

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD
DAN TPS PADA SISWA SMK NEGERI 1 MEDAN
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Guna melengkapi Tugas-Tugas dan memenuhi
Syarat-Syarat Guna mencapai Gelar Sarjana (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

ANDIANI KINANTI PUTRI

NPM : 1402030001



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

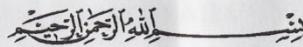


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

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 Selasa, Tanggal 03 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Andiani Kinanti Putri
NPM : 1402030001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS Pada Siswa SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018

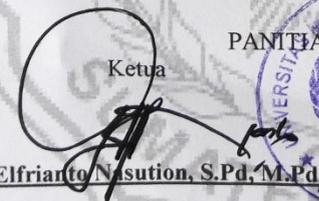
Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan  : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

PANITIA PELAKSANA

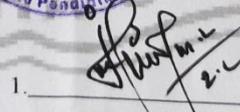
Sekretaris

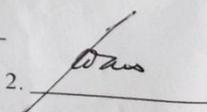

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

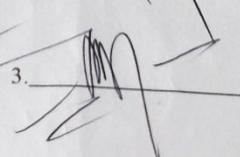

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
2. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si
3. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

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.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Andiani Kinanti Putri
NPM : 1402030001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS Pada Siswa SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

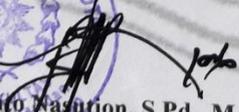
Pembimbing

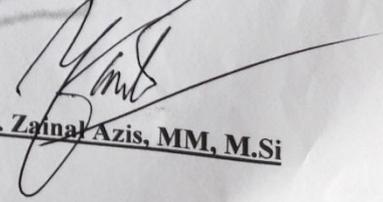

Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Elfrando Fauzation, S.Pd., M.Pd.


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Andiani Kinanti Putri
NPM : 1402030001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS pada Siswa SMK Negeri 1 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,



Andiani Kinanti Putri



**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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Andiani Kinanti Putri
NPM : 1402030001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS Pada Siswa SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
4/2018 2	pendahuluan bab II		
7/2018 2	pendahuluan bab III		
17/2018 2	pendahuluan		
2/2018 5	pendahuluan bab IV		
7/3/2018	pendahuluan bab V		
22/2018 6	Ace sebagai		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Februari 2018
Dosen Pembimbing

Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

ABSTRAK

Andiani Kinanti Putri, 1402030001. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS Pada Siswa SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018. Skripsi: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan. Dosen Pembimbing: Indra Prasetya S.Pd, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental design* (eksperimen semu) dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018 sebanyak 12 kelas. Sampel yang diambil adalah kelas XI akuntansi-1 sebagai kelas eksperimen I dan kelas XI Akuntansi-2 sebagai kelas eksperimen II dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dengan instrumen soal *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data menggunakan uji t yang didahului dengan uji homogenitas dari sampel. Hasil homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas mempunyai variansi yang homogen. Hasil uji-t dari *pretest* diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,3548 < 1,996$, artinya tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Hal ini berarti keadaan kelas awal siswa kelas eksperimen I dan siswa kelas eksperimen II sebelum diajarkan menggunakan model pembelajaran mempunyai kemampuan yang tidak berbeda. Nilai rata-rata kelas eksperimen I: 52,64 dan kelas eksperimen II: 51,50. Sedangkan hasil uji-t dari *posttest* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,983 > 1,996$, ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dan siswa kelas eksperimen II. Nilai rata-rata kelas eksperimen I: 80,11 dan kelas eksperimen II: 72,26. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

Kata Kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran kooperatif tipe TPS, hasil belajar matematika.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan Hidayah- Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang sangat kita harapkan syafaatnya di yaumul akhir nanti. Penulis menyelesaikan skripsi ini guna memperoleh Sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Skripsi ini berisikan hasil penelitian yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS Pada Siswa SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018 ”.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan, walaupun masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Ayahanda Andang Kelana** dan **Ibunda Sri Yustati** yang telah mengasuh, membimbing dan membina serta memberikan motivasi dan dorongan yang tiada henti dan tanpa putus asa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

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

1. Bapak **Dr. Agussani, M. AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S. Pd, M. Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M. Pd** selaku wakil Dekan I Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M. Hum** selaku wakil Dekan II Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M. Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan, S. Pd, M. Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Indra Prasetia, S. Pd, M. Si** selaku Dosen Pembimbing Progam Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberi arahan, pengetahuan baru dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis hingga menyelesaikan skripsi ini.

8. Bapak/Ibu seluruh dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Bapak dan staf pegawai Biro Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
10. Ibu **Dra. Asli Br. Sembiring, MM**, selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Medan serta Ibu **Tarina Tiur S. Pd** selaku Guru Bidang Studi Matematika kelas XI yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
11. Kepada **Siswa-Siswi XI Akuntansi-1 dan XI Akuntansi-2** yang telah bersedia bekerja sama selama berlangsungnya kegiatan penelitian.
12. Kepada **Keluarga Besar yang Tersayang** yang tiada bosan-bosannya memberikan semangat, dorongan dan doanya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
13. Sahabat seperjuangan **Ita Angraini, Tri Wahyuni, dan Windi Aruna** yang selalu meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesahku, dan tak pernah berhenti untuk memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan **Matematika A Pagi Stambuk 2014** yang senantiasa memberikan masukan, semangat dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi serta doa kepada penulis.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat keberkahan dari Allah SWT. Amin ya Rabbal'alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, Maret 2018

Penulis

Andiani Kinanti Putri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	7
2. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif	8
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	8
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	8
b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD....	9
c. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	10

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS	12
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS	12
b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS	12
c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS	13
5. Pengertian Hasil Belajar	14
6. Materi Ajar	15
B. Kerangka Berfikir	22
C. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
1. Tempat Penelitian	25
2. Waktu Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel	25
1. Populasi	25
2. Sampel	25
C. Variabel Penelitian	26
D. Desain Penelitian	27
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data	29
1. Menghitung Rata-rata Skor	29
2. Menghitung Standar Deviasi	29
3. Uji Homogenitas	30

