$  variabelnya p dan q masing-masing pangkatnya 1
- b.  $3y = x - 5$  variabelnya x dan y masing-masing pangkatnya 1
- c.  $\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 12 = 0$  variabelnya a dan b masing-masing pangkat 1

## 7. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan penelitian yang mengukur aspek komunikasi matematis telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti dari berbagai kalangan, berikut ini hasil penelitian yang dilaksanakan dalam pembelajaran:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli Efendi Program Studi Pendidikan Matematika. STKPI PGRI Sidoharjo 2013 judul “penerapan model pembelajaran TPS untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan matriks tahun 2013”. Berdasarkan hasil analisis data pada siklus I diperoleh nilai rata-rata siswa 71,34 dengan siswa yang tuntas sebanyak 25 siswa dan yang belum tuntas sebanyak 15 siswa. sehingga dilakukan tindakan pada siklus II dengan nilai rata-rata 78.87 dan nilai ketuntasan 70.73% atau sebanyak 29 siswa sudah tuntas dengan nilai  $> 65$ . Dan pada siklus III diperoleh nilai rata-rata 82.02 dengan nilai ketuntasan 85.36% atau sebanyak 35 siswa sudah tuntas dengan nilai  $> 65$  sehingga target nilai ketuntasan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan matriks.

b. Penelitian yang dilakukan oleh Amelia Dewi Fakultas Ilmu Matematika dan Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang tahun 2015 judul “penerapan model pembelajaran TPS di padukan dengan problem based learning dalam meningkatkan kemampuan kritis siswa tahun 2015”. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata nilai hasil tes awal sebelum menggunakan model pembelajaran TPS dan Problem Based Learning menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa dalam menggunakan kemampuan berfikir kritis adalah 52.83. Namun setelah dilakukan penerpan model pembelajaran TPS dan *Problem Based Learning*, kemampuan kritis siswa terbukti meningkat yaitu dengan rata-rata 71,30. Dan ini membuktikan bahwa model pembelajaran TPS dan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

c. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Azizah dengan judul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*” (Skripsi). Dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari tercapainya indikator-indikator komunikasi dengan persentase sebagai berikut: 1) kemampuan dalam aspek lisan (mampu bertanya, menjawab, menyimpulkan) sebelum tindakan hanya 25% dan setelah dilakukan tindakan mencapai 75%; 2) kemampuan dalam aspek tertulis (mampu

menggunakan simbol-simbol matematika secara tepat) sebelum tindakan sebesar 18,75% setelah dilakukan tindakan mencapai 81,25%; 3) kemampuan dalam aspek gambar (mampu mengubah permasalahan ke dalam ilustrasi penyelesaian) sebelum dilakukan tindakan hanya sebesar 21,88%, dan setelah dilakukan tindakan mencapai 68,75%; 4) kemampuan dalam aspek menjelaskan konsep (mampu menjelaskan solusi matematika) sebelum tindakan hanya 31,25%, setelah tindakan mencapai 84,38%.

### **8. Kerangka Berfikir**

Pembelajaran yang biasa digunakan (tradisional) bisa diindikasikan sebagai salah satu faktor yang menghambat proses komunikasi peserta didik terhadap konsep yang diajarkan. Sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik rendah. Pemberian materi sering kali dengan menggunakan metode ceramah, misalkan guru menerangkan materi yang diajarkan, kemudian peserta didik diharapkan mampu menerangkan kembali untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

Kemampuan komunikasi matematis dianggap sebagai salah satu kemampuan yang cukup sulit dimiliki oleh peserta didik, karena peserta didik dituntut memiliki kemampuan komunikasi yang cukup baik. Tingkat kesulitan yang cukup tinggi ini mengharuskan proses belajar yang diberikan dengan memperhatikan kondisi peserta didik yang lainnya, seperti tingkat kenyamanan peserta didik dalam memperoleh materi.

Oleh sebab itu, model pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan peserta didik untuk dapat saling berkomunikasi adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Model TPS atau berpikir berpasangan berbagi adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik. TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas". Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberi peserta didik lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu.

