

# PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TPS TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI KELAS XI

Oleh :

Siti Suleha Lubis  
Program Studi Pendidikan. Matematika  
Mahasiswa IPTS Padangsidimpuan  
Email: Sitisuleha54@yahoo.com

## Abstract

*This study aims to 1) describe of using TPS learning model, 2) describe the average of students' mathematical communication ability before and after using TPS learning model, and 3) know whether there is a significant influence of using TPS learning on students' mathematical communication ability. The research was conducted at the eleventh grade students of SMA Negeri 3 Panyabunagan by applying experimental method (pretest post test one group design) with 25 students as the sample and they were taken by using random sampling from 113 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on the data analysis, it was found that: (1) the average of using TPS learning model was 3.21 (good category) and (2) the average of students' mathematical communication ability before using TPS learning model was 44.22 (fail category) and after using TPS learning model was 80.3 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic by using paired sample  $t_{test}$  and helping SPSS 16, the result showed the significant value was less than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ). It means, there is a significant influence of using TPS learning on students' mathematical communication ability at the eleventh grade students of SMA Negeri 3 Panyabunagan.*

**Key words:** *TPS learning model, students' mathematical communication ability*

## 1. Pendahuluan

Pendidikan pada hakikatnya adalah salah satu usaha manusia untuk mendapatkan ilmu pengetahuan. Pendidikan merupakan suatu sektor pembangunan nasional yang memegang peranan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, maka untuk itu sangat diharapkan agar kemampuan siswa dapat ditingkatkan. Pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu pendidikan menjadi salah satu kebutuhan penting bagi setiap individu. Mutu pendidikan harus lebih ditingkatkan demi terwujudnya sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan yang sekedar *beriontasi* pada materi akan menghasilkan peserta didik yang hanya *beriontasi* pada hasil akhir yang berupa angka, sementara segi komunikasi matematis dan pengetahuan yang di peroleh dangkal, sehingga siswa hanya memiliki pemahaman yang bersifat verbal. Pendidikan sangat penting dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan memiliki keterampilan. Upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional adalah melalui pendidikan di sekolah. Dalam pendidikan di sekolah tidak terlepas dari pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengubah cara berpikir dan tingkah laku siswa ke arah yang lebih baik, Pembelajaran merupakan kegiatan yang berhubungan dengan proses belajar siswa. Jika pembelajaran berlangsung dengan baik maka akan membawa perubahan positif pada peserta didik. Pembelajaran pada umumnya berlangsung di sekolah, salah satunya adalah pembelajaran matematika. Mata pelajaran matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan bilangan-bilangan dan simbol-simbol. Dengan adanya pembelajaran di sekolah, anak didik dapat menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan dalam menghadapi berbagai macam masalah.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan di setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting bagi perkembangan ilmu-ilmu lainnya. Dengan kata lain, banyak ilmu-ilmu penemuan dan berkembang tidak terlepas dari matematika. Matematika memberikan kesempatan untuk berpikir *logis* di dalam penyelesaian masalah. Setelah kita sadari betapa pentingnya matematika, maka siswa perlu memiliki kemampuan memperoleh, memiliki, dan mengelola informasi untuk bertahan dalam keadaan yang selalu berubah. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran yang kritis, matematis, *logis*, kreatif, dan aktif.

Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SLPDV) masih rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari data studi pendahuluan dengan memberikan beberapa soal dalam bentuk test tertulis di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan ditemukan permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Pada semester ganjil yang lalu, sebesar 50% dari 25 siswa memperoleh nilai ulangan matematika materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di bawah KKM rata-rata 65. Hasil belajar tersebut belum mencapai KKM standar kompetensi yang sudah ditentukan yaitu sebesar 75. Di bawah ini akan ditunjukkan sampel dari jawaban siswa kelas XI mengenai komunikasi matematis mereka dalam sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) saat peneliti melakukan observasi awal.

Dalam hal ini penulis menawarkan sebuah model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yakni pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Adalah konsep belajar yang membuat guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berpasangan, serta berbagi dalam mendiskusikan soal matematis sehingga siswa lebih muda menyelesaikannya lebih mudah.

