

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia masih bermasalah dilihat dari peringkat dibandingkan dengan negara lain. Hal tersebut dapat diketahui dari laporan *The Learning Curve Pearson (dalam Yunita, 2019: 50) bahwa* “ Pada tahun 2014 Indonesia menempati ranking ke-40 dari 40 negara yang diamati”. PISA (2015) melaporkan bahwa “Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara”. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan di Indonesia, menurut Septian (2016: 43) bahwa “Rendahnya pondasi pendidikan di Indonesia disebabkan karena besarnya jumlah penduduk Indonesia dan rendahnya tingkat pendapatan”. Selain itu menurut Munirah (2015: 233) bahwa:

Berbagai faktor yang menyebabkan lemahnya sistem pendidikan di Indonesia, seperti kelemahan pada sektor manajemen, dukungan pemerintah dan masyarakat yang masih rendah, efektifitas dan efisiensi pembelajaran yang masih lemah, inferioritas sumber daya pendidikan, dan terakhir lemahnya standar evaluasi pembelajaran.

Banyak usaha yang sudah dilakukan oleh Pemerintah dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan yaitu: (1) menjadikan guru sebagai pekerja profesional sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005; (2) perbaikan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran) 2006 menjadi kurikulum 2013 (Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013). Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang

struktur yang terorganisasi, Ruseffendi (dalam Agustina & Rosa, 2016: 254). Menurut Soejadi (dalam Ahmad & Edy, 2017: 4) bahwa “Matematika adalah suatu ilmu yang memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan berpola pikir deduktif”. Menurut James (dalam Halimatun, dkk 2016: 1) bahwa “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri”.

Matematika diajarkan kepada siswa mulai dari tingkat SD (Sekolah Dasar) sampai PT (Perguruan Tinggi). Cockroft (dalam Andriani, dkk, 2016: 55) mengemukakan bahwa:

Ada lima alasan perlu diajarkan matematika kepada siswa, karena matematika merupakan sarana meningkatkan berpikir logis dan ketelitian; selalu digunakan dalam segi kehidupan; semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; dan dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.

Menurut NCTM (dalam Andriani, dkk, 2016: 55) bahwa “Kemampuan dalam matematika akan membuka pintu untuk masa depan yang produktif, semua siswa harus memiliki kesempatan dan dukungan yang diperlukan untuk belajar matematika”. Matematika diajarkan ke SMP sesuai dengan kurikulum 2013, yang bertujuan dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mendapatkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.

- b. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Hasil belajar matematika di Indonesia masih bermasalah bila dilihat dari peringkat dengan negara lain. Hal tersebut dapat dilihat dari laporan TIMSS (2015) bahwa “Indonesia berada di urutan ke-45 dari 50 negara”. Selain itu juga terlihat bahwa nilai rata-rata hasil Ujian Nasional SMP pada mata pelajaran matematika, khususnya SMP Swasta Cenderamata Medan dari tahun 2016 sampai tahun 2019 mengalami penurunan, terlihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Statistik Nilai UN Matematika SMP Swasta Cenderamata Medan

Tahun	Rata-Rata Nilai UN Matematika
2016	81,79
2017	62,57
2018	53,42
2019	34,91

(<https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>)

Menurut Hanifa, dkk (2016: 9) bahwa “Penyebab rendahnya pendidikan di Indonesia disebabkan karena kurangnya rasa ingin tahu dan kepercayaan diri siswa mempengaruhi hasil belajar siswa terutama pada mata pelajaran matematika”. Faktor lain penyebab rendahnya pendidikan matematika di Indonesia disebabkan karena guru yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, seperti yang dikatakan Saparwadi (2016: 40) bahwa “Guru masih menggunakan metode konvensional, dimana peserta didik hanya mendengarkan kemudian mencatat dan membuat rangkuman materi yang

dijelaskan oleh guru tersebut”. Selain itu kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika (Hendrayana dalam Hutauruk, A (2016: 176).

Balok bagian dari geometri yang diajarkan di Kelas VIII SMP sesuai dengan kurikulum tahun 2013. Menurut Blanco & Lorenzo (dalam Istiani & Hidayatulloh, 2017: 130) bahwa “Lemahnya siswa dalam bidang geometri salah satunya ditunjukkan dengan ketidakmampuan siswa untuk mengenali bangun ruang sisi datar”. Mutia (2017: 86) mengemukakan bahwa:

Ada 3 kelemahan siswa dalam pembelajaran geometri, yaitu (1) Siswa belum dapat menentukan unsur-unsur kubus dan balok seperti titik sudut, rusuk, dan lainnya; (2) Siswa masih menyamakan istilah sisi pada bangun datar dengan bidang sisi pada bangun ruang; (3) Siswa belum bisa membedakan bidang diagonal dan diagonal ruang.

Beberapa tujuan pembelajaran matematika diharapkan kemampuan pemahaman koneksi dan komunikasi matematis siswa baik. Menurut Haety (2013: 5) bahwa “Koneksi matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang mengaitkan antar konsep dalam matematika baik secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri maupun keterkaitan secara eksternal yaitu matematika dengan bidang lain dalam kehidupan sehari-hari”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil tes kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi balok di Kelas VIII SMP (Sepriyaningsih, 2016: 4). Selain itu hasil penelitian Ruspiani (dalam Arisan, 2015: 110) menunjukkan nilai rata-rata kemampuan koneksi peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih rendah yaitu nilai rata-rata kurang dari 60 pada skor 100 (22,2% untuk koneksi matematika pada bahasa lain, 44% untuk koneksi matematis dengan bidang studi lain, dan 7,3% untuk koneksi matematika dengan

kehidupan keseharian). Ada beberapa penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa diantaranya adalah pembelajarannya berpusat pada guru, dan soal yang diberikan cenderung tidak bervariasi sehingga pada saat siswa diberikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Putri dan Santosa (2015: 266) yaitu bahwa:

Penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan dikelas yang cenderung pembelajaran berpusat pada guru (*teacher oriented*), dimana siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran, kurangnya rasa tanggung jawab dalam diri siswa sehingga mengakibatkan siswa malas dan enggan dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan soal.

