

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD
DAN TIPE TPS PADA SISWA SMK SWASTA
BUDISATRYA MEDAN T.P. 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat- syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh

RAMA WATI
NPM: 1402030014



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Rabu, Tanggal 04 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Rama Wati
NPM : 1402030014
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TPS Pada Siswa SMK Swasta Budisatria Medan T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan

- Lulus Yudisium
- Lulus Bersyarat
- Memperbaiki Skripsi
- Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Dr. H. Samsunurrita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si
3. Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd, M.Pd

1. _____

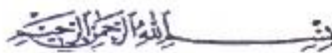
2. _____

3. _____



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umusu.ac.id> E-mail: fkip@umusu.ac.id

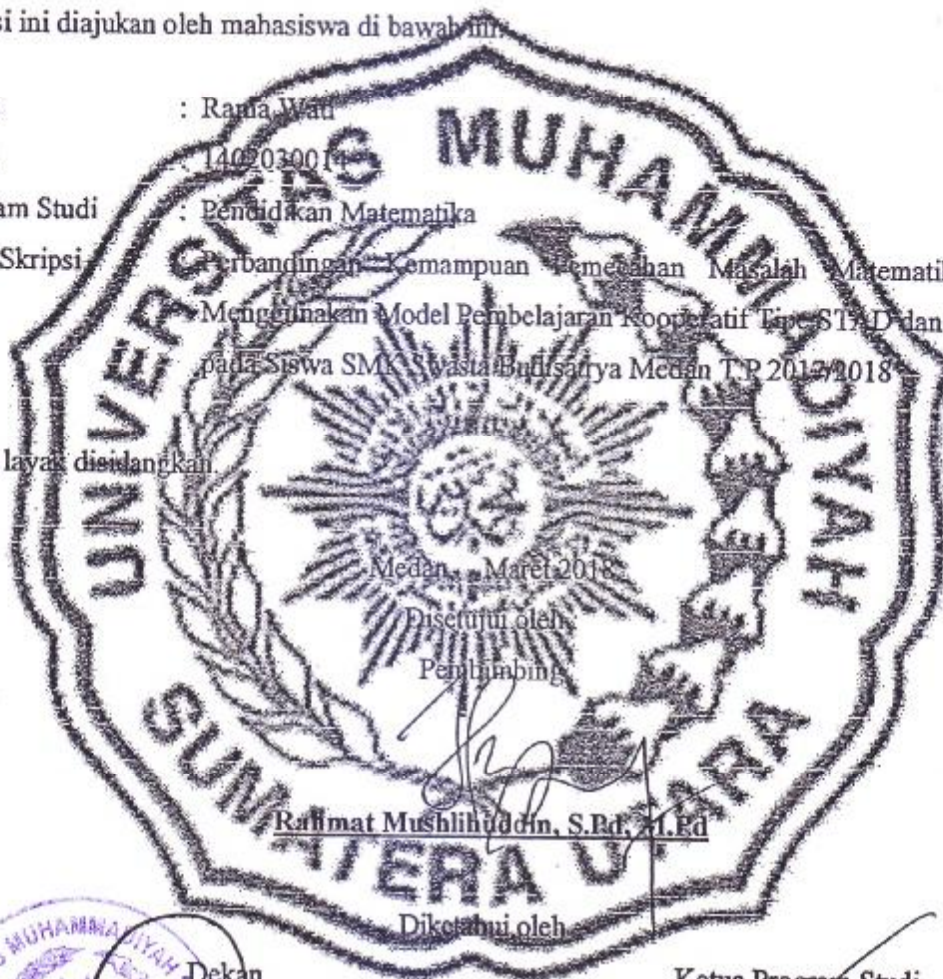
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rama Wau
NPM : 1402030014
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TPS pada Siswa SMK Swasta Bulisariya Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan



Dekan

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zamal Azis, MM., M.Si.

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rama Wati
NPM : 1402030014
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TPS Pada Siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,

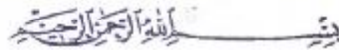


Rama Wati



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

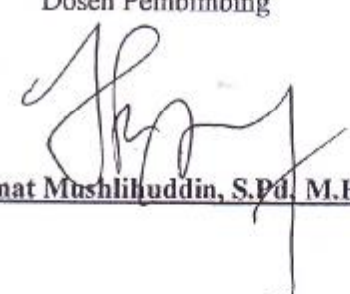
Nama : Rama Wati
NPM : 1402030014
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TPS pada Siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
6/03/17	Konfer BAB I 4 - BAB II		f
13/03/17	Konfer BAB III & IV uji hipotesis		f
20/03/17	BAB V & kesimpulan Lampiran - Lampiran.		f
26/03/17	All side		f

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018
Dosen Pembimbing


Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

ABSTRAK

Rama Wati, 1402030014 “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Tipe TPS Pada Siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P. 2017/2018”. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan tipe TPS (*Think Pair Share*) pada mata pelajaran Matematika kelas X SMK Swasta Budisatrya Medan.

Desain penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Akutansi 1 dan X Akutansi SMK Swasta Budisatrya Medan. Penentuan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditentukan oleh peneliti. Kelas X Akutansi 1 merupakan kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas X Akutansi 2 sebagai kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah tes dengan instrumen yang berupa tes pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis penelitian ditolak. Hal itu terbukti dari nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen 1 sebesar 82,0690 dan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 2 sebesar 72,7586. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2.

Kata Kunci : Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran kooperatif tipe TPS, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Tipe TPS Pada Siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P. 2017/2018”. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan risalahnya kepada seluruh ummat didunia ini.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat bagi setiap mahasiswa/mahasiswi yang akan menyelesaikan studi-nya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Persyarat ini merupakan karya ilmiah untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam menulis skripsi, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman dan buku yang relavan, namun berkat bantuan dan motivasi dosen, keluarga, dan teman-teman sehingga penulis dapat meyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya teristimewa untuk kedua orang tua penulis yaitu ayahanda Purwanto tercinta dan ibunda Riani tercinta yang telah mendidik, membimbing penulis dengan penuh kasih sayang dalam mengerjakan skripsi ini serta bantuan materi sehingga dapat menyelesaikan kuliah

di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yaitu kepada:

- Bapak **Dr, Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Elfrianto Nasution, S.Pd, M. Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra, Syamsyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Azis M.M. Msi** selaku Ketua program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, selaku Sekretaris program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd**, selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dengan baik dan benar dalam pelaksanaan skripsi ini.

- Bapak dan Ibu Dosen beserta staf Pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
- Ibu **Ir. Edi Sarman, MT**, selaku Kepala Sekolah SMK Swasta Budisatrya Medan yang telah memberikan Izin kepada penulis untuk melakukan penelitian tersebut.
- Tak lupa juga kepada teman-teman terbaik saya Muhammad Hafizh, Nanda Kumala Dewi, Yuni Novariza Harahap yang selalu menjadi teman berbagi informasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih pula kepada teman-teman semuanya yang tidak dapat penulis cantumkan satu-persatu pada jurusan matematika FKIP stambuk 2014 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya mahasiswa matematika A pagi selama 3,5 tahun kita bersama dalam satu perjuangan menuntut ilmu dan menyelesaikan tugas skripsi masing-masing untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini sangat bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi penulis. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya pada semua pihak yang telah memebrikan dorongan terhadap penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayahnya kepada kita semua dan bermanfaat bagi kita semua Amin.