4. Uji Hipotesis.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	33
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Eksperimen	33
2. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Kontrol.....	34
3. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Eksperimen	35
4. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Kontrol	36
5. Teknik Analisis Data Uji Prasyarat	38
a. Uji Homogenitas.....	38
b. Uji Hipotesis.....	39
B. Pembahasan Hasil Penelitian	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Simpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Nilai Rata-Rata Ulangan Tengah Semester Kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018	26
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes	29
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Eksperimen	34
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Kontrol.....	35
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Eksperimen	36
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Kontrol.....	37
Tabel 4.5 Uji Homogenitas.....	38
Tabel 4.6 Uji Hipotesis <i>Pretest</i> Menggunakan Uji-t	40
Tabel 4.7 Uji Hipotesis <i>Posttest</i> Menggunakan Uji-t.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Histogram Data Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Eksperimen ...	34
Gambar 4.2 Histogram Data Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Kontrol	35
Gambar 4.3 Histogram Data Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Eksperimen ..	36
Gambar 4.4 Histogram Data Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Kontrol.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Riwayat Hidup
Lampiran 2	RPP dengan Model Pembelajaran <i>kooperatif Tipe STAD</i>
Lampiran 3	RPP dengan Model Pembelajaran <i>kooperatif Tipe TPS</i>
Lampiran 4	Soal <i>Pretest</i>
Lampiran 5	Pedoman Penskoran <i>Pretest</i>
Lampiran 6	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 7	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 8	Analisis Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 9	Analisis Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol
Lampiran 10	Uji Homogenitas <i>Pretest</i>
Lampiran 11	Uji Hipotesis <i>Pretest</i>
Lampiran 12	Lembar Aktivitas Siswa I (LAS I).....
Lampiran 13	Alternatif Penyelesaian LAS I.....
Lampiran 14	Lembar Aktivitas Siswa II (LAS II).....
Lampiran 15	Alternatif Penyelesaian LAS II
Lampiran 16	Lembar Aktivitas Siswa III (LAS III)
Lampiran 17	Alternatif Penyelesaian LAS III
Lampiran 18	Soal <i>Posttest</i>
Lampiran 19	Pedoman Penskoran <i>Posttest</i>
Lampiran 20	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 21	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 22	Analisis Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen

Lampiran 23	Analisis Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....
Lampiran 24	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>
Lampiran 25	Uji Hipotesis <i>Posttest</i>
Lampiran 26	Tabel Distribusi F.....
Lampiran 27	Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi t.....

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi yang ada didalam dirinya terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Sekolah sebagai tempat berlangsungnya pendidikan formal adalah tempat bagi peserta didik untuk dapat menemukan dan meningkatkan potensi yang mereka miliki sehingga menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk mewujudkan hal tersebut maka perlu adanya peningkatan mutu pendidikan.

Upaya peningkatan mutu pendidikan haruslah dilakukan dengan menggerakkan seluruh komponen yang menjadi subsistem dari suatu sistem mutu pendidikan. Subsistem yang utama dalam peningkatan mutu pendidikan adalah faktor guru. Tanpa guru yang dapat dijadikan andalannya, mustahil suatu sistem pendidikan dapat mencapai hasil sebagaimana yang diharapkan. Maka prasyarat utama yang harus dipenuhi bagi berlangsungnya proses belajar mengajar yang menjamin optimalisasi hasil pembelajaran ialah tersedianya guru dengan kualifikasi dan kompetensi yang mampu memenuhi tuntutan tugasnya, karena mutu pendidikan pada hakikatnya adalah bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan guru di kelas berlangsung dengan baik dan bermutu, karena mutu pendidikan ditentukan di dalam kelas melalui proses belajar mengajar.

Seperti yang dikemukakan Ngalimun (2014:13) bahwa guru adalah pelaku pembelajaran yang merupakan faktor terpenting dalam pembelajaran. Ditangan gurulah letak keberhasilan pembelajaran. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa.

Untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal, dibutuhkan guru yang profesional, penuh inovasi dan kreatif yang selalu mempunyai keinginan terus-menerus untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu proses belajar mengajar di kelas. Karena dalam proses belajar mengajar sering dijumpai hal-hal yang bisa menimbulkan kesulitan pada siswa dalam hasil belajar terutama pada pembelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal memegang peranan penting, karena matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat mendukung untuk mengkaji IPTEK. Realisasi pentingnya pelajaran matematika diajarkan pada peserta didik, tercermin pada ditempatkannya matematika sebagai salah satu ilmu dasar untuk semua jenis dan jenjang pendidikan.

Mengingat pentingnya peranan matematika maka prestasi belajar matematika setiap sekolah perlu mendapatkan perhatian yang serius. Olehnya itu, para siswa dituntut untuk menguasai pelajaran matematika, karena disamping sebagai ilmu dasar juga sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat berpengaruh untuk menunjang keberhasilan belajar siswa dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan oleh peneliti ditemukan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah, terlihat dari nilai ulangan harian mereka yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70, bahkan 50% dari jumlah siswa memperoleh nilai dibawah KKM. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru, akhirnya siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga mereka tidak terlatih berpikir kreatif dalam menemukan jawaban sendiri dalam pemecahan masalah matematika.

Dari uraian permasalahan diatas, diperoleh bahwa umumnya siswa hanya terbiasa mengerjakan model soal yang keterangannya terperinci. Sehingga dengan mudah siswa langsung menggunakan rumus. Hal ini disebabkan oleh karena siswa tidak menguasai atau memahami konsep dasar bagaimana proses menemukan rumus tersebut. Sebagian siswa hanya menghafal rumus, sehingga saat model soal sedikit diubah padahal maknanya sama, siswa akhirnya tidak dapat menyelesaikannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka banyak strategi, model, pendekatan dan metode pengajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Namun dalam penerapannya, perlu disadari bahwa tidak setiap metode dan pendekatan sesuai dengan materi yang diajarkan.

Jadi, berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti mencoba menerapkan suatu model pembelajaran yang dianggap lebih efektif untuk

meningkatkan hasil belajar matematika. Model pembelajaran yang dianggap tepat adalah model kooperatif tipe STAD dan TPS.

Huda (2013:201) menyatakan bahwa STAD merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang didalamnya terdiri dari beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan yang berbeda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya menurut Shoimin (2016:208) TPS adalah model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespons serta saling bantu satu sama lain. Model ini memperkenalkan ide “waktu berpikir atau waktu tunggu” yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan siswa dalam merespons pertanyaan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dan TPS Pada Siswa SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018 ”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi masalah. Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi antara lain sebagai berikut:

1. Masih rendahnya hasil belajar pada mata pelajaran matematika.
2. Model pembelajaran yang digunakan masih belum tepat .
3. Kurangnya pemahaman konsep matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang dipakai adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen I dan TPS pada kelas eksperimen II.
2. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.
3. Hasil belajar yang dimaksudkan adalah hasil belajar pada materi matriks yaitu hasil belajar siswa yang dicapai setelah proses belajar mengajar dengan model kooperatif tipe STAD dan TPS.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dirumuskan masalah-masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah: Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, dapat digunakan sebagai masukan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran efektif yang dapat meningkatkan hasil belajar.
2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan tipe TPS ini dapat membantu siswa meningkatkan hasil belajar matematika pada pokok bahasan barisan dan deret tak hingga.
3. Bagi peneliti, sebagai penambah wawasan dan sebagai pembanding kepada peneliti lain yang ingin meneliti permasalahan yang sama di masa yang akan datang.
4. Bagi instansi pendidikan/sekolah, sebagai masukan untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam mengajar guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan yang digunakan oleh guru untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Komalasari (2010:57) model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.

Sejalan dengan pendapat diatas, Wahab (2007:52) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah sebuah perencanaan pengajaran yang menggambarkan proses yang ditempuh pada proses belajar mengajar agar dicapai perubahan spesifik pada perilaku siswa seperti yang diharapkan.

Soekamto, dkk dalam 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.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan pembelajaran yang tersusun secara sistematis yang berfungsi sebagai pedoman untuk mencapai suatu tujuan. Model pembelajaran dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan yang diharapkan.