Komunikasi matematis adalah proses mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara lisan, visual, tertulis, menggunakan angka, simbol, gambar, grafik, diagram, dan kata-kata (Son, 2015: 5). Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah, hal itu sesuai dengan hasil penelitian Lamonta, dkk (2016: 465) bahwa “Kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi balok masih rendah di Kelas VIII SMP”. Laporan TIMSS tahun 2012, siswa Indonesia berada pada posisi 38 dari 42 negara yang disurvei khusus untuk kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, (dalam Fachrurazi, 2011: 78) mengemukakan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh dibawah negara-negara lain. Menurut Lamonta, dkk (2016: 45) bahwa “Rendahnya kemampuan komunikasi matematis karena siswa tidak terbiasa dengan melatih kemampuan komunikasi matematis sehingga saat dihadapkan dengan soal yang menuntut komunikasi matematis tersebut siswa

banyak mengalami kesulitan terutama pada materi bangun ruang khususnya balok”. Sedangkan menurut Istikomah (2014: 66) bahwa:

Penyebab rendahnya komunikasi matematis siswa karena guru menerapkan model pembelajaran konvensional, dimana guru sebagai aktor utama dalam pembelajaran. Aktifitas antar siswa dirasa kurang, sehingga perilaku terkait pengkomunikasian gagasan atau ide pemikiran masih sangat kurang.

Untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik pada materi balok maka digunakan model pembelajaran yang dimana model pembelajaran yang dapat membuat aktifitas siswa dalam pembelajaran baik. Adapun model pembelajaran itu ialah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Menurut Huda (dalam Dalismi, 2016: 245) tipe *Think Pair Share* (TPS) memungkinkan siswa untuk dapat bekerja sama dengan orang lain dan mampu mengoptimalkan partisipasi siswa, mampu memberikan kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi. Menurut Suprijono (2009: 91) ada tiga tahapan dalam model pembelajaran *Think Pair Share* ini yaitu :

Tahap *think* (berpikir), pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pembelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik, tahap *pair* (berpasangan), pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan, dan tahap *share* (berbagi), hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasang hasilnya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas.

Pada model pembelajaran TPS ini peserta didik diberikan muatan/menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan pembelajaran matematika disekolah, yang diharapkan peserta didik dapat lebih paham. Menurut Ferry & Setiyani (2018: 40) bahwa “Kearifan lokal merupakan pedoman dalam hidup dan karakter bangsa Indonesia, pendidikan

berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu dekat dengan situasi konkret yang mereka hadapi”. Adapun kearifan lokal dalam penelitian ini ialah kearifan lokal masyarakat Melayu, dimana masyarakat Melayu merupakan mayoritas di sekolah SMP Swasta Cenderamata Medan. Dalam budaya adat melayu, dikenal dengan berandep. Berandep ialah sistem berladang secara bergotong royong dalam masyarakat Melayu. Masyarakat bergotong-royong dalam memanen dan menanam agar panen mereka dapat cepat selesai dan mereka mendapat hasil yang banyak. Kegiatan berandep sama halnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, dimana sama-sama menggunakan kegiatan berkelompok untuk menyelesaikan suatu masalah. Jika dalam berandep menyelesaikan masalah pertanian, maka dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS menyelesaikan masalah pembelajaran.

Dengan model pembelajaran TPS dengan berbasis kearifan lokal masyarakat Melayu, diharapkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik dapat meningkat dan berdampak pada keberhasilan peserta didik dalam belajar. Menurut Salamah (2016: 4) bahwa “Dengan tahap berpikir maka melalui penerapan TPS kemampuan koneksi matematis siswa dapat meningkat, karena siswa dapat menuangkan ide-ide matematikanya, dan mengaitkan konsep matematika untuk kemudian saling bertukar informasi dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru”. Sementara itu menurut Marlina, dkk (2014: 87) bahwa “Penggunaan model pembelajaran kooperatif TPS dapat membantu siswa dalam berkomunikasi matematis untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain

sehingga yang mengajukan pertanyaan lebih mengerti”. Selain itu, menurut Trianto (2011: 81) bahwa:

TPS juga dapat memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berfikir dan mengkomunikasikan apa yang mereka ketahui untuk dapat dibagikan dengan temannya. Sehingga para siswa bisa membantu satu sama lain untuk menyelesaikan persoalan yang harus diselesaikan.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematis peserta didik masih rendah pada materi balok.
2. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah pada materi balok.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka peneliti membatasi masalah tentang kemampuan koneksi dan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran balok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang peneliti buat yaitu:

1. Bagaimana pengaruh model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik pada pembelajaran balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019?
2. Bagaimana pengaruh model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik pada pembelajaran balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperkaya pengetahuan mengenai pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran balok di Kelas VIII.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran balok di Kelas VIII.

b. Bagi Siswa

Siswa akan dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis pada pembelajaran balok.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara meningkatkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis pada pembelajaran balok melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbasis kearifan lokal.

G. Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan menghindari adanya penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka perlu dijelaskan mengenai penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika adalah aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan antara konsep dimana siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika dalam menyelesaikan masalah.
2. Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran yang dibuat secara berpasangan untuk merangsang pola interaksi siswa, dimana siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembelajaran model kooperatif tipe TPS yaitu: (1) Berpikir; (2) Pasangan; (3) Berbagi.
3. Kearifan lokal merupakan suatu tindakan yang didasarkan atas pandangan dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola bahan dasar potensi lokal.
4. Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk mampu mengaitkan konsep matematika dengan bidang studi lain yang saling berkaitan maupun dengan kehidupan sehari-hari.
5. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah usaha memfasilitasi peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, hal tersebut dikatakan oleh Hanafi, S (2014: 74) bahwa “Pembelajaran merupakan usaha pendidik untuk mewujudkan terjadinya proses pemerolehan pengetahuan, penguasaan kemahiran, dan pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik”. Sedangkan menurut Budimansyah (dalam Hayati S, 2017: 2) bahwa “Pembelajaran adalah sebagai perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen sebagai akibat pengalaman atau pelatihan”. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pemerolehan pengetahuan untuk perubahan kemampuan.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu tentang logika, hal tersebut dikatakan James dan James (dalam Rahmah 2013: 3) bahwa “Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang

berhubungan satu dengan lainnya”. Menurut Russefendi (dalam Rahmah 2013: 2) bahwa “Matematika terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil dimana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif”. Menurut Reys, dkk (dalam Rahmah 2013: 3) bahwa “Matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat”. Maka dapat disimpulkan, matematika adalah ilmu deduktif yang mempelajari tentang logika, konsep-konsep, pola dan hubungan.