Wassalamualaikum warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Maret 2018

Penulis

Rama Wati

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Penelitian	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kerangka Teoritis	6
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	6
2. Model Pembelajaran Kooperatif	8
3. Model Pembelajaran Tipe STAD.....	12
4. Model Pembelajaran Tipe TPS.....	18
B. Kerangka Konseptual	24
C. Hipotesis Penelitian	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Lokasi dan Waktu.....	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Jenis dan Desain Penelitian	29
D. Prosedur Penelitian	31
E. Teknik Analisis Data	33
1. Menghitung Rata-rata Skor	33
2. Uji Normalitas	34
3. Uji Homogenitas	35
4. Uji Hipotesis.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Deskripsi Hasil Penelitian	38
1. Deskripsi Data Penelitian.....	38
2. Pengujian Persyaratan Analisis	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Konseptual	26
Gambar 4.1 Histogram Test Menggunakan Model Pembelajaran STAD	41
Gambar 4.2 Normal Q-Q Plot Of X_1 atau Test Menggunakan Model Pembelajaran STAD	41
Gambar 4.3 Histogram Test Menggunakan Model Pembelajaran TPS	42
Gambar 4.4 Normal Q-Q Plot Of X_1 atau Test Menggunakan Model Pembelajaran TPS	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kelompok Eksperimen 1 dan Kelompok Eksperimen 2	30
Tabel 3.2 Acuan Soal Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2	33
Tabel 4.1 Deskriptip Data Untuk Model Pembelajaran Menggunakan Model STAD.....	39
Tabel 4.2 Deskriptip Data Untuk Model Pembelajaran Mengguakan Model TPS.....	39
Tabel 4.3 Ringkasan Deskripsi Data setiap Variabel	39
Tabel 4.4 Normalitas Menggunakan Model Pembelajaran STAD	41
Tabel 4.5 Normalitas Menggunakan Model Pembelajaran TPS	42
Tabel 4.6 Homogenitas Menggunakan Model Pembelajaran STAD	43
Tabel 4.7 Homogenitas Menggunakan Model Pembelajaran TPS....	44
Tabel 4.8 Hipotesis Model Pembelajaran	44
Tabel 4.9 Hasil Analisis Uji Box's.....	45
Tabel 4.10 Multivariate Test.....	45
Tabel 4.11 Test Of Between-Subject Effects.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup

Lampiran 2 RPP

Lampiran 3 Soal Pretest

Lampiran 4 Soal Posttest

Lampiran 5 Data Nilai Siswa

Form K-1

Form K-2

Form K-3

Berita Acara Bimbingan Skripsi

Surat Izin Riset

Surat Keterangan Balasan Sekolah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika disadari sangat penting peranannya. Sekalipun demikian, mata pelajaran matematika belum menjadi mata pelajaran yang diminati oleh banyak siswa. Siswa masih beranggapan matematika itu sulit. Kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika kerap kali mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Pembelajaran matematika tidak hanya diarahkan pada peningkatan kemampuan siswa dalam berhitung, tetapi juga diarahkan kepada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (*Problem Solving*). Untuk itu maka kemampuan pemecahan masalah perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Meskipun pemecahan masalah merupakan aspek yang penting, tetapi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa saat ini masih rendah.

Hasil observasi yang peneliti lakukan pada 29 siswa kelas X AK 1 SMK Swasta Budisatrya Medan, bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih rendah.

Pada saat peneliti mengobservasi proses pembelajaran dikelas guru menggunakan model pembelajaran yang belum benar-benar berpusat pada siswa. Guru lebih banyak menjelaskan dan memberikan informasi tentang konsep-

konsep materi yang dibahas, memberi contoh relevan, menyuruh siswa mencatat dan memberi soal latihan yang dapat diselesaikan melalui prosedur yang sudah ada. Kondisi ini secara tidak langsung kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk beraktivitas dalam proses belajar seperti mengemukakan pendapat, berdiskusi, melakukan presentasi dan mengambil kesimpulan mengenai materi yang dibahas.

Selama ini model pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher oriented* sehingga siswa menjadi pasif. Siswa merasa jenuh dan bosan yang menyebabkan pencapaian hasil belajar tidak optimal.

Untuk mengatasi hal tersebut maka seorang guru harus mampu memilih dan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kebutuhan belajar. Salah satu solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif dapat dijadikan model alternatif yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam arti siswa harus aktif, saling berinteraksi dengan teman-temannya, saling tukar informasi dan memecahkan masalah. Sehingga tidak ada siswa yang pasif dalam menyelesaikan masalah pelajaran, yang ada adalah untuk menuntaskan materi belajarnya.

Kemampuan pemecahan masalah harus menjadi fokus utama dari kurikulum matematika di sekolah. Oleh karena itu perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, seperti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe

TPS. Dalam hal ini peneliti ingin mengetahui manakah model pembelajaran yang lebih unggul dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya pada siswa SMK. Dengan demikian perlu dilakukan perbandingan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TPS. Sehingga peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul: **“Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TPS Pada Siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018 masih rendah.
2. Kegiatan pembelajaran matematika siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018 masih berpusat pada guru.

C. Batasan Masalah Penelitian

Penelitian ini hanya akan membahas tentang:

1. Penelitian ini menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

2. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Akutansi SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018.
3. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada materi Relasi dan Fungsi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditentukan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran koooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi relasi dan fungsi di kelas X SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran koooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi relasi dan fungsi di kelas X Akutansi SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan hasil penelitian ini memberi manfaat antara lain:

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan khususnya guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD atau model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam pengajaran matematika.
2. Bagi siswa, dapat menjadi pengalaman belajar guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan memberikan hasil belajar yang memuaskan.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar dimasa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini akan menambah informasi dan masukan guna penelitian lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pengajaran matematika harus digunakan untuk memperkaya, memperdalam, dan memperluas kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah tergolong pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. (Suprijono (2010: 10) menyatakan “Kegiatan belajar memecahkan masalah merupakan kegiatan belajar dalam usaha mengembangkan kemampuan berpikir. Berpikir adalah aktivitas kognitif tingkat tinggi”. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Wardani (2011: 6), “Pemecahan masalah (*problem solving*) adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan/hambatan yang ditemui dalam mencapai tujuan yang diharapkan”.

Lenchner (dalam Wardhani, dkk., 2010: 15) bahwa memecahkan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal.

Selain itu, Polya (dalam Zulkarnain, 2015: 43) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.

Masalah dalam pembelajaran matematika merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Namun tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah.

Dalam pemecahan masalah terdapat beberapa kegiatan seperti yang diungkapkan Sumarno (2010: 4) sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- b. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika.
- d. Menjelaskan atau meninterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- e. Menerapkan matematika secara bermakna.

Kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika secara terstruktur. Pemecahan masalah mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah,

strategi dan karakteristik yang ditempuh peserta didik dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat menemukan jawaban soal dan bukan hanya pada jawaban itu sendiri. Kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah mencakup beberapa kemampuan seperti yang diungkapkan Wardani (2011: 32), yaitu:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan serta kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Mampu merumuskan masalah, situasi sehari-hari dalam matematika membuat/menyusun model matematika.
- c. Memilih pendekatan atau strategi pemecahan.
- d. Dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah yang sejenis atau masalah baru dalam atau luar matematika.
- e. Mampu menjelaskan atau meninterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal atau mampu menjelaskan atau memeriksa kebenaran jawaban/solusi yang didapat.

Sejalan dengan beberapa pendapat tersebut, kemampuan pemecahan masalah terdiri dari beberapa langkah yaitu: memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah sangat bergantung pada pengalaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Semakin beragam pengalaman mereka, semakin kreatif dalam membuat rencana pemecahan masalah.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang

berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (Suprijono, 2009: 45-46).

Hosnan (2014: 337) juga menyebutkan bahwa: “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual/operasional, yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan, dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.”

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan dan mendorong kerja sama antar siswa dalam mempelajari sesuatu. Selanjutnya Artz dan Newman (dalam Huda, 2011: 32) mendefinisikan bahwa: “Belajar kooperatif adalah suatu pendekatan yang mencakup kelompok kecil dari siswa yang bekerja sama sebagai suatu tim untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau menyelesaikan suatu tujuan hidup.”

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya,

suku yang berbeda-beda. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Isjoni (2009: 14) bahwa:

“Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis, pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pembelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.”

Menurut Hosnan (2014: 235) bahwa *Cooperative Learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih, dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok.

Sehubungan dengan pengertian tersebut, Huda (2011: 31) menjelaskan bahwa dalam konteks pengajaran, pembelajaran kooperatif sering kali didefinisikan sebagai pembentukan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa yang dituntut bekerja sama dan saling meningkatkan pembelajarannya dan pembelajaran siswa-siswa lain. Selain itu, Huda (2011: 33) juga menyatakan bahwa:

“Konsekuensi positif dari pembelajaran kooperatif adalah siswa diberi kebebasan untuk terlibat secara aktif dalam kelompok mereka. Dalam lingkungan pembelajaran kooperatif, siswa harus menjadi partisipan aktif melalui kelompoknya, dapat membangun komunitas pembelajaran yang saling membantu satu sama lain.”

Artinya setiap anggota tim bertanggung jawab tidak hanya untuk belajar apa yang diajarkan, tetapi juga untuk membantu rekan belajar, sehingga menciptakan suasana prestasi bersama-sama.

Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebihn efektif. Dalam pembelajaran kooperatif proses pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada siswa. Siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya (Rusman, 2014: 203).

Menurut Suprijono (2009: 58) model pembelajaran kooperatif akan dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu:

1. Memudahkan siswa belajar, sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama.
2. Pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai.