2. Pembelajaran Kooperatif

Sanjaya (2010:241) menyatakan bahwa: Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan model pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen). Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan, jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang di persyaratkan. Dengan demikian, setiap anggota kelompok akan mempunyai ketergantungan positif. Ketergantungan semacam itulah yang selanjutnya akan memunculkan tanggung jawab individu terhadap kelompok dan keterampilan interpersonal dari setiap anggota kelompok. Setiap individu akan saling membantu, mereka akan mempunyai motivasi untuk keberhasilan kelompok, sehingga setiap individu akan memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.

Dari pendapat tersebut, jelas bahwa pembelajaran kooperatif menekankan peserta didik pada perilaku bersama. Dalam bekerja sama yang bertujuan untuk saling membantu satu sama lain, menghormati pendapat orang lain, dan selalu bekerja sama untuk menambah pengetahuannya.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

STAD adalah kepanjangan dari *Student Teams Achievement Division*. Model pembelajaran tipe ini pertama kali dikembangkan oleh Robert Slavin dan rekan-rekannya di Johns Hopkins University.

Shoimin (2016:185) menyatakan bahwa *STAD* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari 4-5 orang di mana setiap kelompok memiliki anggota-anggota yang heterogen. Anggota-anggota yang heterogen ini terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Huda (2013:201) menyatakan bahwa *STAD* merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang didalamnya terdiri dari beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan yang berbeda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerjasama dalam tim/kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dengan struktur kelompok heterogen untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD*

Menurut Shoimin (2016:187-188) langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah:

- (1) Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai. Guru dapat menggunakan berbagai pilihan dalam menyampaikan materi pembelajaran, misal, dengan metode penemuan terbimbing atau metode ceramah. Langkah ini tidak harus dilakukan dalam satu kali pertemuan, tetapi dapat lebih dari satu.

- (2) Guru memberikan tes/kuis kepada siswa secara individu sehingga akan diperoleh nilai awal kemampuan siswa.
- (3) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota, dimana anggota kelompok mempunyai kemampuan akademik yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah). Jika mungkin, anggota kelompok berasal dari budaya atau suku yang berbeda serta memerhatikan kesetaraan gender.
- (4) Guru memberikan tugas kepada kelompok berkaitan dengan materi yang telah diberikan, mendiskusikannya secara bersama-sama, saling membantu antaranggota lain serta membahas jawaban tugas yang diberikan guru. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa setiap kelompok dapat menguasai konsep dan materi. Bahan tugas untuk kelompok dipersiapkan oleh guru agar kompetensi dasar yang diharapkan dapat dicapai.
- (5) Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individu.
- (6) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dicapai.
- (7) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari nilai awal ke nilai kuis berikutnya.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe STAD*

Menurut Shoimin (2016:189-190) kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *kooperatif tipe STAD* sebagai berikut:

1) Kelebihan

- (a) Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
- (b) Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
- (c) Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
- (d) Interaksi antarsiswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
- (e) Meningkatkan kecakapan individu.
- (f) Meningkatkan kecakapan kelompok.
- (g) Tidak bersifat kompetitif.
- (h) Tidak memiliki rasa dendam.

2) Kelemahan

- (a) Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang.
- (b) Siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang pandai lebih dominan.
- (c) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.
- (d) Membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif.
- (e) Membutuhkan kemampuan khusus sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif.
- (f) Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

TPS adalah kepanjangan dari *Think Pair Share*. Model pembelajaran tipe ini pertama kali dikembangkan oleh Profesor Frank Lyman di University of Maryland pada 1981 dan diadopsi oleh banyak penulis di bidang pembelajaran kooperatif pada tahun-tahun selanjutnya.

Huda (2013:206-207) menyatakan bahwa *TPS* merupakan strategi yang memperkenalkan gagasan tentang waktu “tunggu atau berpikir” (wait or think time) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu faktor ampuh dalam meningkatkan respon siswa terhadap pertanyaan.

Sejalan dengan Shoimin (2016:208) *TPS* adalah model pembelajaran pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespons serta saling bantu satu sama lain. Model ini memperkenalkan ide “waktu berpikir atau waktu tunggu” yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan siswa dalam merespons pertanyaan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe *Think Pair Share* adalah suatu pembelajaran yang memiliki prosedur yang ditetapkan secara sistematis dengan cara memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk memikirkan secara mendalam tentang apa yang telah dijelaskan atau dialami (berpikir, berpasangan dan berbagi).

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Menurut Shoimin (2016:211) langkah-langkah model pembelajaran *koopertif tipe TPS* adalah:

(1) Tahap satu, *think* (berpikir)

Pada tahap ini guru memberikan pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran. Proses TPS dimulai pada saat ini, yaitu guru mengemukakan pertanyaan yang menggalakkan berpikir ke seluruh kelas. Pertanyaan ini hendaknya berupa pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai macam jawaban.

(2) Tahap dua, *pair* (berpasangan)

Pada tahap ini siswa berpikir secara individu. Guru meminta kepada siswa untuk berpasangan dan mulia memikirkan pertanyaan atau masalah yang diberikan guru dalam waktu tertentu. Lamanya waktu ditetapkan berdasarkan pemahaman guru terhadap siswanya, Sifat pertanyaannya, dan jadwal pembelajaran. Siswa disarankan untuk menulis jawaban atau pemecahan masalah hasil pemikirannya.

(3) Tahap 3, *share* (berbagi)

Pada tahap ini siswa secara individu mewakili kelompok atau berdua maju bersama untuk melaporkan hasil diskusinya ke seluruh kelas. Pada tahap terakhir ini siswa seluruh kelas akan memperoleh keuntungan dalam bentuk mendengarkan berbagi ungkapan mengenai konsep ynag sama dinyatakan dengan cara yang berbeda oleh individu yang berbeda.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe TPS*

Menurut Shoimin (20016:211-212) kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *kooperatif tipe TPS* sebagai berikut:

1) Kelebihan

- (a) TPS mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dan dalam setiap kesempatan.
- (b) Menyediakan waktu berpikir untuk meningkatkan kualitas respons siswa.
- (c) Siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir mengenai konsep dalam mata pelajaran.
- (d) Siswa lebih memahami tentang konsep topik pelajaran selama diskusi.
- (e) Siswa dapat belajar dari siswa lain.
- (f) Setiap siswa dalam kelompoknya mempunyai kesempatan untuk berbagi atau menyampaikan idenya.

2) Kelemahan

- (a) Banyak kelompok yang melapor dan perlu monitor.
- (b) Lebih sedikit ide yang muncul.
- (c) Jika ada perselisihan, tidak ada penengah.

5. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Setelah suatu proses belajar berakhir, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar digunakan untuk mengetahui sebatas mana siswa dapat memahami serta mengerti materi tersebut.

Bloom dalam Abdurrahman (2012:26) membagi tiga ranah hasil belajar, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.