Pembelajaran matematika, menurut Bruner (dalam Jayanti & Wiratomo, 2017: 24) adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya. Menurut Suherman, dkk (dalam Firtri, dkk, 2014: 18) bahwa “Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika”. Sedangkan menurut Uno (dalam Fitri, dkk, 2014: 18) tentang pembelajaran matematika yaitu:

Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan

antara konsep dimana siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika dalam menyelesaikan masalah.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

a. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Joyce & Weil (dalam Rusman, 2012: 133) berpendapat bahwa “Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain”. Sedangkan menurut Istarani (2011: 1) bahwa “Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar”.

Model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Suyanto & Jihad, 2013: 134). Berdasarkan defenisi beberapa ahli tersebut maka disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan pola pilihan para guru untuk merancang pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran merupakan suatu

prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa belajar dengan membentuk kelompok, hal itu sesuai dengan pendapat Lasmawan (dalam Jaelani, 2015: 4) bahwa “Belajar kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri 4 atau 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen”. Sedangkan menurut Slavin (dalam Jaelani, 2015: 4), *Coopertive Learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap/perilaku bersama dalam bekerja membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap individu dalam kelompok itu sendiri. Sehingga model pembelajaran kooperatif ini memandang keberhasilan dalam belajar bukan semata-mata harus diperoleh dari guru, melainkan bisa juga dan pihak yang terlibat dalam pembelajaran itu yaitu teman sebaya.

Menurut Jaelani (2015: 5) bahwa “Pembelajaran kooperatif pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan kecil guna memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai

satu sama lain”. Secara umum, pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dimana peserta didik dibuat secara berkelompok kecil yang memiliki kemampuan heterogen yang dimana peserta didik terlibat langsung dalam kelompok.

c. Pengertian Model Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Ibrahim (2000: 3) mengemukakan bahwa TPS (*Think Pair Share*) atau (berfikir, berpasangan, berbagi) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. TPS menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil (2-6 anggota) dan lebih dirincikan oleh penghargaan kooperatif, dari pada penghargaan individual. Sedangkan yang dikemukakan oleh Lie (2002: 57) bahwa “*Think Pair Share* adalah pembelajaran yang memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan orang lain”. Dalam hal ini, guru sangat berperan penting untuk membimbing siswa melakukan diskusi, sehingga terciptanya suasana belajar yang lebih hidup, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Selain itu menurut (Marlina, dkk, 2014: 87) tentang model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu:

Pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tiga tahap, yakni: *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), dan *Share* (berbagi). Salah satu keutamaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri serta

memotivasi siswa untuk terlibat percakapan antar siswa dalam kelas.

Dari kutipan tersebut, dapat di ambil pengertian bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran yang dibuat secara berpasangan untuk merangsang pola interaksi siswa, dimana siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

d. Langkah-langkah Model Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

Tahapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) Menurut Ibrahim (2000: 26-27) tahapan dalam pembelajaran *Think Pair Share* sebagai berikut:

1. *Think* (berpikir)

Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran. Kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

2. *Pair* (pasangan)

Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Dalam tahap ini, setiap anggota pada kelompok membandingkan jawaban atau hasil pemikiran mereka dengan mendefinisikan jawaban yang dianggap paling benar, paling meyakinkan, atau paling unik.

3. *Share* (berbagi)

Pada tahap akhir, guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Keterampilan berbagi dalam seluruh kelas dapat dilakukan dengan menunjuk pasangan yang secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya atau bergiliran pasangan demi pasangan hingga sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan. Setelah itu peserta didik diberikan kuis. Memberikan kuis pada siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran. Siswa tidak diperbolehkan bekerjasama pada saat mengerjakan tes itu. Siswa menjawab seluruh pertanyaan secara individu.

Maka berdasarkan pendapat ahli diatas, adapun langkah model pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 2.1 Langkah Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam dan menanyakan kabar peserta didik 2. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu tiap kegiatan 3. Guru melakukan apersepsi terhadap peserta didik 4. Guru menyampaikan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru memotivasi peserta didik
Tahap 2 <i>Think</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggali pengetahuan awal siswa melalui kegiatan demonstrasi.

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
	2. Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran sambil siswa memikirkan pertanyaan atau isu secara mandiri individual. Siswa tidak boleh berbicara dengan siswa lain pada tahap ini.
Tahap 3 <i>Pair</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dikelompokkan dengan temannya secara berpasangan 2 atau 4 orang dalam kelompok. 2. Guru memberikan LKPD kepada kelompok, dimana peserta didik menuliskan pendapat dan hasil diskusi mereka di LKPD 3. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya mengenai pertanyaan yang diberikan guru 4. Disaat peserta didik saling berdiskusi, guru mengawasi dan membimbing peserta didik. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.
Tahap 4 <i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa kelompok dipilih secara acak untuk berbagi pendapat mereka kepada seluruh siswa dikelas dengan dipandu oleh guru. 2. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang memiliki pendapat berbeda untuk mempresentasikan hasilnya didepan kelas. 3. Guru memberikan koreksi dan pelurusan jawaban-jawaban yang telah disampaikan oleh peserta didik agar tidak ada kebingungan bagi peserta didik dan semua bertitik pada satu jawaban yang paling tepat.
Tahap 5	1. Siswa dinilai baik secara individu atau pun kelompok.