Tujuan pembelajaran kooperatif diatas diungkapkan Ibrahim (dalam Trianto, 2011: 59) ia menyatakan bahwa:

“Struktur tujuan kooperatif terjadi jika siswa dapat mencapai tujuan mereka jika hanya siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut. Tujuan–tujuan pembelajaran ini mencakup tiga jenis tujuan penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan social.”

Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil yang

heterogen secara kolaboratif. Setiap siswa memiliki tanggung jawab terhadap anggota lainnya dalam kelompok, disamping tanggung jawab terhadap diri mereka sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi, serta saling membantu satu sama lain dalam rangka memperoleh hasil yang optimal anggota dalam belajar.

Pembelajaran kooperatif banyak jenisnya. Jenis pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) dan tipe *Think Pair Share* (TPS).

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achivement Divisioan* (STAD) ini dikembangkan oleh Slavin dan merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal (Isjoni, 2009: 74).

Slavin (2005: 143) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) merupakan tipe kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk mermulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

Slavin (2005: 12) juga mengemukakan bahwa gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru.

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru menyampaikan materi kepada siswa, kegiatan kelompok, lalu guru memberikan kuis dan penghargaan kelompok. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Slavin (dalam Trianto, 2011: 68) bahwa:

Pada STAD siswa yang ditempatkan dalam belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin dan suku. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh siswa diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak diperbolehkan saling membantu.

Gagasan utama dibalik model STAD adalah untuk memotivasi para siswa, mendorong dan membantu satu sama lain dan untuk menguasai keterampilan-keterampilan yang disajikan oleh guru. Jika para siswa menginginkan agar kelompok mereka memperoleh penghargaan, mereka harus membantu teman sekelompoknya mempelajari materi yang diberikan. Mereka harus mendorong teman mereka untuk melakukan yang terbaik dan menyatakan suatu norma bahwa belajar itu merupakan suatu yang penting, berharga, dan menyenangkan (Shoimin, 2016: 188-189). Selain itu terkait dengan kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, Istarani (2011: 20) menyatakan bahwa: “Model pembelajaran ini baik digunakan manakala guru menginginkan siswa mendalami

atau lebih memahami secara rinci dan detail dari materi yang diajarkan kepadanya.”

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang menggabungkan siswa dari berbagai tingkat kemampuan. Dengan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi diri guna melakukan hal yang lebih baik, serta saling membantu dalam dalam menguasai materi pelajaran diharapkan dapat mencapai prestasi belajar yang maksimal khususnya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu adanya penghargaan yang ingin dicapai secara langsung akan memberi dorongan dan motivasi lebih terhadap setiap anggota kelompok untuk lebih aktif dan bertanggung jawab dalam proses belajar, serta berupaya lebih keras untuk dapat melakukan yang terbaik bagi kelompoknya atau mencapai kesuksesan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Slavin (2005: 143) menyatakan bahwa terdapat lima komponen utama dalam pembelajaran STAD, yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim.

a. Presentasi Kelas

Persentasi kelas adalah cara penyampaian materi pelajaran. Teknik penyajian materi dalam presentasi kelas dapat dilakukan secara klasikal atau audiovisual. Presentasi tersebut harus terfokus pada unit STAD. Dengan cara itu, para siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memperhatikan

selama presentasi berlangsung. Hal tersebut akan sangat membantu siswa dalam mengerjakan kuis.

b. Tim/Kelompok

Tim/kelompok terdiri dari empat atau lima siswa dengan struktur kelompok heterogen. Fungsi utama dari kelompok adalah untuk meningkatkan kualitas interaksi dan komunikasi antar siswa. Selain itu, fungsi kelompok yang lebih spesifik adalah mempersiapkan anggota kelompok untuk menghadapi kuis. Dalam komponen tim/ kelompok, kegiatan belajar yang paling sering terjadi adalah kegiatan mendiskusikan masalah, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota kelompok ada yang melakukan kesalahan.

c. Kuis

Siswa diberikan kuis secara individual untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar telah dicapai. Kuis dilakukan setelah satu atau dua periode guru menyajikan materi dan satu atau dua kali kerja kelompok. Dalam kuis ini siswa tidak boleh saling membantu anggota kelompoknya sehingga masing-masing siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Adapun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikemukakan oleh Roestiyah (dalam Kholid, dkk., 2014: 358) adalah sebagai berikut:

1. Siswa diberi kesempatan besar untuk menggunakan keterampilan bertanya dan mendiskusikan masalah.
2. Siswa diberi kesempatan untuk melakukan investigasi masalah dengan lebih intensif.
3. Siswa dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan keterampilan mengajar dalam berdiskusi.
4. Guru lebih memperhatikan siswa secara individu.
5. Para siswa lebih aktif bergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif dalam berdiskusi.
6. Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan dalam menilai dan menghormati pendapat orang lain.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Istarani (2011: 21) adalah sebagai berikut:

1. Tidak mudah bagi guru dalam menentukan kelompok yang heterogen.
2. Adanya ketidakcocokan diantara siswa dalam satu kelompok, sebab siswa yang lemah merasa minder ketika digabungkan dengan siswa yang kuat.
3. Dalam diskusi adakalanya hanya dikerjakan oleh beberapa siswa saja, sementara yang lain hanya sekedar pelengkap saja.
4. Dalam evaluasi seringkali siswa mencontek dari temannya sehingga tidak murni berdasarkan kemampuannya sendiri.

d. Teori Belajar yang Mendukung Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Pembelajaran kooperatif tipe STAD sejalan dengan teori Piaget yang berpendapat bahwa anak yang memebangun sendiri pengetahuannya dan pengalamannya sendiri dengan lingkungan.Sumbangan penting dari teori belajar Piaget dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD ini adalah pada saat siswa mengkonstruk dalam penyelesaian tugas-tugas secara individu dan secara kelompok saat siswa bekerja dalam kelompok.Salah satu syarat keanggotaan kelompok belajar adalah memepertimbangkan kemajuan perkembangan anak.Dalam kelompoknya siswa saling berdiskusi tentang masalah-masalah yang menjadi tugas kelompoknya masing-masing. Guru membimbing kelompok-kelompok yang mendapat kesulitan pada saat mereka mengerjakan tugas.

Disamping itu, teori belajar bermakna Ausubel menyatakan bahwa dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang baerkaitan dengan konsep yang akan dipelajari (Trianto, 2011: 38). Konsep-konsep awal tersebut berkaitan dengan materi yang sudah dipelajari siswa, sehingga siswa mampu mengerjakan permasalahan yang autentik yang sangat memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki sebelumnya untuk suatu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.Oleh sebab itu, keterlibatan siswa secara aktif diperlukan untuk menarik minat dan meningkatkan prestasi belajar siswa sehingga dapat meningkatkan keberhasilan belajar siswa.

Teori konstruktivis menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama, dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Bagi siswa, agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berusaha dengan susah payah melalui ide-ide (Trianto, 2011: 28).

Kaitan teori belajar Piaget, teori belajar bermakna Ausubel, dan teori belajar konstruktivistik, dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah teori-teori belajar tersebut sesuai dengan kegiatan dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD karena terdapat interaksi sosial, lingkungan belajar, dan pengetahuan siswa yang dimilikinya, sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna yang dapat membangun pengetahuan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat membantu peserta didik menginterpretasikan ide mereka bersama dan memperbaiki pemahaman. Dengan model pembelajaran ini, peserta didik lebih banyak memiliki kesempatan untuk berpartisipasi aktif sehingga peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih besar.

Think Pair Share adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama

lain. Model ini memperkenalkan ide "waktu berpikir atau waktu tunggu" yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan. Pembelajaran kooperatif model *think pair share* ini relatif lebih sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa. Pembelajaran ini melatih siswa untuk berani berpendapat dan menghargai pendapat teman (Shoimin, 2016: 208-209).

Arenda (dalam Trianto, 2011: 81) menyatakan bahwa:

"*Think Pair Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *think pair share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu."

Dari uraian diatas *think pair share* memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, untuk merespon, dan untuk saling membantu. Sedangkan pengertian *think pair share* menurut Trianto (2011: 81) yaitu: "*Think Pair Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa." Selain itu Muhlisin, dkk (2013: 41) menyatakan bahwa:

"*Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk mendiskusikan suatu konsep matematika dengan prosedur berpikir, berpasangan (saling membantu) dan berbagi pendapat yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah. Model ini memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit memberi waktu lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain."

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* merupakan salah satu model

pembelajaran kooperatif sederhana yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama untuk orang lain. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan daya pikir siswa, karena pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ini memberikan waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Siswa belajar mandiri, menentukan dan mencari penyelesaian dari suatu permasalahan yang diberikan dan siswa juga harus dapat mempertanggung jawabkan apa saja yang ia peroleh.