- (a) Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah, dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- (b) Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- (c) Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah siswa tersebut melakukan kegiatan belajar dan pembelajaran serta bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang dengan melibatkan aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

6. Materi Ajar

MATRIKS

a) Operasi pada Matriks dan Sifat-Sifatnya

(a) Operasi penjumlahan pada matriks

Dua atau lebih matriks dapat dijumlahkan jika ukuran (ordo) dari setiap matriksnya sama. Ordo matriks hasil penjumlahan tersebut sama dengan ordo matriks yang dijumlahkan.

Sifat operasi penjumlahan pada matriks

- (i) Sifat komutatif: $A + B = B + A$
- (ii) Sifat asosiatif: $A + (B + C) = (A + B) + C$
- (iii) Sifat identitas: $A + O = A$, dengan O adalah matriks nol

(b) Operasi Pengurangan pada matriks

Dua atau lebih matriks dapat dikurangi jika ukuran (ordo) dari setiap matriksnya sama. Ordo matriks hasil pengurangan tersebut sama dengan ordo matriks yang dikurangi.

Pengurangan matriks A dengan matriks B dapat pula didefinisikan sebagai jumlah matriks A dengan lawan dari matriks B, dapat dituliskan sebagai berikut.

$$A - B = A + (-B)$$

(c) Perkalian skalar terhadap matriks

Suatu konstanta k sering disebut dengan skalar suatu matriks jika dikalikan dengan suatu skalar k disebut sebagai perkalian skalar terhadap matriks. Matriks kA atau Ak adalah suatu matriks yang diperoleh dengan mengalikan setiap elemen matriks A dengan skalar k.

$$k \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ka_{11} & ka_{12} \\ ka_{21} & ka_{22} \\ ka_{31} & ka_{32} \end{bmatrix}$$

dengan k adalah bilangan real.

Sifat operasi perkalian skalar terhadap matriks.

- (i) Sifat komutatif: $kA = Ak$
- (ii) Sifat distributif: $K(A + B) = kA + Kb$
- (iii) Sifat asosiatif: $k_1(k_2A) = k_2(k_1A)$
- (iv) $KO = O$
- (v) $(-1)A = -A$

(d) Perkalian antara matriks dengan matriks

b) Determinan Matriks

(a) Determinan matriks berordo 2×2

Determinan dari matriks $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ disimbolkan dengan $\det(A)$ atau $|A|$.

$$\det(A) = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc.$$

(b) Determinan matriks berordo 3×3

Determinan dari matriks $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = aei + bfg + cdh - ceg - afh - bdi$$

Sifat-Sifat determinan

(i) Determinan dari matriks A dan determinan dari matriks transposnya A^T adalah sama.

$$|A| = |A^T|$$

(ii) Determinan dari hasil kali dua matriks A dan B adalah hasil kali dari setiap determinan kedua matriksnya.

$$|AB| = |A||B|$$

c) Invers Matriks

(a) Invers matriks berordo 2×2

Invers dari matriks $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, dengan $\det(A) = (ad - bc)$ ditentukan sebagai berikut:

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}, \text{ dengan syarat } |A| \neq 0$$

(b) Invers matriks berordo 3×3

Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$, minor a_{mn} dituliskan (m_{mn}), yaitu

determinan sub matriks setelah baris ke- m dan kolom ke- n pada matriks A yang dihilangkan.

Contoh:

$$\text{Minor } a_{11} = m_{11} = \begin{bmatrix} e & f \\ h & i \end{bmatrix} = ei - fh$$

$$\text{Minor } a_{22} = m_{22} = \begin{bmatrix} a & c \\ g & i \end{bmatrix} = ai - cg$$

Kofaktor ke- mn dari matriks A

$$(C_{mn}) = (-1)^{m+n} |m_{mn}|$$

Kofaktor dari matriks A adalah sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & C_{13} \\ C_{21} & C_{22} & C_{23} \\ C_{31} & C_{32} & C_{33} \end{bmatrix}$$

Transpose dari matriks kofaktor disebut dengan adjoin dari matriks A , ditulis: adj

(A).

$$\text{Adj}(A) = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{21} & C_{31} \\ C_{12} & C_{22} & C_{32} \\ C_{13} & C_{23} & C_{33} \end{bmatrix}$$

Invers dari matriks $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ ditentukan sebagai berikut:

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \times \text{Adj}(A), \text{ dengan syarat } |A| \neq 0.$$

(c) Invers dari matriks berordo $n \times n$

$$A^{-1} = \frac{Adj(A)}{\det(A)}, \text{ dengan } |A| \neq 0$$

Sifat invers matriks

(i) Invers dari sebuah matriks invers adalah matriks itu sendiri.

$$(A^{-1})^{-1} = A$$

(ii) Matriks invers bersifat nonsingular (nilai determinannya tidak sama dengan nol, $|A| \neq 0$). Matriks yang nilai determinannya sama dengan nol disebut matriks singular.

(iii) Matriks invers adalah tunggal. Jika $AB = BA = I$, berlaku hubungan $B = A^{-1}$ dan $A = B^{-1}$.

(iv) Jika A dan B adalah matriks persegi serta A^{-1} dan B^{-1} berturut-turut adalah invers dari matriks A dan matriks B, berlaku hubungan $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$.

(v) Jika matriks A merupakan matriks nonsingular, berlaku hubungan

$$(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T.$$

(vi) Jika $AX = B$, berlaku $X = A^{-1}B$.

(vii) Jika $XA = B$, berlaku hubungan $X = BA^{-1}$.

d) Pemecahan Masalah yang Terkait dengan Operasi Matriks

(a) Beternak lele dan gurami

Salah satu usaha yang dijalankan oleh siswa di SMK Nusantara adalah beternak lele dan gurami. Setiap akhir minggu, lele dan gurami ini dipanen untuk dijual ke beberapa rumah makan di sekitar sekolah. Rata-rata setiap akhir minggu diperoleh 135 ekor lele dan 65 ekor gurami. Berapa banyak ikan yang dijual setiap bulannya? Nyatakan dalam bentuk perkalian skalar matriks.

Jawab:

Banyaknya rata-rata ikan yang diperoleh setiap minggunya dapat dinyatakan dalam matriks sebagai berikut.

$$A = \begin{bmatrix} 135 \\ 65 \end{bmatrix}$$

Banyaknya ikan setiap bulan dapat dinyatakan dalam matriks sebagai berikut.

$$B = 4 \begin{bmatrix} 135 \\ 65 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \times 135 \\ 4 \times 65 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 540 \\ 260 \end{bmatrix}$$

(b) Bekerja sebagai pelayan suatu toko saat liburan sekolah

Citra menolong kakaknya untuk ikut melayani pembeli di toko kakaknya. Saat keadaan toko sedang ramai, terdapat pembeli yang membeli 2 pulpen dan 5 buku. Citra tidak tahu berapa harga 1 pulpen dan 1 buku tersebut. Dia bertanya kepada kakaknya mengenai harga setiap barang tersebut., tetapi kakaknya tidak menjelaskan berapa harga satuan dari setiap barang tersebut. Kakaknya hanya menjawab bahwa harga 3 pulpen dan 5 buku adalah Rp 17.000,00. Harga 3 pulpen dan 6 buku Rp 19.500,00. Berapakah uang yang harus dibayarkan oleh pembeli tersebut.