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
Penghargaan	2. Siswa diberikan kuis oleh guru, untuk melihat pemahaman siswa. Dan memberikan point tertinggi untuk beberapa orang tercepat
Tahap 6 Penutup	1. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan pembelajaran yang didapatkan. Dapat dimulai dari siswa terlebih dahulu, setelah itu diberikan penekanan oleh guru. 2. Siswa diberikan tugas oleh guru untuk pertemuan selanjutnya agar meningkatkan pemahaman siswa. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan salam

4. Kearifan Lokal

Secara umum kearifan lokal adalah gagasan setempat (*local*) yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya (*wisdom*). Dalam disiplin antropologi dikenal istilah *local genius* (Hariyanto, 2012). Kearifan lokal adalah alternatif pengembangan karakter diri siswa tanpa meninggalkan identitas “kedaerahannya”. Kearifan lokal merupakan suatu tindakan yang didasarkan atas pandangan dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola bahan dasar potensi lokal (Bakhtiar, 2016: 651). Kearifan lokal merupakan identitas budaya yang perlu dikenalkan kepada generasi muda melalui dunia pendidikan karena generasi muda setempat itulah yang nanti mampu mempertahankan daerahnya sendiri. Menurut Ferry & Setiyani (2018: 40) bahwa “Kearifan lokal merupakan pedoman dalam hidup dan karakter bangsa Indonesia, pendidikan berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang

mengajarkan peserta didik untuk selalu lekat dengan situasi konkret yang mereka hadapi”.

Adapun kearifan lokal yang dipakai dalam penelitian ini adalah kearifan lokal suku Melayu, yang dimana suku Melayu ini merupakan suku mayoritas dan pada umumnya suku Melayu terdapat di SMP Swasta Cenderamata Medan, sehingga peneliti memilih kearifan lokal suku Melayu dalam penelitian ini. Dalam masyarakat Melayu dikenal dengan tradisi berandep. Berandep adalah kegiatan gotong royong warga yang terkait dengan budaya pertanian, yaitu berladang. Berandep bertujuan untuk mengatasi problem yang mungkin timbul dalam menanam padi dan panen. Dalam berandep, petani berkelompok terdiri 5-7 orang, biasanya orang-orang itu membuka lahan di hamparan yang sama atau berdekatan. Pilihan membuat lahan berdekatan diambil karena setiap petani memikirkan diri sendiri dan orang lain. Diri sendiri dan orang lain yang dipikirkan di sini maksudnya adalah bahwa setiap petani memikirkan soal kemudahan dalam menanam dan panen padi, serta keselamatan lahan dari ancaman hama, jika mereka membuka ladang berdekatan dan mengerjakannya bersama-sama. Berandep dilaksanakan dalam dua tahap dan masing-masing tahap biasanya hanya satu putaran. Dua tahap yang dimaksud adalah tahap menanam padi dan tahap panen padi. Sedangkan tahap membuka lahan dan membersihkan padi tidak dilakukan bersama-sama, sekalipun pekerjaan itu hampir serentak. Menurut informan, pilihan melakukan pekerjaan berandep pada tahap ini karena musim tanam padi perlu dibuat serentak dan cepat agar masa tumbuhnya dan

panen serentak pula. Pada tahap panen, petani menginginkan padi masak serentak dan panen bersama juga mempertimbangkan kecepatan kerja dan hasil maksimal.

Kegiatan berladang dengan berandep juga membuat para petani saling terikat antara satu dengan yang lain. Kewajiban bergilir setiap anggota kelompok harus dipenuhi. Sepanjang kewajiban itu masih ada dan belum dipenuhi, mereka akan terus terikat satu dengan yang lain. Berandep juga membuat mereka dapat berinteraksi lebih intensif dengan warga lain. Ketika mereka membuka lahan bersama, mereka harus berkomunikasi dalam menyusun rencana. Pada tingkat ini, dahulu komunikasi difasilitasi oleh dukun kampung yang memimpin kegiatan tolak bala. Dukun kampung yang memberikan perintah kepada warga kampung kapan harus memulai membuka ladang. Jika dukun kampung mengatakan kegiatan ladang sudah waktunya dimulai maka semua orang memulainya. Mereka dapat menggilir wilayah tanam dari satu tahun ke tahun berikutnya, atau dapat pula bertahan dalam satu areal untuk masa tanam berikutnya. Seperti juga memulai membuka lahan, pada tahap berandep itu sendiri komunikasi juga berjalan dengan sangat intens. Setiap orang yang memutuskan membuka lahan di hamparan yang sama harus berhubungan dengan yang lain. Dalam proses ini mereka merujuk kepada seseorang untuk menjadi kordinator dalam proses pelaksanaan berandep. Kordinator ini tidak bersifat permanen karena setiap orang dapat menjadi kordinator untuk kegiatan berandep di lahan masing-

masing. Kordinator berandep juga dapat meminta siapa pun dari anggotanya untuk menyampaikan informasi kepada orang yang lain dalam kelompoknya.

Pada tahapan selanjutnya, saat bekerja di ladang, sekalipun setiap orang tidak memerlukan perintah dari yang lain karena masing-masing sudah biasa bekerja dan mengerti tentang apa-apa yang harus dilakukan, tetapi, komunikasi juga harus tetap dilakukan. Pengaturan tentang titik di mana mulai menanam atau titik di mana mulai panen, tentang batas-batas, tentang waktu jeda, dan lain-lain, tetap diperlukan dalam berandep. Sudah tentu dalam berandep percakapan tentang tema-tema kehidupan, yang tidak ada hubungannya dengan menanam atau panen padi muncul untuk mengisi ruang udara mereka. Satu orang menceritakan pengalamannya atau pengetahuannya, dan orang-orang lain bertanya atau mendengarkannya. Kadang kala senda gurau, joke-joke, juga muncul sepanjang kegiatan berandep dilakukan.