Sedangkan pengertian kemampuan komunikasi matematis adalah proses mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematis secara tertulis menggunakan angka, simbol, aljabar, gambar, grafik, diagram, dan kata-kata. Bisa dibayangkan jika guru dapat mengkomunikasikan pikiran matematisnya kepada siswa pada saat melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang memadai sangatlah penting bagi seseorang guru. Dari uraian diatas penulis termotivasi untuk melakukan suatu penelitian dengan judul "**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan**".

#### **a. Hakikat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seseorang dalam melakukan atau menguasai suatu keahlian dalam menyelesaikan atau mengerjakan beragam tugas dan pekerjaan. Menurut Mohammad Zain (Astuti 2015:71) mengartikan bahwa kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan, dengan diri sendiri. Sedangkan Anggiat M. Sinaga (Astuti 2015:71) mendefinisikan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil. Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (Rachmayani 2014:17) dapat dilihat dari,

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visualnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-struktur untuk menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Komunikasi adalah suatu bentuk interaksi antara seseorang dengan orang lain untuk menyampaikan pesan. Komunikasi sebagai "Proses mengirimkan, menerima dan memahami gagasan dan perasaan dalam bentuk pesan verbal atau non verbal secara disengaja atau tidak disengaja". (Iriantara 2014:3). Menurut Wahyudin (Rachmayani 2014:16) komunikasi bisa mendukung belajar para siswa atas konsep-konsep matematis yang baru saat mereka memainkan peran dalam situasi, mengambil menggunakan objek-objek, memberikan laporan dan penjelasan-penjelasan lisan, menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan simbol-simbol matematis.

Selanjutnya komunikasi matematis oleh Romberg dan Chair (Rachmayani 2014:16) yaitu: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar dan grafik dan aljabar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektor, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi, menjelaskankan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah di pelajari. Menurut Iriantara (2014:9), "Komunikasi itu adalah soal efektivitas yang banyak bergantung pada kompetensi komunikasi di antara pihak yang berkomunikasi. Contohnya: 1) Interaksi antara guru atau dosen dengan murid atau

mahasiswa saat mengajar. 2) Melakukan panggilan lewat telepon, 3) Aktivitas jual beli, antara penjual dan pembeli.

Komunikasi matematika sangat penting karena matematika tidak hanya menjadi alat berpikir yang membantu siswa untuk mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, ide dan gagasan secara jelas, tepat dan singkat. Adapun indikator kemampuan komunikasi yang digunakan penulis sesuai dengan pendapat NCTM yakni: a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis. b) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis. c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis.

a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Menurut Negoro (Marini 2017) menyatakan, “Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan dengan dua peubah”. Sedangkan menurut Kalangi (Marini 2017), “Sistem persamaan linear dua variabel mempunyai sejumlah penyelesaian tunggal (unik) dapat disajikan secara grafik dengan melihat titik potong garis (persamaan)”

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sistem persamaan yang mempunyai bentuk sebagai berikut: dimana  $a_1, a_2, b_1, b_2$  dan  $c_1, c_2$  adalah bilangan real.

$$\begin{aligned} a_1 x + b_1 y &= c_1 \\ a_2 x + b_2 y &= c_2 \end{aligned}$$

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan-persamaan linear dua variabel yang saling berhubungan dengan variabel-variabel yang lain dapat disajikan secara grafik dengan melihat titik potong dari dua garis (persamaan).

b. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Pasangan nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi persamaan  $ax + by = c$  dinamakan sebagai penyelesaian dari persamaan tersebut. Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dapat digunakan beberapa cara berikut:

- a. Metode grafik
- b. Metode eliminasi
- c. Metode substitusi
- d. Metode campuran (eliminasi dan substitusi)

Penulis hanya membahas dua metode yaitu metode eliminasi dan substitusi.

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi, untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dengan metode eliminasi digunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan dengan cara mengalikan kedua sistem persamaan dengan bilangan yang sesuai.
- b) Melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan untuk menghilangkan salah satu variabel.

2) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi.

Metode substitusi berarti menggantikan atau menyatakan salah satu variabel dalam variabel yang lain. Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Mengubah salah satu variabel menjadi fungsi terhadap variabel lainnya pada salah satu persamaan.
- b) Variabel yang sudah menjadi fungsi disubstitusikan ke persamaan lainnya.

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

**1) Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran sangat berperan untuk guru. Karena itu sebagai pedoman bagi pengajar dalam melaksanakan pembelajaran hal ini menunjukkan bahwa setiap model yang akan digunakan dalam pembelajaran menentukan perangkat yang akan dipakai dalam pembelajaran tersebut. Menurut Soekanto, dkk (Trianto 2009:22) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah: “Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”.

Trianto (2009:22) Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir pembelajaran yang disajikan secara rutin oleh guru dan secara sadar dan sengaja untuk mengembangkan interaksi timbal balik tanpa adanya kesalahpahaman.

Trianto (2009:58) “Pembelajaran kooperatif sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama” Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dalam pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberi kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Adapun tujuan pembelajaran kooperatif yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

Unsur-unsur pembelajaran kooperatif ada 5 yaitu: a) Saling ketergantungan yang bersifat positif antara siswa, b), Interaksi antara siswa yang semakin meningkat, c), Tanggung jawab individual, d) Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil, e) Proses kelompok.

## 2) *Think Pair Share (TPS)*

Salah satu yang mempengaruhi berhasilnya pembelajaran adalah keterampilan seorang guru menggunakan model pembelajaran. Pembelajaran kooperatif tipe TPS ini salah satunya, Shoimin (2014:208) mengatakan “*Think Pair Share* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu saling lain”.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* mempunyai tiga tahapan yaitu: a) *Think* (berpikir), b) *Pair* (berpasangan), c) *Share* (berbagi). Untuk lebih jelasnya, penulisi menjabarkan secara rinci tentang berpikir, berpasangan, dan berbagi.

### 1) Berpikir (*Think*)

Sebelum siswa diminta untuk berpikir tentang topik materi permasalahan yang disampaikan guru secara individual. Guru terlebih dahulu menyampaikan topik inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai setelah itu siswa disuruh untuk berpikir (*Thinking*). Menurut Sudirman (dalam Shoimin, 2014:212) “Berpikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan”. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Shoimin (2014:212)” Berpikir (*Think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah proses mempertimbangkan”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa *Think* (berpikir) adalah merupakan langkah awal untuk penerapan model kooperatif di mana siswa mencoba untuk memikirkan jawaban mereka sendiri setelah guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut.

### 2) Berpasangan (*Pairing*)

Setelah siswa memikirkan jawaban mereka sendiri selanjutnya mendiskusikan dalam pasangan atau teman sebangku mereka. Menurut Suprijo (Shoimin 2014:91) mengemukakan bahwa “*Pairing* merupakan tahap kedua, pada tahap ini peserta didik berpasang-pasangan”. Beri kesempatan pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memper dalam makna dari jawaban yang telah dipikirkannya melalui intersubjektif dengan pasangannya. Senada dengan pendapat Trianto (2009:81) menyatakan bahwa “*Pairing* (berpasangan) merupakan bertukar pikiran dengan teman sebangku”.

*Pairing* merupakan langkah kedua dalam pembelajaran TPS. Dalam hal ini guru meminta siswa untuk berpasang-pasangan dengan teman sebelahnya, dan membentuk kelompok diskusi atas pertanyaan yang diberikan guru.

### 3) Berbagi (*Sharing*)

Salah satu tahap penting dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah mendiskusikan materi yang telah disampaikan oleh guru kepada pasangan lain. Menurut Trianto (2009:82) menyatakan bahwa “*Sharing* (berbagi) merupakan berdiskusi dengan pasangan lain”. Sedangkan menurut Ngalimun (2014:169) menyatakan bahwa “Hasil diskusi intersubjektif tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas”. Tahap ini dikenal dengan *sharing*. Dalam tahap ini diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pada pengetahuan siswa.