Tahapan pembelajaran ini yaitu: tahap pertama dalam *Think-Pair-Share* yakni guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan topik pelajaran. Kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut untuk beberapa saat. Dalam tahap ini peserta didik dituntut lebih mandiri dalam mengolah informasi yang dia dapat. Tahap kedua, guru meminta peserta didik berpasangan dengan peserta didik yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan atau berbagai jika suatu persoalan khusus telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan. Tahap ketiga, guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan. Dari pernyataan di atas, maka dapat diduga adanya pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dalam pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

## 9. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir di atas, maka peneliti merumuskan hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen. Metode penelitian quasi eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan Sugiyono (Emalia, 2018:42). Oleh karena penelitian ini hanya terdiri dari satu kelas. Kelas sampel diberikan *post-test*. Dengan demikian desain penelitian sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

|            |              |                  |
|------------|--------------|------------------|
| Kelas      | Pembelajaran | <i>Post Test</i> |
| Eksperimen | X            | O                |

Keterangan :

E = Kelas Eksperimen

X = Perlakuan peneliti dengan model TPS

O = *Post Test*

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2021 di Semester Ganjil

#### C. Populasi dan Sampel Penelitian

## **1. Populasi Penelitian**

Populasi merupakan seluruh objek yang diamati oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2016: 215) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP.

## **2. Sampel Penelitian**

Setelah menentukan populasi, peneliti menentukan sampel untuk memudahkan proses pelaksanaan penelitian karena jumlah objek yang diamati menjadi sedikit namun akurat. Sugiyono (2016: 215) mendefinisikan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan pengundian, yang artinya setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Hasil pengundian dijadikan kelas eksperimen. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1, yakni kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan sesuatu hal yang akan menjadi objek dari suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2016: 38) 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. Penelitian ini terdiri dari dua macam variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, *antecedent*. Penggunaan dalam bahasa Indonesia sering disebut juga sebagai variabel bebas. Sugiyono (2016: 39) menyatakan bahwa variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TPS (x).
2. Variabel Dependen: sering disebut juga sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut juga sebagai variabel terikat. Sugiyono (2016: 39) menyatakan bahwa variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik (y).

## **E. Prosedur Penelitian**

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

- a. Tahap pra penelitian meliputi :
  1. Survey lapangan (lokasi penelitian)
  2. Identifikasi masalah
  3. Membatasi masalah
  4. Merumuskan hipotesis
- b. Tahap persiapan meliputi :
  1. Menentukan tempat dan jadwal penelitian

2. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik
  3. Menyiapkan alat pengumpulan data
  4. Memvalidkan instrument penelitian
- c. Tahapan pelaksanaan meliputi :
1. Melaksanakan pembelajaran/perlakuan  

Kelas diberikan materi dan jumlah waktu pelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Lembar observasi diberikan peneliti kepada observer pada tahap ini untuk mengetahui keaktifan peserta didik dan kemampuan guru, selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*.
  2. Memberikan post-test pada kelas eksperimen  

Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai
- d. Tahap akhir meliputi
1. Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan
  2. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan
  3. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan
  4. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Sebagai upaya untuk mendapat data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian, maka dalam penelitian ini ada dua alat pengumpulan data, yaitu :

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran sedang berlangsung dimaksudkan untuk mengamati pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dilakukan oleh observer. Kemudian hasil observasi dikonstruksikan ke dalam bentuk nilai dari skor dan selanjutnya dianalisis.

#### 2. Test

Menurut Arikunto (2009 : 53) “Test adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara-cara dan aturan yang sudah ditentukan”. Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak satu kali yaitu *post-test* yang diberikan setelah diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Dari hasil *post-test* inilah akan menggambarkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Test yang digunakan adalah berbentuk uraian (*essay test*). Test ini diberikan untuk memperoleh kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diberikan perlakuan.

### **G. Uji Coba Instrumen**

Instrumen penelitian berupa tes yang sudah diperiksa terlebih dahulu di uji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda.

#### 1. Validitas

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menghitung validitas dari soal tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus kolerasi *product moment* dengan angka kasar. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Sudjana, 2005:369})$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien kolerasi antara variabel X dan Variabel Y

$N$  = banyaknya peserta tes

$X$  = jumlah skor item

$Y$  = jumlah skor total

Kriteria pengukuran validitas tes adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kriteria Pengukuran Validitas Tes**

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

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga  $r_{xy}$  tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik  $r$  *product Momenta* = 5%, dengan  $dk = N-2$ , jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah maka dapat dikatakan tidak berarti, sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari soal tes bentuk uraian dapat menggunakan rumus *alpha*, yaitu :

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

$\sigma^2$  = varians skor item

Dan rumus varians yang digunakan, yaitu :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$x_i$  = Skor Soal butir ke-i

N = Jumlah Responden

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan :

- a. Apabila  $r_{11} \geq 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.
- b. Apabila  $r_{11} \leq 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas tinggi.