5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Kearifan Lokal Suku Melayu

Berdasarkan penjelasan tentang TPS dan kearifan lokal suku Melayu, maka model pembelajaran kooperatif tipe TPS akan berbasis kearifan lokal suku Melayu yaitu berandep. Dimana model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki kesamaan dengan berandep yaitu secara kelompok. Dalam kegiatan berandep, akan diberikan aba-aba terlebih dahulu oleh dukun kampung bahwa berandep sudah dapat dimulai. Dalam hal model pembelajaran kooperatif tipe TPS juga diberikan oleh guru bahwa para peserta didik akan dikelompokkan, dimana sebelumnya mereka berfikir

secara individu. Dalam hal ini, guru disebut sebagai dukun kampung yang mengatur siswa. Dalam proses pelaksanaan berandep juga akan dipilih koordinator dalam kelompok tersebut, yang dimana koordinator tersebut dapat meminta siapa pun dari anggotanya untuk menyampaikan informasi kepada orang yang lain dalam kelompoknya. Sama halnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, akan dipilih ketua dalam setiap kelompok. Dimana ketua bertanggung jawab atas kelompok tersebut, dan dapat meminta anggota kelompoknya untuk berbagi informasi ke anggota dalam kelompok tersebut jika ada yang kurang dipahami. Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal suku Melayu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Langkah Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbasis Kearifan Lokal

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam dan menanyakan kabar peserta didik. 2. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu tiap kegiatan. 3. Guru menjelaskan bagaimana kegiatan berandep pada masyarakat melayu kepada peserta didik. 4. Guru menjelaskan bagaimana hubungan berandep terhadap kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 5. Guru melakukan apersepsi terhadap peserta didik 6. Guru menyampaikan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 7. Guru memotivasi peserta didik

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 2 <i>Think</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggali pengetahuan awal siswa melalui kegiatan demonstrasi. 2. Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran sambil siswa memikirkan pertanyaan atau isu secara mandiri individual. Siswa tidak boleh berbicara dengan siswa lain pada tahap ini.
Tahap 3 <i>Pair</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dikelompokkan dengan temannya secara berpasangan 2 atau 4 orang dalam kelompok. 2. Siswa diberikan pengarahan tentang siapa yang menjadi ketua yang akan bertanggung jawab dalam kelompok (Koordinator dalam kegiatan berandep). 3. Guru memberikan LKPD kepada kelompok, dimana peserta didik menuliskan pendapat dan hasil diskusi mereka di LKPD. 4. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya mengenai pertanyaan yang diberikan guru. 5. Disaat peserta didik saling berdiskusi, guru mengawasi dan membimbing peserta didik. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.
Tahap 4 <i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa kelompok dipilih secara acak untuk berbagi pendapat mereka kepada seluruh siswa dikelas dengan dipandu oleh guru. 2. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang memiliki pendapat berbeda untuk mempresentasikan hasilnya didepan kelas. 3. Guru memberikan koreksi dan pelurusan jawaban-jawaban yang telah disampaikan oleh peserta didik agar tidak ada kebingungan bagi peserta didik dan semua bertitik pada satu jawaban yang paling tepat.

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 5 Penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dinilai baik secara individu ataupun kelompok. 2. Siswa diberikan kuis oleh guru, untuk melihat pemahaman siswa. Dan memberikan point tertinggi untuk beberapa orang tercepat.
Tahap 6 Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan pembelajaran yang didapatkan. Dapat dimulai dari siswa terlebih dahulu, setelah itu diberikan penekanan oleh guru. 2. Siswa diberikan tugas oleh guru untuk pertemuan selanjutnya agar meningkatkan pemahaman siswa. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan salam.

6. Kemampuan Matematis

Pembelajaran matematika mempunyai tujuan tentang kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didiknya. Kemampuan tersebut lebih dikenal dengan kemampuan matematis. Menurut NCTM (dalam Syafri, 2017: 49) bahwa “Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika maupun kehidupan nyata”. Kemampuan matematis terdiri dari: Penalaran matematis, komunikasi matematis, pemecahan masalah matematis, pemahaman konsep, pemahaman matematis, berpikir kreatif dan berpikir kritis.

Sejalan dengan pendapat tersebut, NCTM (dalam Syafri, 2017: 49) mengemukakan tentang standar proses pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian matematika (*mathematical reasoning and proof*);

(3) komunikasi matematika (*mathematical communication*); (4) koneksi matematis (*mathematical connections*); dan (5) representasi matematis (*mathematics representation*). Maka dalam tulisan ini akan membahas beberapa hal tentang standar proses pembelajaran matematika, yang lebih dikhususkan pada kemampuan koneksi matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Sebagai kemampuan yang juga penting dimiliki oleh peserta didik dan seorang pendidik.

a. Kemampuan Koneksi Matematis

1) Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematika merupakan dua kata yang berasal dari kata *Mathematical Connection* yang dipopulerkan oleh NCTM dan dijadikan sebagai standar kurikulum pembelajaran matematika sekolah dasar dan menengah. Menurut Herdian (dalam Maisyarah & Surya, 2017) bahwa “Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari”.

Menurut Susanti (2013: 14) bahwa “Koneksi matematika adalah bagian dari jaringan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide matematika, konsep dan prosedur”. Hubungan antar konsep dalam matematika tersebut merupakan hubungan bersama-sama konsep-konsep kunci yang mendasari ide matematika tertentu”. Herdian (2010: 19) mengemukakan

bahwa “Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari”. Kemampuan koneksi matematika merupakan hal yang penting namun peserta didik yang menguasai konsep matematika tidak dengan sendirinya pintar dalam mengoneksikan matematika. Dalam sebuah penelitian ditemukan bahwa peserta didik sering mampu mendaftar konsep-konsep matematika yang terkait dengan masalah riil, tetapi hanya sedikit peserta didik yang mampu menjelaskan mengapa konsep tersebut digunakan dalam aplikasi itu Sugiman (2008: 2). Kemampuan koneksi matematika diperlukan oleh peserta didik dalam mempelajari beberapa topik matematika yang memang saling terkait satu sama lain.