Jawab:

Terlebih dahulu ubahlah permasalahan tersebut menjadi sebuah model matematika, yaitu sebagai berikut.

Misalkan:

Harga satu pulpen adalah x dan harga satu buku adalah y , model matematikanya akan menjadi:

$$3x + 5y = 17.000$$

$$3x + 6y = 19.500$$

Model matematika tersebut dapat ditulis dalam bentuk matriks sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 17.000 \\ 19.500 \end{bmatrix}$$

Persamaan tersebut dapat dinyatakan:

$$AB = C$$

Misalkan:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, \text{ dan } C = \begin{bmatrix} 17.000 \\ 19.500 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{3(6)-5(3)} \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -3 & 3 \end{bmatrix} = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks B diperoleh dengan cara:

$$B = A^{-1}C$$

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} &= \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -3 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 17.000 \\ 19.500 \end{bmatrix} \\ &= \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 102.000 - 97.500 \\ -51.000 + 58.500 \end{bmatrix} \\ &= \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4.500 \\ 7.500 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 1.500 \\ 2.500 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat diperoleh bahwa harga satu pulpen adalah Rp 1.500,00 dan harga satu buku Rp 2.500,00. Pembeli membeli 2 pulpen dan 5 buku, besar uang yang harus dibayar pembeli = $2(1.500) + 5(2.500) = 3.000 + 12.500 = 15.500$. Jadi, pembeli harus membayar sebesar Rp 15.500,00.

B. Kerangka Befikir

Pada proses pembelajaran yang berlangsung selama ini, khususnya untuk pembelajaran matematika menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif. Mereka

hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, enggan untuk bertanya kepada guru maupun teman apabila mereka mengalami kesulitan dalam belajar. Hal ini tentu berdampak pada hasil belajar siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan *TPS* dipandang efektif karena akan memberikan peluang kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajar.

Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang dalam penerapan siswa dikelompokkan secara heterogen ke dalam beberapa kelompok kecil. Adapun jumlah peserta pada setiap kelompok dapat terdiri atas 4 sampai 5 orang. Mereka akan berdiskusi, bertukar pikiran, bekerja sama dan saling membantu agar dapat menguasai materi yang diberikan guru.

Sedangkan pada model kooperatif tipe *TPS*, siswa memulai tiga tahap yaitu *Think* atau berfikir secara individu, *Pair* atau mendiskusikan apa yang telah siswa pikirkan pada tahap *Think* dengan kelompok, dan *Share* atau berbagi dengan teman. Dengan pendekatan ini siswa diharapkan aktif terlibat dalam proses pembelajaran, serta dapat memecahkan masalah, karena siswa saling berinteraksi dan bekerja sama dalam kelompok, sedangkan guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator. Selain itu pada tahap *thinking* dan *sharing*, siswa diharapkan dapat mengembangkan kecerdasan logis matematis yang mereka miliki secara optimal dan saling membantu anggota kelompok yang mengalami

kesulitan dalam memecahkan pertanyaan/permasalahan pada saat kegiatan belajar mengajar.

Walaupun pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan *TPS* dianggap dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Akan tetapi, belum diketahui apakah masing-masing tipe tersebut akan menunjukkan hasil belajar yang sama atau hasil belajar yang berbeda apabila kedua model pembelajaran tersebut diterapkan di kelas.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah kebenaran sementara yang dilakukan oleh peneliti tetapi masih dibuktikan tes kebenarannya. Adapun hipotesis penelitian ini adalah: “ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe *STAD* dan *TPS* pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Medan yang beralamat di Jl. Sindoro No. 1 Medan, Kec. Medan Kota.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dari bulan November 2017 sampai dengan Maret 2018.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2015:117) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sehingga dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian. Dengan demikian, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018 sebanyak 12 kelas.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2015:118) bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, tidak

semua populasi dijadikan sampel tetapi hanya 2 kelas yang diteliti dengan harapan hasil penelitian yang diperoleh sudah dapat menggambarkan dari semua populasi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015:124) teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang dipilih adalah kelas XI Akutansi-1 sebagai kelas eksperimen I dan XI Akutansi-2 sebagai kelas eksperimen II. Pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan dari peneliti yaitu kedua kelas memiliki kemampuan yang hampir sama berdasarkan nilai rata-rata ulangan tengah semester kelas XI.

Tabel 3.1 Daftar Nilai Rata-Rata Ulangan Tengah Semester Kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018

No	Kelas	Nilai Rata-Rata
1	XI Akuntansi-1	84,05
2	XI Akuntansi-2	83,77
3	XI Akuntansi-3	77,65
4	XI Akuntansi-4	78,26
5	XI Administrasi Perkantoran-1	74,76
6	XI Administrasi Perkantoran-2	76,08
7	XI Administrasi Perkantoran-3	74,41
8	XI Administrasi Perkantoran-4	76,47
9	XI Pemasaran-1	75,62
10	XI Pemasaran-2	75,40
11	XI Pariwisata-1	75,00
12	XI Pariwisata-2	76,66

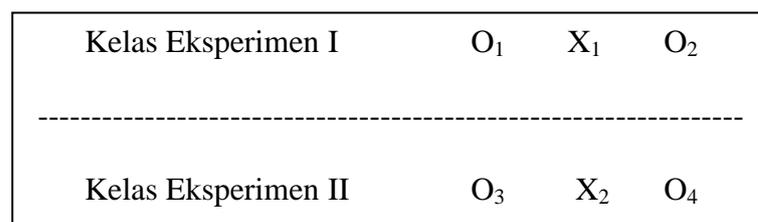
C. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2010:161) variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X_1) adalah hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.
2. Variabel bebas (X_2) adalah adalah hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

D. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2015:116). Dalam desain penelitian ini ada dua kelompok yang dibandingkan yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Dua kelas tersebut diberi *pretest*, kemudian kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan model kooperatif tipe STAD dan kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan model kooperatif tipe TPS, dan terakhir kedua kelas diberi *posttest*. Desain penelitian ini dapat gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

X_1 : kelompok yang diberi perlakuan dengan model kooperatif tipe STAD

X_2 : kelompok yang diberi perlakuan dengan model kooperatif tipe TPS

O₁ : *pretest* pada kelompok sebelum diberi perlakuan model kooperatif tipe STAD

O₂ : *posttest* pada kelompok sebelum diberi perlakuan model kooperatif tipe STAD

O₃ : *pretest* pada kelompok sebelum diberi perlakuan model kooperatif tipe TPS

O₄ : *posttest* pada kelompok yang diberi perlakuan model kooperatif tipe TPS

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto (2013:193) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegansi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS. Tes yang digunakan diambil dari bank soal UN, diantaranya UN SMK 2009/2010, UN SMK 2010/2011, dan UN SMK 2016/2017 dengan bentuk tes essay sebanyak 5 soal. Karena tes diambil dari bank soal UN sehingga peneliti tidak menghitung uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.

Tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
3.4 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	3.4.1 Menentukan hasil operasi hitung pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan dan perkalian antar matriks.	1,2
4.2 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.	4.2.1 Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi hitung pada matriks.	3
	4.2.2 Mengoperasikan dan menyelesaikan nilai determinan atau invers suatu matriks dalam pemecahan masalah.	4,5

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen I (yang menggunakan model kooperatif tipe STAD) dan kelas eksperimen II (yang menggunakan model kooperatif tipe TPS). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus uji-t, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung Rata-Rata Skor

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 1992:67})$$

2) Menghitung Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 1992:95})$$

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkatduakan standar deviasi.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki variansi yang sama atau tidak. Terlebih dahulu menguji kesamaan variansinya dengan menggunakan uji F sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua populasi memiliki variansi yang sama.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua populasi memiliki variansi yang tidak sama.

Untuk melakukan uji homogenitas varians menggunakan uji fisher. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

Keterangan:

F : Harga fisher

(Sugiyono, 2015:276)

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 = ($n_b - 1$) dan dk penyebut = ($n_k - 1$).

4) Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis penelitian:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD

μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe TPS

Adapun alternatif pemilihan uji t (dalam Sugiyono, 2015:273)

a. Jika $n_1 \neq n_2$, varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka digunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

b. Jika $n_1 \neq n_2$, varians tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$), maka digunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata kelompok kelas eksperimen I

\bar{x}_2 : rata-rata kelas kelompok kelas eksperimen II

n_1 : banyak siswa pada kelas eksperimen I

n_2 : banyak siswa pada kelas eksperimen II

s_1^2 : varians kelompok kelas eksperimen I

s_2^2 : varians kelompok kelas eksperimen II

Hipotesis penelitian akan diuji dengan kriteria pengujian adalah:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (nilai sign $< 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (nilai sign $> 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Jadi, berarti tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya yang dapat menguatkan sebuah hipotesis. Hasil penelitian diperoleh dari pemberian tes hasil belajar yaitu *pretest* dan *posttest* mata pelajaran matematika pada materi matriks yang berbentuk essay sebanyak 5 soal. Sebelum diberikan tes hasil belajar yaitu *posttest*, peserta didik terlebih dahulu diajar dengan menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda. XI Akuntansi-1 dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD dan kelas XI Akuntansi-2 menggunakan model kooperatif tipe TPS. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Medan diperoleh data sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen I

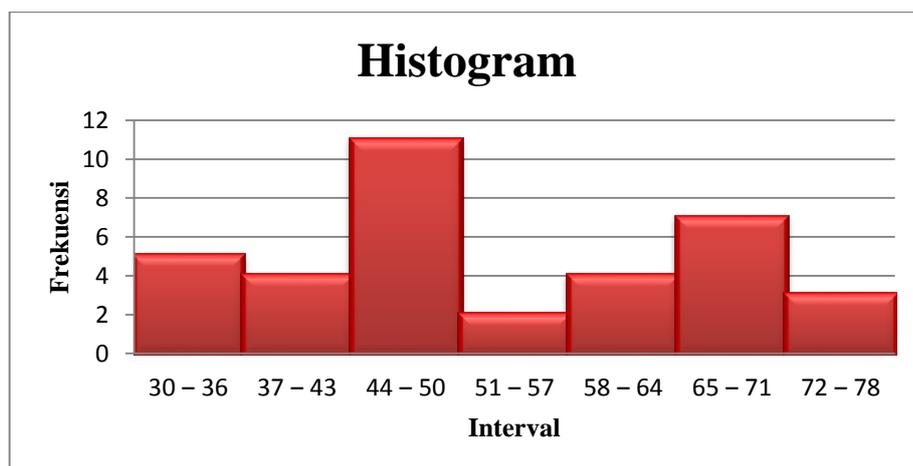
Data hasil *pretest* matematika kelas eksperimen I, yaitu diperoleh skor rata-rata sebesar 52,64, simpangan baku sebesar 13,472 dan variansnya sebesar 181,494 dengan jumlah sampel sebanyak 36 siswa. Dan untuk data selengkapnya tertera di lampiran 8.

Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi hasil *pretest* matematika kelas eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen I

Interval	Frekuensi
30 – 36	5
37 – 43	4
44 – 50	11
51 – 57	2
58 – 64	4
65 – 71	7
72 – 78	3
Jumlah	36

Penyajian data dalam bentuk grafik histogram hasil *pretest* matematika kelas eksperimen I dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Data Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen I

2. Deskripsi Data Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen II

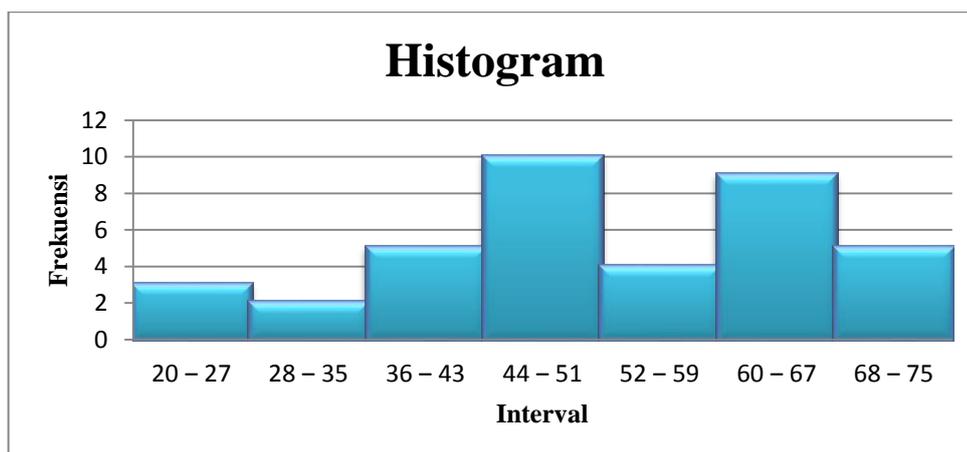
Data hasil *pretest* matematika kelas eksperimen II, yaitu diperoleh skor rata-rata sebesar 51,50, simpangan baku sebesar 14,134 dan variansnya sebesar 199,784 dengan jumlah sampel sebanyak 38 siswa. Dan untuk data selengkapnya tertera di lampiran 9.

Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi hasil *pretest* matematika kelas eksperimen II dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen II

Interval	Frekuensi
20 – 27	3
28 – 35	2
36 – 43	5
44 – 51	10
52 – 59	14
60 – 67	9
68 – 75	5
Jumlah	38

Penyajian data dalam bentuk grafik histogram hasil *pretest* matematika kelas eksperimen II dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.2 Histogram Data Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen II

3. Deskripsi Data Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen I

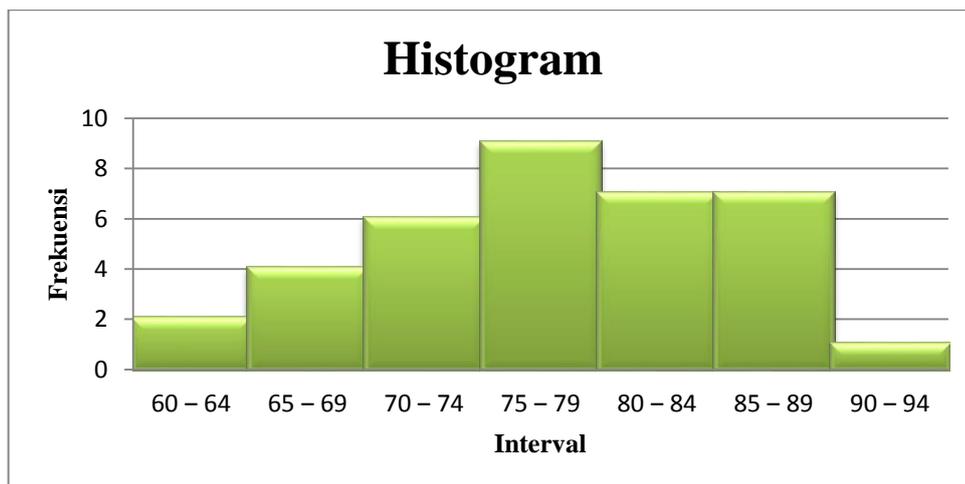
Data hasil *posttest* matematika kelas eksperimen I, yaitu diperoleh skor rata-rata sebesar 80,11, simpangan baku sebesar 8,148 dan variansnya sebesar 66,394 dengan jumlah sampel sebanyak 36 siswa. Dan untuk data selengkapnya tertera di lampiran 22.

Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi hasil *posttest* matematika kelas eksperimen I dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen I

Interval	Frekuensi
60 – 64	2
65 – 69	4
70 – 74	6
75 – 79	9
80 – 84	7
85 – 89	7
90 – 94	1
Jumlah	36

Penyajian data dalam bentuk grafik histogram hasil *posttest* matematika kelas eksperimen I dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Data Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen I

4. Deskripsi Data Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen II

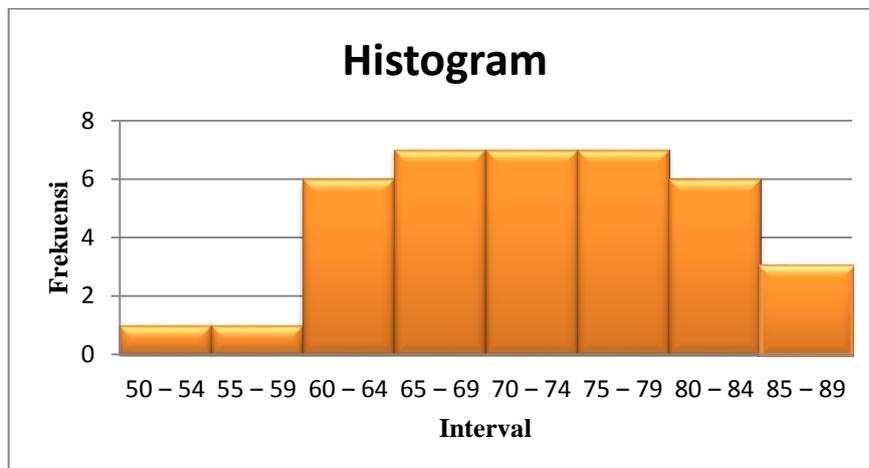
Data hasil *posttest* matematika kelas eksperimen II, yaitu diperoleh skor rata-rata sebesar 70,50, simpangan baku sebesar 9,461 dan variansnya sebesar 89,513 dengan jumlah sampel sebanyak 38 siswa. Dan untuk data selengkapnya tertera di lampiran 23.

Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi hasil *posttest* matematika kelas eksperimen II dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen II

Interval	Frekuensi
50 – 54	1
55 – 59	1
60 – 64	6
65 – 69	7
70 – 74	7
75 – 79	7
80 – 84	6
85 – 89	3
Jumlah	38

Penyajian data dalam bentuk grafik histogram hasil *posttest* matematika kelas eksperimen II dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.4 Histogram Data Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen II

5. Teknik Analisis Data Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Dasar pengambilan keputusan untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 2) Jika nilai probabilitas (nilai sign) $> 0,05$ dan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen).
- 3) Jika nilai probabilitas (nilai sign) $< 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data pada kedua kelompok tidak memiliki variansi yang sama (tidak homogen).

Tabel 4.5
Uji Homogenitas

Tahap	Kelas	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen I	36	181,49	1,10	1,75	Homogen
	Eksperimen II	38	199,78			
<i>Posttest</i>	Eksperimen I	36	66,39	1,34	1,75	Homogen
	Eksperimen II	38	89,51			

Dari tabel di atas terlihat bahwa pada tahap *pretest* varians kelas eksperimen II lebih besar dari varians kelas eksperimen I sehingga varians kelas eksperimen II dijadikan sebagai pembilang dan varians kelas eksperimen I sebagai penyebut dalam uji F dengan hasil $F_{hitung} = 1,10$. Dengan dk pembilang $38 - 1 = 37$, dk penyebut $36 - 1 = 35$, dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1,75$. $F_{hitung} (1,10) < F_{tabel} (1,75)$ maka data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Untuk data pada tahap *pretest* selengkapnya tertera pada lampiran 10 dan untuk data pada tahap *posttest* tertera pada lampiran 24.

Terlihat juga bahwa pada tahap *posttest* varians kelas eksperimen II lebih besar dari varians kelas eksperimen I sehingga varians kelas eksperimen II dijadikan sebagai pembilang dan varians kelas eksperimen I sebagai penyebut dalam uji F dengan hasil $F_{hitung} = 1,34$. Dengan dk pembilang $38 - 1 = 37$, dk penyebut $36 - 1 = 35$, dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1,75$. $F_{hitung} (1,34) < F_{tabel} (1,75)$ maka data *posttest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II juga dinyatakan homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dengan menggunakan uji t-test bertujuan untuk menetapkan ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMP Negeri 1 Medan.

Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

Hipotesis penelitian akan diuji dengan kriteria pengujian adalah:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (nilai sign $< 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan hasil belajar matematika yang

menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (nilai sign $> 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Jadi, berarti tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018.

Tabel 4.6
Uji Hipotesis *Pretest* Menggunakan Uji-t

Kelas	n	Rata-Rata	S ²	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	36	52,64	13,47198787	0,3548	1,996	H ₀ diterima
Eksperimen II	38	51,50	14,13448916			

Dari tabel tersebut nilai rata-rata kelas eksperimen I adalah 52,64 dan nilai rata-rata kelas eksperimen II adalah 51,50. Setelah dilakukan proses perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} = 0,3548$ dan $t_{tabel} = 1,996$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38 + 36 - 2 = 72$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Untuk data selengkapnya tertera pada lampiran 11.