*Sharing* merupakan langkah terakhir dalam pembelajaran TPS. Di dalam *sharing* guru memimpin materi diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya. Setiap model pembelajaran, pasti

mempunyai keunggulan dan kelemahan, begitu juga model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Adapun keunggulan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (Istarani).

Keunggulan:

- Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.
- Meningkatkan kerjasama antara siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
- Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
- Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuan.
- Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.

Kelemahan

- Sulit untuk menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa.
- Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
- Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang riil atau nyata.
- Pengalaman siswa menyelesaikan masalah relative terbatas.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 3 Panyabungan Kompleks STAIM Desa/Kelurahan Pidoli Lombang Kecamatan Panyabungan Kota Mandailing Natal. Adapun kepala sekolahnya adalah Doharni Siregar, MM, sedangkan guru bidang studi matematika untuk kelas XI adalah Santi Maria, S.Pd.

Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data tentang masalah yang dihadapi serta menguji hipotesis yang diajukan penulis. Menurut Rangkuti (2016:13) "Metode Penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, atau dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu". Sedangkan menurut Sugiyono (2017:3) mengatakan bahwa "Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Metode eksperimen merupakan suatu penelitian yang di dalamnya ditemukan minimal satu variabel untuk mempelajari hubungan sebab akibat. Menurut Rangkuti (2016:75) "Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan"

Sugiyono (2014:28) mengemukakan bahwa: "Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan".

Dengan demikian dalam penelitian ini penulis menggunakan design eksperimen *One Group Pretest Posttest Design*. Metode eksperimen dengan menggunakan *One Group Pretest Posttest design* disini dimaksudkan untuk melihat Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan. Dalam hal ini peneliti melakukan pengukuran sebanyak dua kali yakni sebelum dan sesudah perlakuan.

Populasi ini merupakan sekelompok objek yang akan diteliti. Menurut Sugiyono 2014: 148), "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya". Sedangkan menurut Rangkuti (2013:46) mengatakan bahwa "Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian". Sukardi (2013:53) menyatakan bahwa "Populasi para prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Panyabungan, yang terdiri dari empat kelas dengan jumlah 113 siswa.

Sampel adalah bagian dari populasi yang ingin kita teliti. Sukardi (2013:54) mengatakan bahwa: "Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data tersebut disebut sampel atau cuplikan". Sugiyono (2014: 149) yang mengatakan bahwa: "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat



menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu”. Sedangkan menurut Rangkuti (2014:46), “Sampel adalah sebagian objek yang memiliki populasi yang dipilih dengan cara tertentu”.

teknik pengambilan sampel *simple random sampling*. Menurut Rangkuti (2016:47), “Pemilihan sampel secara acak sederhana adalah pemilihan sampel dimana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama dan tidak terikat untuk dipilih”. Sedangkan menurut Sugiyono (2017: 120) berpendapat bahwa: “Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”. Dapat disimpulkan bahwa *Simple Random Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang populasinya sejenis atau subjek-subjek dalam populasi yang diambil sampelnya memiliki subjek yang dianggap sama seperti, tingkat kemampuan siswa.

Pengambilan anggota sample dilakukan secara acak berdasarkan kelasnya, setelah teknik pengambilan sampel *simple random sampling* dilakukan di seluruh kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan maka sampel yang diambil adalah kelas XI IPA<sup>2</sup> dengan jumlah 25 siswa. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena, tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran terhadap variabel yang diteliti baik variabel X maupun variabel Y.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tehnik pengumpulan data melalui observasi dan tes. Observasi dan tes adalah instrumen atau alat bantu bagi peneliti untuk memperoleh informasi dan mengumpulkan data tentang kedua variabel yaitu penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (variabel X) menggunakan Observasi, sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV matematika sebagai variabel terikat (variabel Y) menggunakan Tes. Observasi merupakan pengumpulan data melalui pengamatan atau peninjauan secara cermat dan langsung dilapangan atau lokasi. Observasi digunakan untuk mengamati perlakuan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Rangkuti (2016:143) menyatakan bahwa, “Observasi adalah teknik pengumpulan yang mengharuskan peneliti turun ke lapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan perasaan”.