Dengan diberikannya waktu untuk saling membantu dan berbagi ide dalam menyelesaikan masalah memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Melalui pembelajaran kooperatif tipe TPS ini diharapkan siswa aktif berusaha mengembangkan kemampuannya dalam berbagi ide yang efektif untuk digunakan menyelesaikan masalah, sehingga secara tidak langsung siswa juga akan memperoleh pemahaman yang lebih besar dalam memecahkan masalah.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Adapun sintaks (langkah-langkah) pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* yang dikemukakan oleh Trianto (2011: 81-82) adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.

Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang didefenisi. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

Langkah 3: Berbagi (*Sharing*)

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapatkan kesempatan untuk melaporkan.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Adapun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* menurut Istarani (2011: 68) adalah sebagai berikut:

1. Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa, dan daya analisis terhadap suatu permasalahan
2. Meningkatkan kerjasama antar siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok
3. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain

4. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya
5. Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi

Sedangkan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* menurut Istarani (2011: 69) adalah sebagai berikut:

1. Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa
2. Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa
3. Kurang terbiasa mamulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang ril atau nyata
4. Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relatif terbatas

d. Teori yang Mendukung Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Teori yang mendukung penerapan model pembelajaran *think pair share* ini adalah teori konstruktivisme. Teori ini dipelopori oleh Piaget dan Vygotsky. Teori belajar konstruktivisme merupakan teori belajar yang menuntut siswa untuk mengkonstruksikan kegiatan belajar dan mentransformasikan informasi secara kompleks untuk membangun pengetahuan secara mandiri.

Dalam pembelajaran berdasarkan teori konstruktivisme memiliki ciri penting, yaitu bahwa guru tidak hanya sekedar memberi pengetahuan jadi kepada siswa, melainkan siswa harus membangun sendiri pengetahuannya. Sebagai langkah awal dalam membangun pengetahuannya, pada tahap *think* siswa menjawab pertanyaan secara individu untuk mengukur sejauh mana pengetahuan awal yang dimiliki siswa tersebut.

Kemudian pada pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme siswa berperan secara aktif untuk membangun pengetahuannya berlandaskan pada pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Sedangkan guru, berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi proses belajar siswa agar berlangsung efektif. Sesuai penjelasan tersebut, pada tahap *pair* dilakukan diskusi secara berpasangan dan mendiskusikan hasil dari pengetahuan awal atau jawaban masing-masing siswa sebelumnya. Kegiatan tersebut bertujuan untuk membangun pengetahuan yang baru dengan berlandaskan pada pengetahuan awal yang dimiliki masing-masing siswa sehingga menuntut siswa aktif dalam kegiatan diskusi tersebut.

Selain itu diberikan juga kesempatan kepada siswa untuk melakukan dialog dengan guru dan teman-temannya sehingga siswa dapat meningkatkan pengembangan konsep dan keterampilan berfikir. Hal tersebut sesuai dengan pelaksanaan pada tahap *share*. Siswa memaparkan hasil diskusi kepada teman-temannya, setiap selesai menjelaskan guru memberikan penguatan dan melakukan tanya jawab supaya terjadi dialog antara siswa dengan guru atau teman-temannya.

Dari penjelasan diatas disimpulkan pbahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* sesuai dengan teori konstruktivisme, dimana dalam membangun sendiri pengetahuannya siswa berperan aktif dalam pembelajaran, sementara guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

B. Kerangka Konseptual

Pemecahan masalah merupakan tipe belajar paling tinggi yang dapat membantu dan mengembangkan keterampilan intelektual tingkat tinggi yakni penalaran matematik. Untuk itu pemecahan masalah dijadikan salah satu bagian dari tujuan kurikulum sekolah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah salah satu penyebabnya adalah penerapan model pembelajaran yang kurang tepat. Masalah ini timbul karena pembelajaran yang diterapkan selama ini guru berperan sebagai pusat pengajaran, karena guru lebih aktif memberikan informasi, menerangkan suatu konsep, mendemonstrasikan keterampilan dalam memperoleh pola, memberi contoh soal dan penyelesaiannya.

Oleh karena itu untuk mencapai tujuan pembelajaran tidak cukup hanya dengan mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Dengan demikian dalam pembelajaran matematika guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang dapat mengajak siswa untuk aktif dalam memahami matematika. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang sesuai dengan meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika. Model

pembelajaran kooperatif menuntut siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama sehingga melibatkan aktivitas siswa yang tinggi.

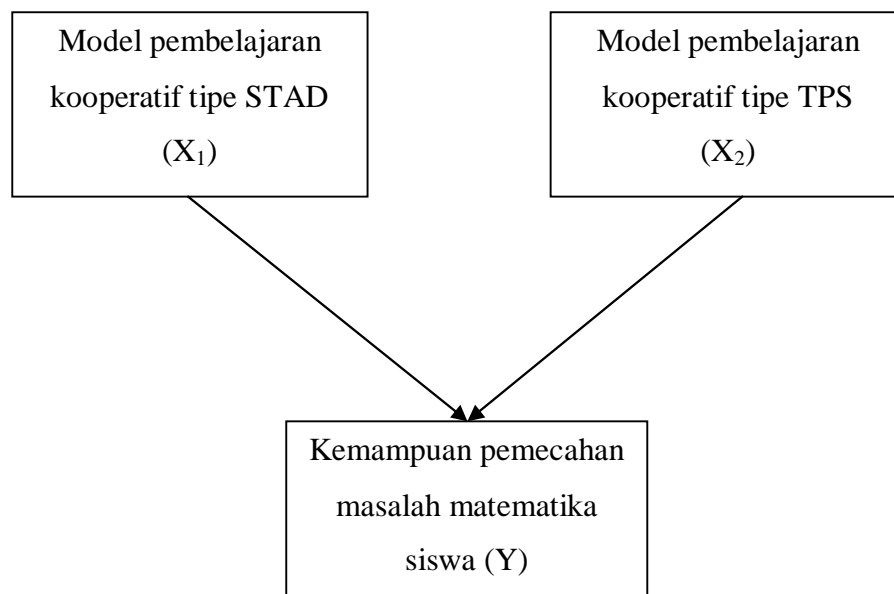
Dalam pembelajaran kooperatif terdapat sejumlah tipe yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Salah satu dari tipe pembelajaran kooperatif adalah *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan *Think Pair Share (TPS)*.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model yang dikembangkan oleh Slavin ini melibatkan “kompetisi” antar kelompok. Siswa dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, gender, ras, dan etnis. Slavin menyatakan bahwa metode STAD ini dapat diterapkan untuk beragam materi pelajaran, termasuk matematika, yang didalamnya terdapat unit tugas yang hanya memiliki 1 jawaban yang benar. Pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. Model ini memperkenalkan ide “waktu berpikir atau waktu tunggu” yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan. Pembelajaran kooperatif tipe TPS ini relatif lebih sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa. Pembelajaran ini melatih siswa untuk berani berpendapat dan menghargai pendapat teman.

Model pembelajaran STAD ini, membagi masing-masing kelompok menjadi beranggotakan 4 – 5 orang yang dibentuk dari anggota yang heterogen terdiri dari laki-laki dan perempuan yang berasal dari berbagai suku, yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu model pembelajaran yang berguna untuk

menumbuhkan kemampuan kerjasama, kreatif, berpikir kritis dan ada kemampuan untuk membantu teman serta merupakan pembelajaran kooperatif yang sangat sederhana. Model pembelajaran TPS merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif sederhana yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama untuk orang lain. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan daya pikir siswa, karena pembelajaran kooperatif ini waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling bantu satu sama lain.

Berikut penelitian memberikan gambaran dengan jelas mengenai kerangka konseptual :



Gambar 2.1. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada siswa SMK Swasta Budisatrya Medan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Swasta Budisatrya Medan yang beralamat di Jalan Letda Sudjono No. 166 Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Akutansi SMK Swasta Budisatrya Medan Tahun Pelajaran 2017/2018, yang terbagi dalam 3 kelas, yaitu kelas X Akutansi 1 berjumlah 29 siswa, kelas X Akutansi 2 berjumlah 29 siswa, kelas X Adminitrasi Perkantoran berjumlah 30 siswa dan semuanya berjumlah 148 siswa.

2. Sampel Penelitian

Borg dan Gall (dalam Mulyatiningsih, 2011: 24) menyatakan bahwa: “Sampel minimal penelitian eksperimen adalah 15-20 kasus untuk tiap-tiap kelompok yang dibandingkan”. Hal ini sesuai dengan jumlah siswa di kelas X Akutansi dan Adminitrasi Perkantoran SMK Swasta Budisatrya Medan, sehingga semua kelas dapat dijadikan sampel penelitian.