Tabel 4.7
Uji Hipotesis *Posttest* Menggunakan Uji-t

Kelas	n	Rata-Rata	S ²	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	36	80,11	66,39417143	3,983	1,996	H ₁ diterima
Eksperimen II	38	72,26	76,95591892			

Dari tabel di atas nilai rata-rata kelas eksperimen I adalah 80,11 dan nilai rata-rata kelas eksperimen II adalah 72,26. Setelah dilakukan proses perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} = 3,983$ dan $t_{tabel} = 1996$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 38 - 2 = 72$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada perbedaan hasil belajar matematika siswa antara

kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Untuk data selengkapnya tertera pada lampiran 25.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan T.P 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI Akuntansi-1 sebagai kelas eksperimen I dan kelas XI Akuntansi-2 sebagai kelas eksperimen II. Data yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa nilai hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes yang terbagi menjadi dua tahap, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini menggunakan bentuk soal dan jumlah yang sama.

Berdasarkan hasil *pretest*, kemampuan awal antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dikatakan setara atau tidak jauh berbeda, yaitu nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen I sebesar 52,64 dan kelas eksperimen II sebesar 51,50. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kedua kelas tersebut tidak jauh berbeda atau setara, yaitu hanya terdapat perbedaan nilai sebesar 1,14. Hasil *pretest* tersebut menunjukkan kemampuan awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II setara maka penelitian layak untuk dilakukan.

Selanjutnya, penelitian dilakukan pada kedua kelas tersebut diatas, kelas eksperimen I diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas eksperimen II diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe TPS. Setelah itu kedua kelas dilakukan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil

belajar setelah diberikan perlakuan. Dari hasil *posttest* tersebut diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen I adalah 80,11. Jika dibandingkan dengan nilai *pretest* kelas eksperimen I, nilai rata-rata *posttest*nya mengalami peningkatan sebesar 27,47. Berdasarkan pada pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung, kelas eksperimen I yang menggunakan model kooperatif tipe STAD terlihat bahwa siswa saling membantu dalam memahami dan memecahkan masalah dalam LAS. Dengan keberagaman kemampuan siswa dalam kelompok, siswa yang kemampuan matematikanya kurang bisa mendapat bantuan penjelasan dari anggota kelompok yang lain yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi. Hal itu sesuai dengan pendapat Rusman (2011:214) juga berpendapat bahwa siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengajari teman sekelompoknya dengan sistem tutor sebaya agar dapat berhasil menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Hal itu menunjukkan bahwa penggunaan model kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen I dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Sedangkan nilai rata-rata *posttest* untuk kelas eksperimen II adalah 72,26 atau mengalami peningkatan sebesar 20,76 dari nilai *pretest*nya. Nilai tersebut mengalami peningkatan karena model tersebut dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran., meningkatkan interaksi aktif antara siswa dengan siswa sehingga siswa merasa puas dan senang. Selain itu, berdiskusi dengan pasangan dapat membuat siswa lebih leluasa bertanya dan mengemukakan pendapat tanpa malu-malu, dan saling mengukuhkan jawaban atau menemukan jawaban yang baru. Hal itu sesuai dengan pendapat Lie (2002:46) yang menyatakan bahwa siswa lebih intensif berkomunikasi satu sama lain sehingga dapat

mengembangkan kemampuan berpikir dan menjawab. Oleh karena itu, pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Dari nilai *posttest* kedua kelas tersebut terlihat bahwa ada perbedaan yang menonjol atau jauh berbeda antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, yaitu 80,11 untuk kelas eksperimen I dan 72,26 untuk kelas eksperimen II, dengan selisih rata-rata 7,85. Selain itu, peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen I juga lebih meningkat dibandingkan dengan kelas eksperimen II, yaitu kelas eksperimen I meningkat 27,47 dan kelas eksperimen II meningkat 20,76. Hal itu dikarenakan kelas eksperimen I yang menggunakan model kooperatif tipe STAD terlihat bahwa saling membantu dalam memahami dan memecahkan masalah dalam LAS. Dengan keberagaman kemampuan siswa dalam kelompok, siswa yang kemampuan matematikanya kurang mendapat bantuan penjelasan dari anggota kelompok yang lain yang mempunyai kemampuan lebih tinggi. Untuk kelas eksperimen II yang menggunakan model kooperatif tipe TPS, beberapa kelompok terlihat kebingungan karena siswa yang kebingungan tidak bisa bertanya kepada teman sebangkunya atau pasangannya. Hal itu karena teman sebangkunya juga mengalami kebingungan dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, kondisi tersebut berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD lebih meningkat dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS.

Melalui uji normalitas data hasil belajar siswa kedua kelas memiliki nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian kedua kelas terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen). Melalui uji homogenitas yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga terbukti homogen. Berdasarkan data yang ada, pada kelas eksperimen II diketahui bahwa hasil belajar matematika menunjukkan peningkatan yang lebih rendah yaitu 20,76 dibandingkan hasil belajar matematika kelas eksperimen I yang meningkat sebesar 27,47. Hal ini membuktikan ada perbedaan hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Cara mengetahui adanya perbedaan atau tidak antara hasil belajar siswa antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yaitu dengan menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Syarat suatu data memiliki perbedaan adalah nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 3,983$ dan $t_{tabel} = 1,996$. Hal ini dapat diartikan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model Kooperatif tipe TPS.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika pada kelas yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD dan model kooperatif tipe TPS pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Medan. Hal itu dibuktikan dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen I yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD sebesar 80,11 dan nilai rata-rata kelas eksperimen II yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS sebesar 72,26. Nilai rata-rata kelas eksperimen I mengalami peningkatan sebesar 27,47 dari nilai rata-rata *pretestnya* dan nilai rata-rata kelas eksperimen II mengalami peningkatan sebesar 20,76 dari nilai rata-rata *pretestnya*. Sehingga dapat terlihat bahwa ada perbedaan peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD dan model 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. Kepada kepala sekolah hendaknya menghimbau kepada guru agar mau menerapkan dan menggunakan metode-metode pembelajaran yang dapat membangkitkan keaktifan siswa dalam belajar. Selain itu seorang kepala

sekolah juga harus menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung kelancaran proses belajar mengajar.

2. Kepada guru dan calon guru bidang studi matematika khususnya untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) hendaknya menggunakan metode yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran matematika.
3. Kepada siswa hendaknya meningkatkan semangat dan intensitas belajar matematika baik disekolah maupun diluar sekolah, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematikanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Aris, Shoimin. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Konstektual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kurniawan, Dedi. 2014. *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Kelas Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) Dengan TPS (Think Pair Share) Pada Siswa Kelas V SD Negeri Sawah Kabupaten Gunung Kidul*. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Lie, Anita. 2004. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nurmilawati. 2017. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Cooperative Learning Tipe STAD Dan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Tinggimoncong*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UIN Alauddin Makassar: Sulawesi Selatan.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media.
- Sudjana. 1992. *Metode Statistika Edisi Kelima*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Wahab, Abdul Azis. 2007. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.

Zuliana, Eka dkk. 2015. *Mandiri Matematika*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.

<https://artikelviral.net/tabel-nilai-kritis-f-uji-f-lengkap/>(diakses 9 Maret 2018).

<http://clickyhun.blogspot.co.id/2013/08/tabel-statistik-product-momen.html>(diakses 9 Maret 2018).