Tes adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian berbentuk serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek/ sekelompok siswa, sehingga menghasilkan suatu nilai tentang perubahan kognitif. Selain itu tes juga merupakan instrumen alat untuk mengukur kinerja seseorang.

Mukhtar (Arikunto 2013:46) menyatakan bahwa, “Tes ialah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid”. Analisis data dilakukan dengan hasil berupa angka-angka melalui 3 tahap yaitu:

#### a. Uji Instrumen

##### 1) Validitas

Menurut Nana Sudjana (2010:12) “Validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai”.

##### 2) Reliabilitas

Menurut Sudjana (2010:148) alat penelitian adalah ketetapan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Tes belajar dikatakan tidak berubah apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama.

##### 3) Daya Pembeda

Menurut Nana Sudjana (2010:141) analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. an uji reliabilitas ini akan menggunakan uji *Scale* pada *Software SPSS 16*.

Pengujian daya pembeda soal bertujuan untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Perhitungan data hasil tes uji coba instrument daya pembeda akan menggunakan *Software SPSS 16*.

##### 4) Indeks Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah, sedang dan sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal adalah indeks kesukaran. Pengujian tingkat kesukaran

#### b. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan memberikan gambaran umum tentang variabel X: model pembelajaran kooperatif tipe TPS, dan Y: kemampuan komunikasi matematis materi SPLDV matematika.

Berupa nilai mean, median, dan modus. Adapun kriteria penilaian untuk lembar observasi pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS butir soal bertujuan untuk mengetahui seberapa sukar soal tersebut.

### c. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial adalah untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak dan bertujuan untuk menemukan apakah ada hubungan antara kedua variabel. Analisis inferensial merupakan tindak lanjut dari analisis deskriptif.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa materi SPLDV.

#### 1) Uji Normalitas Sampel

Untuk menguji normal tidaknya suatu data digunakan uji normalitas. Arikunto (2013:301) menyatakan bahwa, “Uji normalitas sampel adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis”. Untuk menguji normal tidaknya suatu data digunakan uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat oleh Arikunto (2013: 312), *soffwer spss 16*,

#### 2) Uji Homogenitas Sampel

Dalam menganalisis data terlebih dahulu peneliti harus dapat membuktikan bahwa responden tersebut berasal dari satu populasi. Bukti bahwa mereka berasal dari suatu populasi adalah jika kelompok-kelompok dapat dibuktikan homogen. Pengujian homogenitas varians suatu kelompok data, dapat dilakukan dengan menggunakan uji F dan *soffwer spss 16*.

#### 3) Uji t-test

Maka penulis menggunakan rumus uji t-test. langkah-langkah analisis data eksperimen dengan menggunakan model *pre-test posttest* design adalah:

- a) Mencari rerata nilai tes awal ( $O_1$ )
- b) Mencari rerata nilai tes akhir ( $O_2$ )
- c) Menghitung perbedaan rerata dengan uji-t.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Deskripsi Data

Setelah dilaksanakan proses penelitian mulai dari pra penelitian sampai pengumpulan data, berikut ini disampaikan analisis data, secara deskriptif guna menjawab permasalahan deskriptif yang telah di tetapkan pada rumusan masalah penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari data observasi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) di Kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan, diperoleh skor rata-rata 3,00, nilai tersebut dikonsultasikan dengan Tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan termasuk kategori “Baik”. Artinya proses penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Shre* (TPS) dalam penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan aturan dan kaidah-kaidah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

**Tabel 1**  
**Deskripsi Nilai Rata-rata Observasi Perindikator Penggunaan Model Pembelajaran *Thik Pair Share* (TPS) dik elas XI SMA Negeri 3 Panyabungan**