Berdasarkan pendapat ahli diatas, maka dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk mampu mengaitkan konsep matematika dengan bidang studi lain yang saling berkaitan maupun dengan kehidupan sehari-hari.

2) Indikator Kemampuan Koneksis Matematis

Adapun indikator dari kemampuan koneksi matematis menurut Jihad (dalam Romli, 2016: 149) sebagai berikut: (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) memahami hubungan antar topik matematika; (3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari; (4) memahami representasi ekuivalen dari konsep yang sama; (5) mencari koneksi satu prosedur ke

prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. (6) menggunakan koneksi antar topik matematika, antara topik matematika dengan topik yang lain. Sedangkan Sumarmo (dalam Romli, 2016: 149) juga mengemukakan kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut:

1. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
3. Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika.
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan indikator teori di atas, indikator operasional kemampuan koneksi matematis peserta didik yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut:

1. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
3. Menggunakan keterkaitan antar topik matematika di luar matematika.
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis

1) Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematika adalah suatu kegiatan atau aktivitas seseorang dalam berbagi informasi, hal ini sesuai dengan pendapat Pauweni (2012: 10) yang menyatakan bahwa “Komunikasi matematika

adalah suatu kegiatan atau aktivitas seseorang dalam berbagi informasi baik ide, situasi, maupun relasi baik secara lisan maupun tulisan, dalam bentuk simbol, data, grafik atau tabel dengan orang lain". Ramdani (2012: 48) mengemukakan bahwa:

Komunikasi matematika adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi.

Sedangkan menurut Menurut Asikin (2002: 1) komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan.

2) Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan peserta didik dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (dalam Rizqi, 2016: 196) dilihat dari:

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual

2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Sedangkan Menurut Sumarmo (dalam Rizqi, 2016: 196) komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk :

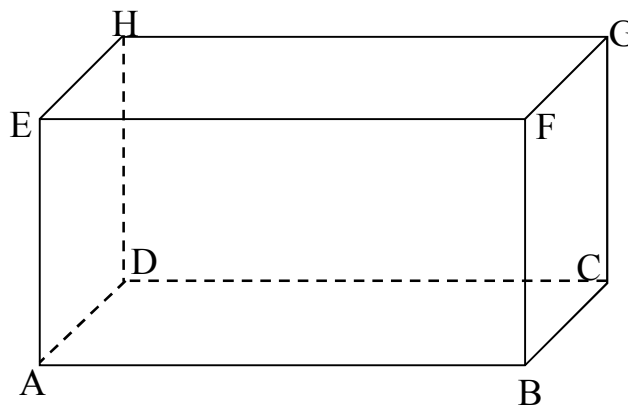
1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas dalam penelitian ini, akan diteliti kemampuan komunikasi matematis dengan indikator operasional sebagai berikut:

1. Mengekspresikan ide-ide matematika dengan menggambarannya secara visual.
2. Menyatakan gambar kedalam ide matematika.
3. Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide matematika.

7. Bangun Ruang Balok

Balok merupakan bagian dari geometri yang diajarkan kepada siswa kelas VIII SMP pada pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum 2013. Balok adalah suatu bangun ruang yang memiliki sepasang sisi berhadapan berbentuk persegi panjang yang kongruen.



Gambar 2.1 Balok $ABCD.EFGH$

a. Unsur-unsur balok Balok

1) Sisi

Balok $ABCD.EFGH$ memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang masing-masing pasangan berbentuk persegi panjang yang bentuk dan ukurannya sama, yaitu $ABCD$ dan $EFGH$, $ABFE$ dan $DCGH$, $ADHE$ dan $BCGF$

2) Rusuk Balok

Balok $ABCD.EFGH$ memiliki 12 Rusuk dengan rusuk yang sejajar dan sama panjang, yaitu $AB=CD=EF=GH$, $AD=BC=FG=EH$, dan $AE=DH=BF=CG$

3) Titik Sudut

Balok $ABCD.EFGH$ memiliki 8 titik sudut, yaitu $A, B, C, D, E, F, G,$ dan H .

4) Diagonal Bidang

Balok $ABCD.EFGH$ mempunyai 12 diagonal bidang, yaitu $AF, BE, DG, CH, BG, CF, AH, DE, AC, BD, EG,$ dan FH .

5) Diagonal Ruang

Balok $ABCD.EFGH$ mempunyai 4 diagonal ruang, yaitu $GA, HB, FD,$ dan EC

6) Bidang Diagonal

Balok $ABCD.EFGH$ mempunyai 6 bidang diagonal, yaitu $ABGH, CDEF, ADGF, BDHF, ACGE, BDHE$

b. Sifat-sifat Balok

- 1) Rusuk balok sejajar memiliki ukuran sama panjang.
- 2) Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang.
- 3) Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang.
- 4) Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang.

c. Luas Permukaan Balok

Cara menghitung luas permukaan balok sama dengan cara menghitung luas permukaan kubus, yaitu dengan menghitung semua luas jaring-jaringnya.

$$L. \text{Permukaan Balok} = 2 (pl + pt + lt)$$

Dengan: p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

d. Volume Balok

Volume balok = *panjang* \times *lebar* \times *tinggi*

$$= p \times l \times t$$

Dengan: p = Panjang balok

l = Lebar balok

t = Tinggi balok

B. Kerangka Konseptual

Pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pemerolehan pengetahuan untuk perubahan kemampuan. Matematika adalah ilmu deduktif yang mempelajari tentang logika, konsep-konsep, pola dan hubungan. Pembelajaran matematika adalah aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan antara konsep dimana siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika dalam menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran merupakan suatu prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dimana peserta didik dibuat secara berkelompok kecil yang memiliki kemampuan heterogen yang dimana peserta didik terlibat langsung dalam kelompok. Model pembelajaran *Think Pair*

Share (TPS) adalah model pembelajaran yang dibuat secara berpasangan untuk merangsang pola interaksi siswa, dimana siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembelajaran model kooperatif tipe TPS yaitu: (1) berpikir; (2) pasangan; (3) berbagi. Kearifan lokal merupakan suatu tindakan yang didasarkan atas pandangan dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola bahan dasar potensi lokal.

Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk mampu mengaitkan konsep matematika dengan bidang studi lain yang saling berkaitan maupun dengan kehidupan sehari-hari. Indikator operasional kemampuan koneksi matematis peserta didik yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut:

1. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
3. Menggunakan keterkaitan antar topik matematika di luar matematika.
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Indikator operasional sebagai berikut:

1. Mengekspresikan ide-ide matematika dengan menggambarkannya secara visual.
2. Menyatakan gambar kedalam ide matematika.

3. Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide matematika.

C. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik pada pembelajaran balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.
2. Ada pengaruh yang signifikan model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode penelitian kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiono (2008: 14) bahwa “Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen, dengan menggunakan analisis data kuantitatif. Menurut Sugiono (2008: 114) bahwa “Penelitian kuasi eksperimen merupakan suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih yang sengaja ditimbulkan tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen karena sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian”.

Desain penelitian ini menggunakan *Prestest-Posttest Control Group Design* menurut Sugiono (2008: 113) bahwa “*Prestest-Posttest Control Group Design* adalah desain yang terdapat dua kelompok yang dipilih, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol”. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen

adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	Y	O_2

Keterangan:

O_1 : Pemberian test awal sebelum perlakuan dikelas eksperimen dan kontrol

O_2 : Pemberian test akhir sesudah perlakuan dikelas eksperimen dan kontrol

X : Pemberian perlakuan dengan menggunakan model kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal.

Y : Pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Cenderamata Medan yang beralamat di Jl. Periuk No. 90 Medan Petisah. Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Mei 2019 sampai 22 Juni 2019 tepatnya pada waktu Semester Genap T.P. 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Sugiono, 2008: 117) bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah

seluruh peserta didik Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019, yang terdiri dari 2 kelas, yaitu: VIII-1 dan VIII-2 yang berjumlah 51 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Sugiono, 2008: 118) bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Apa yang dipelajari dari sampel kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Sampling Jenuh*. Menurut Sugiono (2008: 124) bahwa “*Sampling Jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Sehingga didapatkan sampel dalam penelitian ini adalah Kelas VIII-1 menjadi kelas eksperimen dan Kelas VIII-2 menjadi kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2008: 61). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian yaitu: variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Hal itu sesuai dengan pendapat Sugiono (2008: 61) bahwa “Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis

kearifan lokal (X). Untuk mendapat nilai X tersebut yaitu pada saat pembelajaran berlangsung dan diukur dengan menggunakan lembar observasi.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiono (2008: 61) bahwa “Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu: kemampuan koneksi matematis peserta didik (Y_1) dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (Y_2). Untuk mendapatkan nilai Y diukur dengan menggunakan *pretest* pada awal sebelum perlakuan dan *posttest* yaitu pada akhir sesudah perlakuan dengan soal uraian.

E. Teknik Pengambilan Data

Data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi dan komunikasi matematis dari sampel dengan pemberian tes yang dilakukan pada saat mengakhiri pokok bahasan materi yang dipelajari. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan kepada guru peneliti dan peserta didik untuk mengamati seluruh kegiatan

dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dinilai oleh bantuan guru mata pelajaran matematika dikelas tersebut. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan model pembelajaran TPS.

2. Pemberian tes

Menurut Arikunto (2016: 193) bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui pengaruh belajar peserta didik setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran TPS berbasis kerifan lokal. Dalam penelitian diberikan *pretest* dan *posttest*, untuk mengetahui hasil belajar kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik sebelum dan setelah diberikan tindakan.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
1. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Dapat menuliskan konsep-konsep apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah secara teratur	2
	Dapat mengaitkan representasi dari konsep-konsep secara prosedural dalam menyelesaikan masalah	4
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Dapat memahami hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen tetapi dalam menghitung kurang teliti	2
	Dapat memahami hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen dan benar dalam menghitung	4

3. Menggunakan keterkaitan antar topik di luar matematika	Tidak ada jawaban	0
	Dapat mengaitkan ide matematika dengan diluar matematika dalam menyelesaikan masalah dengan logis tetapi tidak bisa menyelesaikan masalah secara lengkap	2
	Dapat mengaitkan ide matematika dengan diluar matematika dalam menyelesaikan masalah dengan logis, lengkap dan teratur	4
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban	0
	Dapat menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah yang disajikan tetapi kurang lengkap.	2
	Dapat menggunakan model matematika dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dengan lengkap, logis dan teratur.	4

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
4. Mengekspresikan ide-ide matematika dengan menggambarannya secara visual.	Tidak ada jawaban	0
	Menunjukkan pemahaman yang terbatas dalam melukis gambar	1
	Melukis gambar namun kurang lengkap dan benar	2
	Melukis gambar dengan lengkap, namun ada sedikit kesalahan	3
	Melukis gambar secara lengkap dan benar	4
5. Menyatakan gambar kedalam ide matematika	Tidak ada jawaban	0
	Dapat mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dalam gambar	2
	Menggunakan konsep matematika untuk	4

	memberikan jawaban tetapi tidak lengkap	
	Menggunakan konsep matematika untuk memberikan jawaban tetapi ada sedikit kesalahan dan lengkap	6
	Menggunakan konsep matematika untuk memberikan jawaban dengan benar dan lengkap	8
6. Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika serta struktur-strukturannya untuk menyajikan ide matematika.	Tidak ada jawaban	0
	Dapat mengidentifikasi istilah-istilah, notasi-notasi matematika yang termuat dalam informasi soal	2
	Dapat menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika terhadap model matematika untuk menyajikan ide matematika tetapi hanya sebagian benar dan dan tidak lengkap	4
	Dapat menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika terhadap model matematika untuk menyajikan ide matematika ada sedikit kesalahan dan lengkap	6
	Dapat menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika terhadap model matematika untuk menyajikan ide matematika benar dan lengkap	8

F. Analisis Uji Kelayakan Instrument

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicoba, 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 adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan

serta dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto 2016: 211). Pengujian validitas soal ini bertujuan untuk melihat apakah semua item soal yang diujikan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi *product moment* dari Pearson. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \text{ (Arikunto, 2009 : 72) Keterangan:}$$

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah item

x : Nilai untuk setiap item

y : Total nilai setiap item

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika

$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid,

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2016: 221) mengungkapkan bahwa “Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, tidak bersifat tendensius, dan dapat dipercaya, datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya hingga berapa kali pun diujicobakan, hasilnya akan tetap sama”. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_k^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ (Arikunto (2016: 239))}$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.