Dari 3 kelas X di SMK Swasta Budisatrya Medan terpilih sebanyak 2 (kelas) sebagai sampel, yaitu kelas X Akutansi 1 dengan jumlah siswa 29 orang sebagai kelas eksperimen 1, dan kelas X Akutansi 2 dengan jumlah siswa 29 orang sebagai kelas eksperimen 2.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Menurut Sugiyono (2016: 114) eksperimen semu adalah bentuk pengembangan dari eksperimen murni yang sulit untuk dilaksanakan penelitian eksperimen semu ini dilakukan karena faktanya sulit mendapatkan kelompok control yang digunakan untuk penelitian-penelitian. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian terdapat dua kelpmpok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Kedua kelompok tersebut (kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2) diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen 1 dan

eksperimen 2 (Sugiyono, 2014: 116).Gambaran lebih rinci dari desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dijelaskan pada tabel 1 berikut.

Tabel 3.1.Kelompok Eksperimen 1 dan Kelompok Eksperimen 2

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel Bebas	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₃	X ₂	O ₄

Sumber: Sugiyono, (2014: 116)

Keterangan :

Ekperimen 1 : Kelas Akutansi 1

Ekperimen 2 : Kelas Akutansi 2

X₁ : Kelompok yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

X₂ : Kelompok yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

O₁ : Pretest pada kelompok sebelum diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O₂ : Pretest pada kelompok sebelum diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

O₃ : Posttest pada kelompok diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O₄ : Posttest pada kelompok diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpul data dan perangkat pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian. Prosedur penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan observasi ke sekolah
- b. Menyusun jadwal penelitian yang disesuaikan dengan jadwal sekolah
- c. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, dalam kelompok eksperimen 1 menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelompok eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS
- d. Menentukan sampel penelitian sebanyak dua kelas
- e. Menyiapkan alat pengumpul data berupa *posttest*

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam penelitian ini, tahap pelaksanaan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memvalidkan soal instrument penelitian
 - b. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sedangkan kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS
 - c. Memberikan *post-tst* (T) pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran yang berbeda terhadap kedua kelas. Tes ini dilakukan setelah perlakuan selesai, waktu dan lama pelaksanaan *post-tst* pada kedua kelas adalah sama
3. Tahap Akhir
 - a. Menghitung mean hasil *post-tst* (T) dari masing-masing kelas
 - b. Melakukan pengolahan data *post-tst* (T) untuk menguji hipotesis
 - c. Menyimpulkan hasil penelitian

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes

Zainal Arifin (2012: 118) menyatakan bahwa tes merupakan suatu teknik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang

harus dikerjakan siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk uraian.

Tabel 3.2 Acuan Soal Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

No.	Acuan Soal
	UN SMK Tahun 2013/2014
	UN SMK Tahun 2013/2014
	UN SMK Tahun 2014/2015
	UAS SMK Tahun 2014/2015

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Setelah data diperoleh, maka diolah secara statistik dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung Rata-rata Skor

Menentukan nilai rata-rata kedua kelompok dengan rumus:

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

(Sugiyono, 2011: 54)

Simpangan baku dengan rumus:

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

(Sudjana, 2005: 95)

 \bar{x} : mean data x f_i : frekuensi data x x_i : data x

S : simpangan baku

N : banyaknya siswa

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya, uji normalitas menggunakan uji Liliefors pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

1. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2. Menentukan harga $L_0 = L_{hitung}$

Pengamatan Z_1, Z_2, \dots, Z_n dijadikan bilangan baku X_1, X_2, \dots, X_n dengan

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

Keterangan:

Z_i : bilangan baku

X_i : data ke-i

\bar{x} : rata-rata

s : simpangan baku

Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$

3. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_1)$ maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n} \text{ atau } S(Z_1) = \frac{fk}{n}$$

4. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$ kemudian tentukan harga mutlaknyanya. Ambil harga paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut, harga mutlak inilah yang disebut $L_{hitung}(L_0)$ kemudian dibandingkan dengan L_{tabel} .

Kriteria pengujian:

Terima H_0 : jika $L_0 < L_{tabel}$ bahwa data distribusi normal

Terima H_0 : jika $L_0 > L_{tabel}$ bahwa data tidak distribusi normal

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varian atau keragaman yang tidak jauh berbeda baik kelas yang menggunakan model *Student Teams Achievement Division* maupun kelas yang menggunakan model *Think Pair Share*. Jika kedua kelas mempunyai varian yang sama maka kedua kelas dikatakan homogen begitupula sebaliknya jika varian berbeda (tidak sama) maka kedua kelas dikatakan tidak homogen.

Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : varians homogen

H_1 : varians tidak homogen

Untuk melakukan homogeneity varians menggunakan uji Fisher adapun rumusnya:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Keterangan:

F : harga fisher

(Sugiyono, 2016: 197)

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ sebaliknya H_0

ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) dk pembilang = NB –

1 dk penyebut = NK – 1

d. Uji Hipotesis

Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dan *Think Pair Share*, maka diberikan tes menggunakan lembar tes untuk masing-masing model pembelajaran tersebut. Dengan lembar tes tersebut didapatkan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data yang sudah didapatkan kemudian disusun, lalu dilakukan uji hipotesis. Untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji Multivariat Analisis Varian (MANOVA).

Statistik Uji Lambda-Wilks sebagai berikut:

$$A = \frac{|G|}{|G+P|} = \frac{|G|}{|T|}$$

Dimana:

$|G|$: determinan dari matriks galat (G)

$|T|$: determinan dari matriks total (T)

Selanjutnya besar A yang dihitung dari data rumus diatas diabndingkan dengan tabel distribusi U dengan kaidah pemutusan sebagai berikut:

$$\text{Jika } A \begin{cases} > U_{p;dbp;dbG}^a \text{ maka teima } H_0 \\ \leq U_{p;dbp;dbG}^a \text{ maka tolak } H_0 \end{cases}$$

BAB VI

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas X SMK Swasta Budisatrya MedanJln.Letda Sujono No. 166 Bandar Selamat, Medan Tembung. Penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematika di SMK Swasta Budisatrya Medan dilakukan terhadap dua kelas yaitu X Akutansi 1 yang terdiri dari 29 siswa dan kelas X Akutansi 2 yang terdiri dari 29 siswa. Kelas X Akutansi 1 sebagai kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan kelas X Akutansi 2 sebagai kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe TPS (*Think Pair Share*).

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil tes dari belajar matematika siswa menggunakan model *Student Teams Achievement Division* dan menggunakan model *Think Pair Share* pada siswa SMK Swasta Budisatrya Medan T.P 2017/2018.

1. Deskripsi Data Penelitian

Setelah data dikumpulkan maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data agar dapat diketahui pengaruh penggunaan model *Student Teams Achievement Division* dan menggunakan model *Think Pair Share* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi. Secara singkat dapat dinyatakan bahwa deskripsi data

ini mengungkapkan informasi tentang mean, minimum, maximum, sum dan standar deviasi.

Tabel 4.1 Deskriptif Data Untuk Model Pembelajaran Menggunakan Model STAD

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
x1	29	70.00	95.00	82.0690	7.13608
Valid N (listwise)	29				

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa harga (\bar{x}) test variabel $X_1 = 82,0690$, simpangan baku (S) test variabel $X_1 = 7,13608$, skor terendah = 70, skor tertinggi 95.

Tabel 4.2 Deskriptif Data Untuk Model Pembelajaran Menggunakan Model TPS

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
x2	29	60.00	85.00	72.7586	8.40771
Valid N (listwise)	29				

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwaharga (\bar{x}) test variabel $X_2 = 72,7586$, simpangan baku (S) test variabel $X_2 = 8,40771$, skor terendah = 60, skor tertinggi 85.

Tabel 4.3 Ringkasan Deskripsi Data setiap Variabel

Statistik Dasar	Pembelajaran menggunakan model STAD	Pembelajaran menggunakan model TPS
N	29	29
Mean	82,0690	72,7586
Simpangan baku	7,13608	8,40771
Minimum	70	60
Maksimum	95	85

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai tes pembelajaran yang menggunakan model STAD skor terendah 70 dan skor tertinggi 95, rata-ratanya 82,0690 dan simpangan baku 7,13608. Dan pada nilai test pembelajaran dengan menggunakan model TPS skor terendah 60 dan skor tertinggi 85, rata-ratanya 72,7586 dan simpangan baku 8,40771.