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	<i>Think</i> (Berpikir)	4,00	Sangat Baik
2	<i>Pair</i> ( Berpasangan)	2,64	Baik
3	<i>Share</i> ( Berbagi)	3,00	Baik
	Rata-rata keseluruhan	3,21	Sangat Baik

**Tabel 2**  
**Deskriptif Penggunaan Model Pembelajaran *Think Pair Share* di Kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan**

**Statistics**

TPS

N	Valid	2
	Missing	23
Mean		3.0000
Median		3.0000
Mode		2.00 <sup>a</sup>

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

- Penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator I yaitu *think* (berpikir) diperoleh skor 4,00, jika nilai ini dikonsultasikan pada kriteria penilaian pada BAB III tabel 3.12 berada pada kategori “Sangat Baik”. Artinya penggunaan model pembelajaran TPS pada indikator *Think* telah dilaksanakan dengan sangat baik
- Penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator II yaitu *Pair* diperoleh skor 2,7 Jika nilai ini dikonsultasikan pada kriteria penilaian pada BAB III tabel 3.12 berada pada kategori “Baik”. Artinya penggunaan model pembelajaran TPS pada indikator *Pair* telah dilaksanakan dengan baik.
- Penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi siswa di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator III yaitu mendiskusikan masalah diperoleh skor 3,00 jika nilai ini dikonsultasikan pada kriteria penilaian pada BAB III tabel 3.12 berada pada kategori “Baik”. Artinya penggunaan model pembelajaran TPS pada indikator *Share* telah dilaksanakan dengan baik.

**Tabel 3**  
**Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Komunikasi Matematis Siswa**

No.	Indikator komunikasi matematis siswa	Nilai rata-rata	Nilai terendah	Nilai tertinggi
1	Mengekspresikan ide-ide matematis	47	33,33	83,3
2	Memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis	45,33	33,33	58,33
3	Menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis	45	33,3	66,7

- Kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator mengekspresikan ide-ide matematis diperoleh skor rata-rata 47 dengan kategori gagal. Dimana nilai terendah 33,33 dan nilai tertinggi 83,3
- Kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis diperoleh skor rata-rata 45,33 dengan kategori gagal. Dimana nilai terendah 33,33 dan nilai tertinggi 58,33.
- Kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis diperoleh skor rata-rata 45 dengan kategori gagal. Dimana nilai terendah 33,3 dan nilai tertinggi 66,7.



**Tabel 4**  
**Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan**

**Statistics**

Pretest

N	Valid	25
	Missing	0
Mean		44.0000
Median		43.0000
Mode		41.00 <sup>a</sup>

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 5**  
**Distribusi Frekuensi *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

**pretest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 35	1	4.0	4.0	4.0
39	2	8.0	8.0	12.0
41	6	24.0	24.0	36.0
43	6	24.0	24.0	60.0
45	3	12.0	12.0	72.0
47	1	4.0	4.0	76.0
50	5	20.0	20.0	96.0
54	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa mean adalah 44,12, median 43,00, dan modus 41,00. Untuk melengkapi penjelasan tentang penyebaran data *pretest* kemampuan komunikasi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan.

**Tabel 6**  
**Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

No	Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa	Nilai rata-rata	Nilai terendah	Nilai tertinggi
1	Mengekspresikan ide-ide matematis	79,7	66,7	100
2	Memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis	83,67	66,67	100
3	Menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis	79	50	100

- a) Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator mengekspresikan ide-ide matematis diperoleh skor rata-rata 79,7, artinya kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah menggunakan model

- pembelajaran *Think Pair Share* pada indikator ini masih tergolong kategori “baik”, dimana nilai terendah 66,7 dan nilai tertinggi 100.
- b) Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis diperoleh skor rata-rata 83,67. Apabila sudah dikategorikan pada tabel kriteria penilaian maka sudah dikategorikan dengan kategori “sangat baik”, dimana nilai terendah 66,67 dan nilai tertinggi 100. Artinya penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* pada indikator memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis telah dilaksanakan dengan sangat baik.
- c) Penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan untuk indikator menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis diperoleh skor rata-rata 79, artinya kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan pada indikator ini masih tergolong kategori “baik”, dimana nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 100.