$\Sigma\sigma_b^2$: Jumlah varians butir

σ_t^2 : Varians total

Dan rumus varians yang digunakan yaitu:

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

δi^2 : Varians total

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *Product Moment*, dengan $\alpha = 5\%$.

Tabel 3.4 Kriteria untuk Menguji Reliabilitas

Kriteria	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Reliabilitas tes sedang
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

3. Uji Taraf Kesukaran

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 siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk

mencoba lagi karena diluar jangkauan. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Kriteria	Keterangan
Sukar	$0 \leq TK \leq 27\%$
Sedang	$28 \leq TK \leq 73\%$
Mudah	$74 \leq TK \leq 100\%$

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

$\sum KA$: Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$: Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 : 27% x banyak subyek x 2

S : Skor tertinggi

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja. Rumus mencari D adalah:

$$Db = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1(n_1 - 1)}}}$$

Keterangan :

Db : Daya pembeda

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_1 : 27% x n

Harga daya pembeda dilihat dari tabel dimana t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = (Na-1)+(Nb-1)$ pada taraf kesalah 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda untuk soal tersebut adalah signifikan.

G. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2016 : 150) bahwa “Teknik pengumpulan data adalah cara yang di gunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis dan kemampuan komunikasi peserta didik

Data hasil penelitian diolah secara bertahap dan masing-masing variabel ditabulasi untuk menjawab tujuan penelitian. Pengolahan data mentah yang diperoleh dari penelitian dilakukan dengan langkah-langkah:

1. Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Menghitung rata-rata untuk masing-masing variabel (Sudjana, 2002: 466) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Menghitung varians masing-masing variabel (Sudjana, 2002: 466) dengan rumus:

$$S_x^2 = \frac{n\sum x_i^2 - (\sum x_1)^2}{n(n-1)}$$

Menentukan simpangan baku masing-masing variabel (Sudjana, 2002: 466) dengan rumus:

$$S_D = \sqrt{\frac{n\sum x_i^2 - (\sum x_1)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

\bar{X} : Rata-rata nilai variabel

x : Skor variabel

S_x^2 : Varians variabel

S_D : Simpangan variabel

N : Jumlah siswa dalam tes

2. Uji Prasarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas:

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan memeriksa apakah data variabel penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah Uji *Liliefors* (Sudjana, 2002: 466) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

1) Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Nilai L dengan α dan n tertentu $L_{(\alpha)(n)}$

2) Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila : $L_{hitung} < L_{tabel}$

H_0 ditolak apabila : $L_{hitung} > L_{tabel}$

b) 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 $z \leq z_i$ (Φ), 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 .

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah skor-skor pada penelitian yang dilakukan mempunyai variansi yang homogen atau tidak untuk taraf signifikansi α . Langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- a) Menentukan varians data
- b) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk_1 = n_1 - 1 \text{ dan } dk_2 = n_2 - 1$$

- c) Menghitung nilai F (tingkat homogenitas)

$$F_{hitung} = \frac{s_b^2}{s_k^2}$$

Keterangan :

s_b^2 : Varian terbesar

s_k^2 : Varian terkecil

- d) Mementukan nilai uji homogenitas tabel melalui interpolasi.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotestis merupakan langkah selanjutnya yang akan ditempuh. Sesuai dengan judul penelitian, maka peneliti mengajukan hipotesis dalam penelitian:

H_{01} : Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.

H_{o2} : Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.

H_{a1} : Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.

H_{a2} : Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi balok di Kelas VIII SMP Swasta Cenderamata Medan T.P. 2018/2019.

Adapun teknik yang dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian diatas yaitu:

a. Uji -t

Jika data dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji-t (Sudjana, 2002: 162). Adapun rumus yang berlaku adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata hasil *pretest* siswa.

\bar{x}_2 = Rata-rata hasil *posttest* siswa.

S^2 = Varians Gabungan.

n_1 = Jumlah siswa kelas *pretest*.

n_2 = Jumlah siswa kelas *posttest*.

Selanjutnya harga t_{hitung} dibandingkan dengan harga t_{tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi t. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$, berarti terima H_0 , jika sebaliknya $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

b. Uji U

Apabila distribusi data tidak normal, maka pengujian hipotesis menggunakan analisis tes non parametrik dengan uji Mann Whitney. Uji Mann Whitney adalah uji non parametrik untuk membandingkan dua populasi independen (tidak saling berhubungan). Prosedur Uji Mann Whitney atau disebut juga Uji U menurut Spiegel dan Stephens (dalam Irawan, 2013: 53) adalah sebagai berikut:

1. Jumlah peringkat dari kelompok 2 dihitung dan diberi simbol R_2
2. Langkah selanjutnya menghitung U_1 dan U_2 dengan rumus :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

3. Dalam penelitian ini, jika $n_1 > 10$ dan $n_2 > 10$ maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

$$\mu_u = \frac{n_1}{n_2}$$

$$\sigma_U^2 = \frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

4. Menghitung z untuk uji statistik, dengan rumus :

$$Z = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$$

Dimana nilai U dapat dimasukkan dari rumus U_1 atau U_2 karena hasil yang didapatkan akan sama. Nilai z di sini adalah nilai Z_{hitung} , kemudian cari nilai Z_{tabel} . Bandingkanlah nilai Z_{hitung} dengan Z_{tabel} .

5. Apabila nilai $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan apabila diluar nilai tersebut, maka H_0 ditolak.