Jadi kesimpulan dari keseluruhan data tersebut rata-rata skor test menggunakan model STAD lebih tinggi dibandingkan skor test menggunakan TPS.

2. Pengujian Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

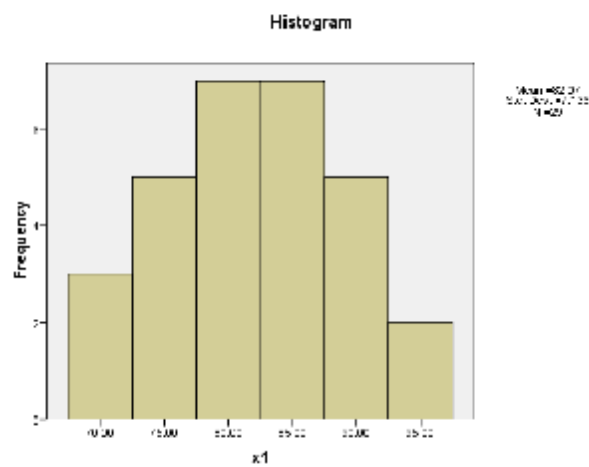
Uji normalitas ini dimaksud untuk mengetahui apakah yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan uji normalitas X_1 dan X_2 digunakan uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria:

- a. Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data distribusi tidak normal.
- b. Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data distribusi normal.

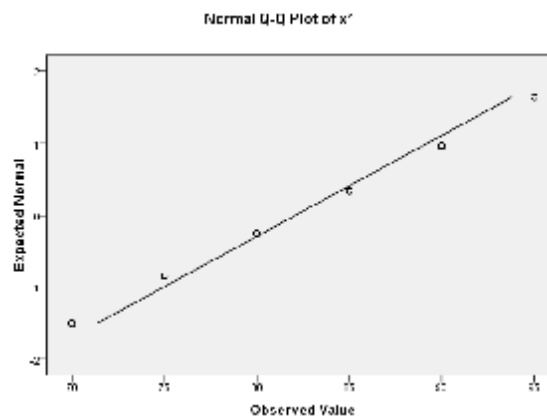
Tabel 4.4 Normalitas Menggunakan Model Pembelajaran STAD

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
x1	.142	29	.140	.943	29	.120

a. Lilliefors Significance Correction



Gambar 4.1
Histogram Test Menggunakan Model Pembelajaran STAD



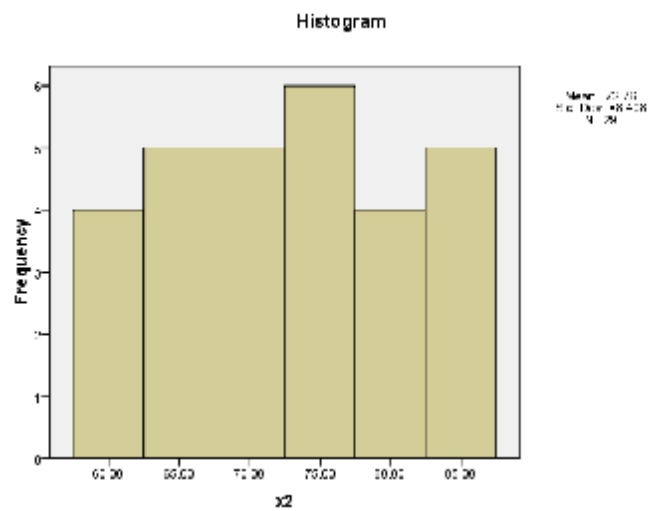
Gambar 4.2
Normal Q-Q Plot Of X₁ atau Test Menggunakan Model Pembelajaran STAD

Diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,140 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang uji berdistribusi normal.

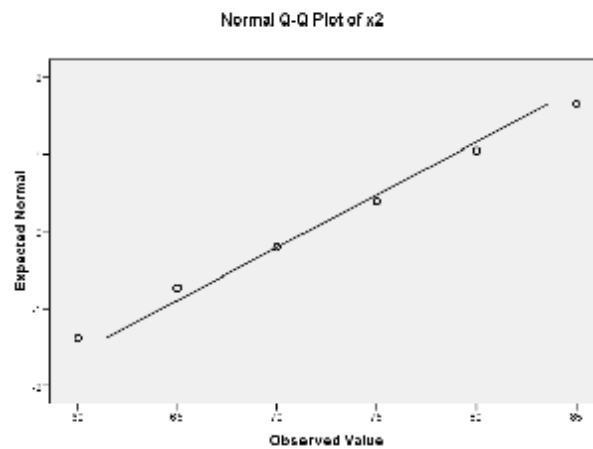
Tabel 4.5 Normalitas Menggunakan Model Pembelajaran TPS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
x2	.132	29	.200 ^a	.919	29	.028

a. Lilliefors Significance Correction



Gambar 4.3
Histogram Test Menggunakan Model Pembelajaran TPS



Gambar 4.4
Normal Q-Q Plot Of X_1 atau Test Menggunakan Model Pembelajaran TPS

Diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,200 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang uji berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas pada data test kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, diketahui bahwa semua sampel berdistribusi normal. Selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua populasi tersebut mempunyai varians yang sama atau berbeda.

Tabel 4.6
Homogenitas Menggunakan Model Pembelajaran STAD

Test of Homogeneity of Variances

x1			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.017	5	23	.431

Tabel 4.7
Homogenitas Menggunakan Model Pembelajaran TPS

Test of Homogeneity of Variances

x²

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.892	4	23	.146

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada kelas eksperimen 1 diperoleh sig 0,431 dan hasil uji homogenitas pada kelas eksperimen 2 diperoleh sig 0,146. Dengan membandingkan nilai $\alpha = 0,05$ dimana signifikan $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bernilai dari populasi dengan varians yang sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih tinggi dikelas eksperimen 1 atau kelas eksperimen 2 secara signifikan. Maka dalam penilaian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : diterima jika angka sig $> 0,05$ (tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon)

H_0 : ditolak jika angka sig $< 0,05$ (ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon)

Tabel 4.8 Hipotesis Model Pembelajaran

Between-Subjects Factors		N
Model	1	29
	2	29

Tabel 4.9 Hasil Analisis Uji Box's**Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a**

Box's M	23.007
F	7.372
df1	3
df2	5.645E5
Sig.	.000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + model

Tabel 4.10 Multivariate Test**Multivariate Tests^c**

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^b	
Intercept	Pillai's Trace	.991	2.883E3 ^a	2.000	55.000	.000	5765.705	1.000
	Wilks' Lambda	.009	2.883E3 ^a	2.000	55.000	.000	5765.705	1.000
	Hotelling's Trace	104.831	2.883E3 ^a	2.000	55.000	.000	5765.705	1.000
	Roy's Largest Root	104.831	2.883E3 ^a	2.000	55.000	.000	5765.705	1.000
model	Pillai's Trace	.284	10.887 ^a	2.000	55.000	.000	21.774	.987

Wilks' Lambda	.716	10.887 _a	2.000	55.000	.000	21.774	.987
Hotelling's Trace	.396	10.887 _a	2.000	55.000	.000	21.774	.987
Roy's Largest Root	.396	10.887 _a	2.000	55.000	.000	21.774	.987

a. Exact statistic

b. Computed using alpha = ,05

c. Design: Intercept + model

Table 4.11 Test Of Between-Subject Effects

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^b
Corrected Model	K1	655.603 ^a	1	655.603	10.738	.002	10.738	.896
	K2	1256.897 ^c	1	1256.897	20.670	.000	20.670	.994
Intercept	K1	209400.431	1	209400.431	3.430E3	.000	3429.816	1.000
	K2	347587.931	1	347587.931	5.716E3	.000	5716.282	1.000
Model	K1	655.603	1	655.603	10.738	.002	10.738	.896
	K2	1256.897	1	1256.897	20.670	.000	20.670	.994
Error	K1	3418.966	56	61.053				
	K2	3405.172	56	60.807				
Total	K1	213475.000	58					
	K2	352250.000	58					
Corrected Total	K1	4074.569	57					
	K2	4662.069	57					

a. R Squared = ,161 (Adjusted R Squared = ,146)

b. Computed using alpha = ,05

Pengujian untuk melihat pengaruh model pembelajaran STAD dan TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan mengabaikan pengaruh kemampuan awal dari model terlihat bahwa angka signifikan adalah 0,000. Angka 0,000 ini lebih kecil dari 0,05 dengan demikian H_0 ditolak.

Untuk melihat pengaruh kemampuan awal dan perbedaan model pembelajaran secara simultan. Angka signifikan $0,000 < 0,05$ berarti H_0 ditolak.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pelaksanaan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan model STAD dan TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMK Swasta Budisatrya Medan.