**Tabel 7**  
**Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah menggunakan Model Pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan**

**Statistics**

Posttest

N	Valid	25
	Missing	0
Mean		79.9200
Median		81.0000
Mode		81.00

Berdasarkan tabel diatas dilihat bahwa nilai mean adalah 79,92, median 81,00, dan modus 81,00. Selanjutnya untuk mengetahui tabel distribusi dan gambaran histogram kemampuan komunikasi matematis siswa (*Posttest*) dapat dilihat dibawah ini.

**Tabel 8**  
**Distribusi Frekuensi *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siwa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

**Posttest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 70	1	4.0	4.0	4.0
72	2	8.0	8.0	12.0
75	2	8.0	8.0	20.0
77	1	4.0	4.0	24.0
79	5	20.0	20.0	44.0
81	7	28.0	28.0	72.0
83	3	12.0	12.0	84.0
85	2	8.0	8.0	92.0
87	1	4.0	4.0	96.0
89	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

### b. Pengujian Hipotesis

Kajian teoritis yang dilakukan pada bagian terdahulu peneliti mempunyai dugaan yang kuat bahwa “ Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan.pada tahap awal peneliti melakukan pretest (tes awal) tentang materi SPLDV sebelum menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* diperoleh rata-rata 44,418 apabila diklafikasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori “Gagal”. Tahap terakhir, peneliti memberikan posttest (tes akhir) kepada siswa tentang materi SPLDV sesudah menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* diperoleh rata-rata 80,3, apabila diklafikasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori “Baik”. Pengujian hipotesi merupakan pengujian terhadap hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang bertujuan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan.

### c. embahasan

Penelitian ini dilakukan sebanyak satu kali, yaitu dengan memberikan *Pretest* kepada siswa kemudian menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share*, kemudian diterapkan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* kemudian memberikan *Posttest* terlebih dahulu soal yang akan dites uji cobakan untuk melihat kelayakan soal yang baik digunakan untuk soal penelitian. Pemberian *Pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*. Hasil pemberian *Pretest* ini terdapat pada lampiran 12 diketahui bahwa nilai rata-rata yang didapatkan siswa 44,418 yang masuk dalam kategori “gagal”, dimana nilai terendah yaitu 35,42 dan nilai tertinggi 54,17. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih jauh dibawah standar yang ditetapkan sekolah tersebut yaitu 75,00. Setelah *Pretest* diberikan selanjutnya peneliti menjelaskan bagaimana model pembelajaran yang akan diterapkan selanjutnya. Model pembelajaran yang akan diterapkan disini adalah model pembelajaran *Think Pair Share* memiliki 3 indikator yaitu 1) *Think* (berpikir) 2) *Pair* (berpasangan) 3) *Share* (berbagi).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV yang diajarkan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menunjukkan hasil yang baik bila dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV yang diajarkan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Hal ini di buktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu dengan rata-rata 80,3 dan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu dengan rata-rata 44,418. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “ penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 3 Panyabungan”.

## 1. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan termasuk kategori “Sangat Baik” dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata 3,23. Artinya, proses pembelajaran sudah terlaksana dengan sangat baik sesuai dengan kaidah penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share*.
2. Gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan sebelum digunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan memiliki nilai rata-rata 44,67 yang termasuk dalam kategori “gagal”, dan gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan setelah digunakan model pembelajaran *Think Pair Share* memiliki rata-rata 80,3 yang termasuk dalam kategori “baik”.
3. Penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai lain yaitu 0,78 berada pada kategori “tinggi”. dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. 2015. *Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika*. ISSN: 2088-351X.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada.
- Marini. 2017. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matemati Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen. Volume 1 Nomor 1. ISSN: 2355-4185
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Rachmayani, Dwi. 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*. Volume 2 Nomor 1. ISSN: 2338-2996.
- Rangkuti, Nizar Ahmad. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka Media.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakary
- Sugioyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Trianto.2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.