Selanjutnya harga  $r_{11}$  dikonstrubisikan dengan tabel *product moment* sesuai dengan kriteria, yaitu jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  , maka tes disebut reliabel, begitu juga sebaliknya.

### 3. Uji Daya Pembeda

Arikunto (2009 : 211) menyatakan bahwa: “ Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah)”. Untuk mengetahuinya digunakan rumus berikut :

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Keterangan :

$M_A$  = Rata-rata kelompok atas

$M_B$  = Rata-rata kelompok bawah

$\sum x_1^2$  = jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum x_2^2$  = jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$  = 27 % x N

Kriteria Daya Pembeda

**Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda**

| Daya Pembeda          | Evaluasi    |
|-----------------------|-------------|
| $DB \geq 0,40$        | Sangat baik |
| $0,30 \leq DB < 0,40$ | Baik        |
| $0,20 \leq DB < 0,30$ | Kurang baik |
| $DB < 0,20$           | Buruk       |

Jika  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$  , maka soal dapat dikatakan soal baik atau signifikan, dapat menggunakan tabel determinan signifikan of statistic dengan  $dk = n-2$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$

#### 4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut :

- 1) Soal dikatakan sukar jika :  $TK < 27 \%$
- 2) Soal dikatakan sedang jika :  $28 < TK < 73 \%$
- 3) Soal dikatakan mudah jika :  $TK > 73 \%$

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_{ts}} \times 100 \%$$

Keterangan :

TK = Taraf Kesukaran

$\sum KA$  = jumlah skor kelompok atas

$\sum KB$  = jumlah skor kelompok bawah

$N_i$  = jumlah seluruh peserta didik

$S$  = skor tertinggi per item

## H. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Untuk mengetahui keadaan data penelitian yang telah diperoleh, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata-rata skor (M) dan besar dari standar deviasi (SD) dengan rumus berikut :

### 1. Menghitung Rata-Rata Skor

Untuk mengetahui keadaan data penelitian yang telah diperoleh, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata-rata skor ( $\bar{x}$ ) (Sudjana,2001)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

Dengan keterangan :

$\bar{x}$  : Mean

$\sum x_i$  : Jumlah aljabar X

N : Jumlah responden

### 2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi (S) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut : (sudjana,2001).

$$s = \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N(N-1)}}$$

Dengan keterangan :

SD : Standar Deviasi

N : Jumlah responden

$\sum x$  : Jumlah skor total distribusi x

$\sum x^2$  : Jumlah kuadrat skor total distribusi x

### 3. Uji Normalitas Data

Untuk menentukan data normal atau tidak normal digunakan dengan uji statistik dengan aturan Liliefors. Prosedur uji statistik dengan aturan Liliefors yaitu :

- a. Mencari bilangan baku

Dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$\bar{x}$  = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku

- Menghitung peluang  $F_{(z_i)} = P(Z \leq Z_i)$  dengan menggunakan daftar distribusi normal baku

- Selanjutnya menghitung proporsi  $S_{(z_i)}$  dengan rumus :

$$S_{z_i} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

- Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian ditentukan harga mutlak nya.
- Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak  $F(z_i) - S(z_i)$  sebagai  $L_0$ .

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai  $L_o$  dengan nilai kritis  $L$  uji lilifors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian.

Jika  $L_o < L_{tabel}$ , maka sampel berdistribusi normal,

Jika  $L_o > L_{tabel}$ , maka sampel tidak berdistribusi normal. (sudjana,2005).

## I. ANALISIS REGRESI

Untuk menguji hipotesis penelitian diterapkan analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial berfungsi untuk menggeneralisasikan hasil penelitian yang dilakukan pada sampel, adapun langkah analisis varians adalah berikut :

### 1. Persamaan Regresi Linier

Persamaan regresi digunakan untuk melakukan prediksi, bagaimana perubahan nilai variabel dependen apabila nilai variabel independen dimanipulasi (dinaikan atau diturunkan nilainya). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel (model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik) tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linear, maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2001:315), yaitu:

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

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

Dengan keterangan:

Y : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b : Koefisien Regresi

## 2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Dengan keterangan:

a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat  $JKT$  dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ( $JK_{reg a}$ ) dengan rumus:

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

c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ( $JK_{reg(b|a)}$ ) dengan rumus:

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

d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu ( $JK_{res}$ ) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK \left( \frac{b}{a} \right) - JK_{reg a}$$

e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b|a ( $RJK_{reg(a)}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

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

$$RJK_{res} = \frac{JK_{reg}}{n - 2}$$

g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK(E) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum \left( \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linear JK(TC) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

**Tabel 3.4 Tabel Avana**

| Sumber Varians | Db  | Jumlah Kuadrat                | Rata-rata Kuadrat              | F <sub>hitung</sub>                 |
|----------------|-----|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Total          | N   | JKTC                          | RKT                            | -                                   |
| Regresi (α)    | 1   | $JK_{reg(a)}$                 | $JK_{rega}$                    | $F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ |
| Regresi (b a)  | 1   | $JK_{reg} = JK(\beta/\alpha)$ | $s_{reg}^2 = JK(\beta/\alpha)$ |                                     |
| Redusi         | N-2 | $JK_{res}$                    | $s_{res}^2$                    |                                     |
| Tuna Cocok     | k-2 | JK(TC)                        | $S_{TC}^2$                     | $F_{TC} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$   |
| Kekeliruan     | n-k | JK(E)                         | $S_E^2$                        |                                     |

### 3. Uji Keberartian Regresi

a. Formulasi hipotesis penelitian H<sub>0</sub> dan H<sub>a</sub>

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

H<sub>a</sub> : Terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Taraf nyata ( $\alpha$ ) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05

b. Kriteria pengujian hipotesis (Sudjana, 2005:327) yaitu:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

$F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima

Nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{s_{reg}^2}{s_{res}^2}$$

Dimana  $s_{reg}^2$  = varians regresi

$s_{res}^2$  = varians residu

c. Membuat kesimpulan  $H_0$  diterima atau ditolak

#### 4. Uji Kolinieran Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332) yaitu:

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Untuk  $F_{tabel}$  yang digunakan diambil dk pembilang (k-2) dan dk penyebut (n-k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

$H_0$  : Terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

$H_a$  : Tidak terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Dengan kriteria pengujian:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

$F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima

## 5. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

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

Dengan keterangan:

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 Rulesi yaitu:

**Tabel 3.5 Tingkat Kerataan 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 (Hasan, 2013:142) :

Formulasi hipotesis

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang kuat antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

$H_a$  : Ada hubungan yang kuat antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

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

a. Menentukan kriteria pengujian

$H_0$  : Ditolak ( $H_0$  diterima) apabila  $t_0 > t_{\alpha/2}$  atau  $t_0 \leq -t_{\alpha/2}$

$H_a$  : Diterima ( $H_a$  ditolak) apabila  $t_{-\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$

- b. Menentukan nilai uji statistik (nilai  $t_0$ )

$$t_0 = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dengan keterangan:

t : Uji t hitung

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah soal

- c. Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak

## 7. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel-variabel terikat atau seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y (Sudjana, 2005:370).

$$r^2 = \frac{b\{n \sum XY\} - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100\%$$

Dimana :

$r^2$  = koefisien determinasi

$b$  = koefisien arah

## 8. Koefisien Korelasi Pangkat

Korelasi pangkat merupakan alternatif pengolahan data jika data yang diperoleh berdistribusi tidak normal. Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman, yang disini akan diberi simbol  $r'$  (baca: r aksen).

Adapun langkah-langkah dalam menghitung koefisien korelasi pangkat adalah sebagai berikut:

- a. Mengurutkan masing-masing kelompok data dari data terbesar sampai data terkecil
- b. Berikan peringkat pada masing-masing kelompok data. Data terbesar diberi peringkat 1, dan seterusnya. Jika ada data yang sama, maka peringkatnya diperoleh dengan membagikan jumlah peringkat dari data yang sama dengan banyak data yang sama.
- c. Setelah itu, hitung selisih atau beda peringkat  $X_1$  dan peringkat  $Y_1$  data aslinya berpasangan
- d. Kuadratkan selisih atau beda peringkat yang diperoleh

Untuk menghitung koefisien korelasi pangkat (Sudjana,2005:455) digunakan rumus

$$r' = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Setelah itu dilanjutkan dengan uji koefisien korelasi pangkat. Untuk hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \rho = 0$  tidak ada pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

$H_a : \rho \neq 0$  ada pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Dengan menggunakan  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujian adalah Terima  $H_0$

jika  $|hr'| < r_{\text{tabel}}$ .