Berdasarkan hasil temuan dan pengujian hipotesis bahwa perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model STAD dan TPS dapat dibuktikan dari nilai rata-rata menggunakan model STAD lebih besar dibandingkan TPS.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) pada siswa. Hal itu dibuktikan dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 82,0690 dan nilai rata-rata yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebesar 72,7586. Dengan demikian, Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan oleh peneliti agar proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TPS berjalan dengan baik, yaitu ditujukan kepada:

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah sebaiknya dapat mendukung dan memfasilitasi sekolah dengan baik agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar, terutama

untuk mendukung penerapan model pembelajaran kooperatif khususnya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TPS.

2. Guru

Guru yang mau menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam pembelajaran matematika sebaiknya mengikuti langkah-langkah yang tertera pada kajian teori berupa langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TPS yang dikemukakan oleh Richard Arends. Khusus untuk langkah kedua dimana siswa berkelompok 2 siswa (berpasangan), guru sebaiknya membagi siswa ke dalam kelompok dengan memperhatikan kemampuan siswa dalam setiap pasangan. Setiap pasangan minimal memiliki satu anggota yang berkemampuan lebih baik dalam memahami pelajaran dengan cepat.

3. Siswa

Siswa sebaiknya diarahkan untuk lebih mempersiapkan diri dalam pembelajaran di kelas supaya siswa dapat menyesuaikan diri dengan cepat dengan perintah yang disampaikan guru. Dalam penelitian ini, siswa diarahkan untuk mengikuti langkah-langkah pembelajaran sesuai yang diterapkan, yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan STAD.

4. Peneliti Lain

Peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebaiknya memperhatikan kemampuan siswa dalam pembagian kelompok atau pasangan. Minimal salah satu anggota pasangan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami materi pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*:Bogor. Ghalia Indonesia.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperatif Learning: Metode, Teknik, Struktur, Dan Model Penerapan*: Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif*:Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Media Persada. Medan
- Muhlisin, dkk. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Model TPS Berbantuan GPS Pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah*. Unnes Journal of Mathematics Education, 1(2): 2252-6927.
- Mulyatiningsing, Endang. 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Alfabet. Bandung
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*:Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*:Yogyakarta .Ar-Ruzz Media.
- Slavin, R. 2005. *Cooperatif Learning Teori Riset da Praktik*:Bandung. Nusa Media.
- Suherman, dkk. 2003. *Belajar Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Gravindo Persada.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*:Yogyakarta. PT Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group.
- Wardhani, dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Modul PPPPTK Matematika Yogyakarta
- Zulkarnain, Ihwan.2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. Jurnal Formatif, 5 (!): 2008-351X

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. DATA PRIBADI

1. Nama : Rama Wati
2. Tempat, Tgl lahir : Pondok Bandar Jambu, 07 Agustus 1996
3. NPM : 1402030014
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Status : Belum Menikah
6. Anak Ke : 1 dari 4 Bersaudara
7. Kewarganegaraan : Indonesia
8. Agama : Islam
9. Nama Orang Tua
 1. Ayah : Purwanto
 2. Ibu : Riani
10. Alamat : Desa Siramah Tengah Simalungun
11. Email : Ramawati7896@gmail.com

B. PENDIDIKAN FORMAL

1. Tahun 2002 – 2008, Tamat dari SD Negeri 091604 Bandar Jambu Tapian Dolok Simalungun
2. Tahun 2008 – 2011, Tamat dari SMP Negeri 1 Tapian Dolok Simalungun
3. Tahun 2011 – 2014, Tamat dari SMA Swasta Muhammadiyah 07 Dolok Batu Nanggar Simalungun
4. Tahun 2014 , Tercatat sebagai Mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Matematika (S-1) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Medan, Maret 2018

Penulis

Rama Wati

Lampiran 2:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK Swasta Budisatrya Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / 1
Materi pokok : Fungsi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan

wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	3.3.1 Siswa <i>menjelaskan</i> hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik 3.3.2 Siswa <i>menentukan</i> masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah asal dan daerah hasil fungsi	4.3.1 Siswa <i>mengidentifikasi</i> masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi 4.3.2 Siswa <i>menyajikan</i> masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi, ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya 4.3.3 Siswa <i>Menyelesaikan</i> masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi

	linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional
--	---

C. Materi Pembelajaran

Fungsi

- Relasi dan Fungsi

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

3.3.1 Siswa *Menjelaskan* hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik

3.3.2 Siswa *Menentukan* masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional

4.3.1 Siswa *Mengidentifikasi* masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi

4.3.2 Siswa *Menyajikan* masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi, ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya

Fase/Sintaks	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dari guru - Ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. - Ketua kelas melaporkan kehadiran siswa. - Siswa memahami gambaran yang diberikan guru tentang pentingnya memahami Operasi pada fungsi dan memberikan gambaran tentang penggunaan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. - Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahasiswa</i> sehingga diharapkan dapat <i>aktif</i> dalam proses pembelajaran, siswa diajak memecahkan masalah biaya proses cetak dan editing. - Siswa memahami gambaran yang diberikan guru tentang pentingnya relasi dan fungsi, yaitu materi ini akan sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya, misalnya Persamaan dan Fungsi Kuadrat. - Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, siswa diajak memecahkan masalah yang mengaitkan antara himpunan dengan relasi dan fungsi. - Siswa termotivasi untuk mengaplikasikan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	10'
Kegiatan Inti	<p style="text-align: center;">Stimulation (memberi stimulus)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati masalah 1 yang tertera pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dengan bantuan IT (<i>power point</i>). - Siswa memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan untuk didiskusikan <p style="text-align: center;">ProblemStatement (Mengidentifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika ada siswa yang mengalami masalah, guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i>. 	65'

Fase/Sintaks	Kegiatan	Waktu
	<p style="text-align: center;">Data Collecting (Mengumpulkan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dengan bimbingan gurupeserta didik mencari dan mengumpulkan data / informasi tentang hasil identifikasi masalah dari sumber lain atau internet. <p style="text-align: center;">Data Processing (Mengolah data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyelesaikan masalah yang sudah dirumuskan <p style="text-align: center;">Verivication (Memverifikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswamembandingkan hasil diskusi antar kelompok untuk memverifikasi penyelesaian masalah. Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi <p style="text-align: center;">Generalization (Menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. - Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran pada hari itu. - Siswamendapatkan informasi dari guru tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya selanjutnya. - Siswa meminta tugas tambahan untuk memperdalam materi 	15'

E. Teknik Penilaian

Test lisan, tes tertulis

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : White Board, Tayangan Power Point dan Lembar Kerja

Siswa

Bahan : Laptop

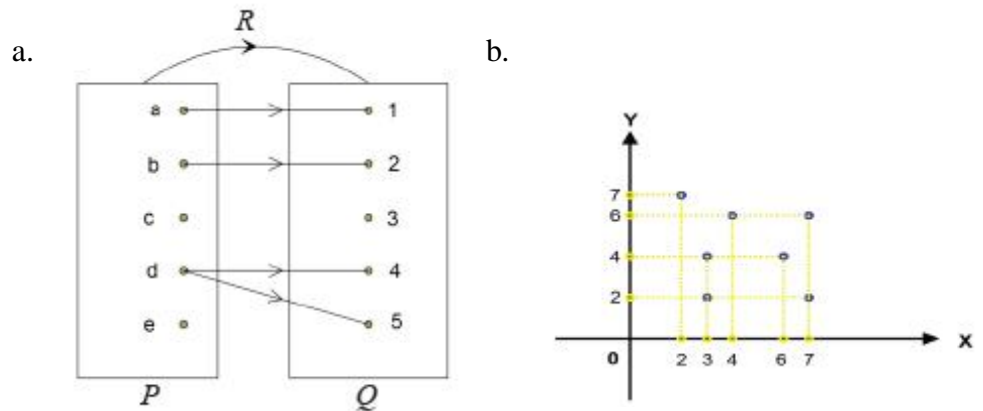
LAMPIRAN-LAMPIRAN

a. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

Tes tertulis

1. Tentukan daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil dari relasi berikut ini:



2. Gambarkan dalam diagram panah dan diagram garis, jika diketahui :

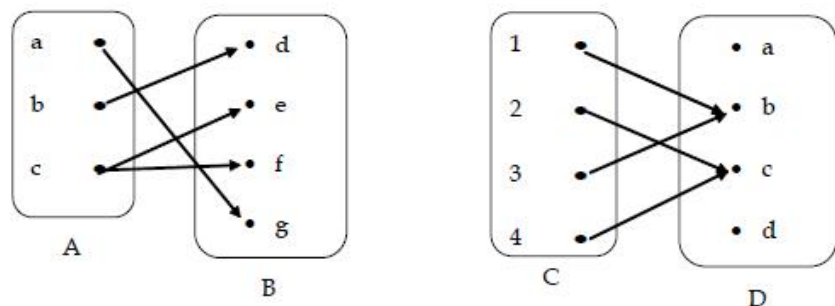
Daerah asal (A) : {1, 2, 3, 4, 5, 6}

Daerah kawan (B) : {1, 2, 3, 12}

Relasi : setengah dari

3. Nyatakan diagram panah berikut ini ke dalam himpunan pasangan berurutan

:



4. Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(1, -1), (3, 1), (5, 3)\}$
- Sebutkan anggota himpunan A dan B
 - Sebutkan relasi yang mungkin dari pasangan berurutan tersebut
 - Gambarkan diagram garis dan panahnya

Medan, Februari 2018

Mengetahui


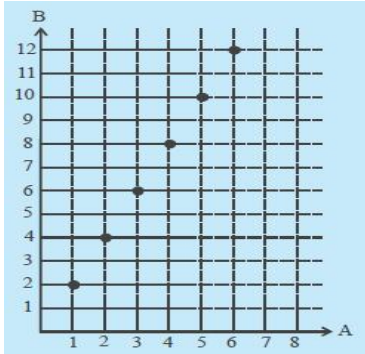
Guru Mata Pelajaran

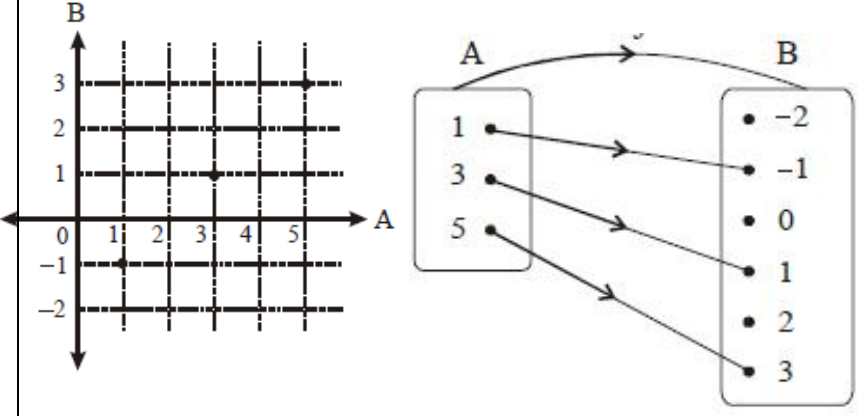
ISHAK BANUREA

Mahasiswa

RAMA WATI

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

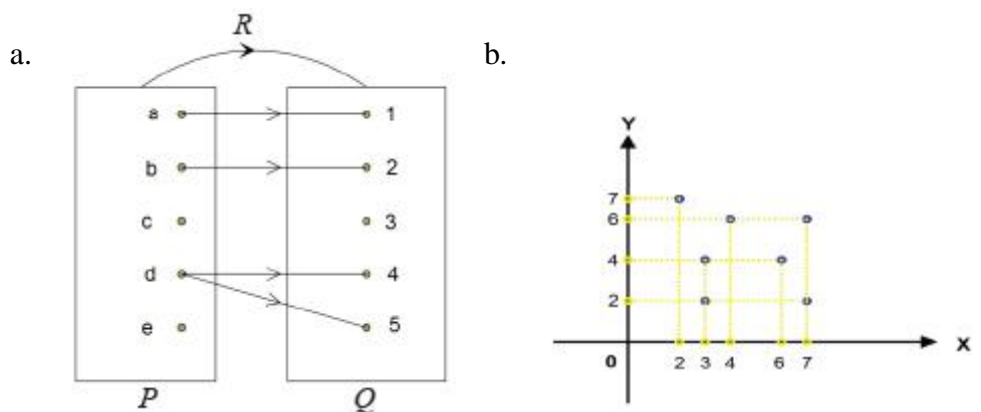
NO.	Uraian Jawaban	Skor
1.	<p>a. Daerah asal : {a, b, c, d, e}</p> <p>Daerah kawan : {1, 2, 3, 4, 5}</p> <p>Daerah hasil : {1, 2, 4, 5}</p> <p>b. Daerah asal : {2, 3, 4, 6, 7}</p> <p>Daerah kawan {2, 4, 6, 7}</p> <p>Daerah hasil : {2, 4, 6, 7}</p>	<p>15</p> <p>15</p>
2.	<p>a. Diagram panah</p>  <p>b. Diagram garis</p>  <p>a. {(a, g), (b, d), (c, e), (c, f)}</p> <p>b. {(1, b), (2, c), (3, b), (4, c)}</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>

NO.	Uraian Jawaban	Skor
3.	a. $P : \{1, 3, 5\}$ dan $Q : \{-1, 1, 3\}$ b. dua kurang dari c. diagram garis	5 5 15
4.		15
	Skor maksimum	100

Lampiran 3

Soal Pretest

1. Tentukan daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil dari relasi berikut ini:



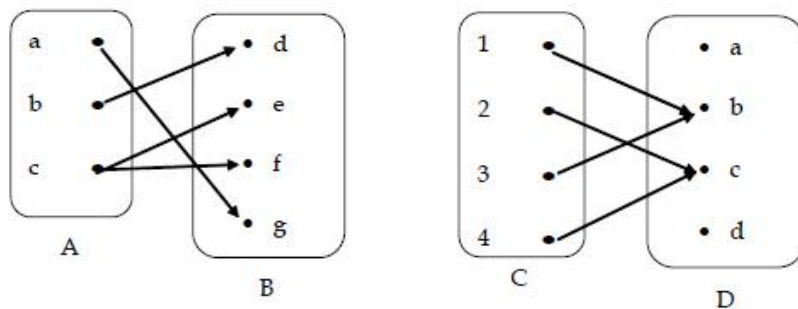
2. Gambarkan dalam diagram panah dan diagram garis, jika diketahui :

Daerah asal (A) : {1, 2, 3, 4, 5, 6}

Daerah kawan (B) : {1, 2, 3, 12}

Relasi : setengah dari dari

3. Nyatakan diagram panah berikut ini ke dalam himpunan pasangan berurutan :



Lampiran 5

Data Nilai Siswa

KELAS							
X Akutansi 1				X Akutansi 2			
No.	Kode Nama	Skor KAM	Model Pembelajaran STAD	No.	Kode Nama	Skor KAM	Model Pembelajaran TPS
1.	Ek1.1	50	70	1.	Ek2.1	50	60
2.	Ek1.2	60	80	2.	Ek2.2	55	70
3.	Ek1.3	80	95	3.	Ek2.3	60	80
4.	Ek1.4	50	75	4.	Ek2.4	65	85
5.	Ek1.5	65	85	5.	Ek2.5	55	70
6.	Ek1.6	60	80	6.	Ek2.6	50	65
7.	Ek1.7	70	85	7.	Ek2.7	65	85
8.	Ek1.8	75	90	8.	Ek2.8	65	80
9.	Ek1.9	60	80	9.	Ek2.9	50	70
10.	Ek1.10	75	90	10.	Ek2.10	55	75
11.	Ek1.11	65	85	11.	Ek2.11	60	80
12.	Ek1.12	70	90	12.	Ek2.12	50	65
13.	Ek1.13	70	90	13.	Ek2.13	60	75
14.	Ek1.14	50	70	14.	Ek2.14	65	75
15.	Ek1.15	55	75	15.	Ek2.15	55	60
16.	Ek1.16	65	80	16.	Ek2.16	55	65
17.	Ek1.17	70	90	17.	Ek2.17	60	75
18.	Ek1.18	80	95	18.	Ek2.18	50	60
19.	Ek1.19	70	85	19.	Ek2.19	50	70

20.	Ek1.20	65	80	20.	Ek2.20	55	75
21.	Ek1.21	60	75	21.	Ek2.21	65	85
22.	Ek1.22	50	70	22.	Ek2.22	55	70
23.	Ek1.23	50	75	23.	Ek2.23	50	65
24.	Ek1.24	60	85	24.	Ek2.24	50	60
25.	Ek1.25	75	85	25.	Ek2.25	70	85
26.	Ek1.26	60	80	26.	Ek2.26	55	75
27.	Ek1.27	50	75	27.	Ek2.27	50	65
28.	Ek1.28	65	80	28.	Ek2.28	60	85
29.	Ek1.29	65	85	29.	Ek2.29	60	80