

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
YANG MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
AKTIF LEARNING TIPE INDEX CARD MATCH
DENGAN *KOOPERATIF LEARNING TIPE
MAKE A MATCH* DI MADRASAH
TSANAWIYAH BUSTANUL
HUDA KABUPATEN
TEBO**

SIKRIPSI



**Oleh:
NURHIKMAH
TM. 151260**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2019**

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
YANG MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
AKTIF LEARNING TIPE INDEX CARD MATCH
DENGAN *KOOPERATIF LEARNING TIPE
MAKE A MATCH* DI MADRASAH
TSANAWIYAH BUSTANUL
HUDA KABUPATEN
TEBO**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata
Satu (S1) dalam ilmu Pendidikan Matematika**



Oleh

**NURHIKMAH
NIM. TM. 151260**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
JAMBI
2019**



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03		R-0	-	1 dari 1

Hal : **Nota Dinas**
Lampiran : -

Kepada
Yth. Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Di – Tempat
AssalamualaikumWr.Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara;

Nama : Nurhikmah
NIM : TM. 151260
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapka terimakasih.

Jambi, ¹⁸Mei 2019
Pembimbing I

Prof. Dr. Maisah, M.Pd.I

NIP. 1970071119940120001



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03		R-0	-	1 dari 1

Hal : **Nota Dinas**
Lampiran : -

Kepada
Yth. Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Di – Tempat
Assalamualaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara;

Nama : Nurhikmah
NIM : TM. 151260
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.
Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

26
Jambi, Mei 2019
Pembimbing II

Rapiko, M.Pd.I
NIP. 19781003 200801 2 007



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PS-05-07	25-10-2013	R-0	-	1 dari 2

Nomor : B.1/D.1/PP.00.9/X/2019

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Aktif *Learning Tipe Index Card Match* dengan Kooperatif *Learning Tipe Make a Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Nurhikmah
NIM : TM.151260
Telah dimunaqasyahkan pada : 04 Oktober 2019
Nilai Munaqasyah : 77,47 (B+)

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang

Dr. Zawaqi Afdal Jamil, M.Pd.I.
NIP. 19720507 199406 1 001

Penguji I

Ali Murtadlo, M.Ag.
NIP. 19681024 199803 1 001

Penguji II

M. Gazali, M.Pd.
NIP.

Pembimbing I

Prof. Dr. Maisah, M.Pd.I.
NIP. 19700711 199401 2 001

Pembimbing II

Rapiko, S.Pd.I., M.Pd.I.
NIP. 19781003 200801 2 007

Sekretaris Sidang

Mamami, S.Pd.I.
NIP. 19700411 199303 1 004

Jambi, 09 Oktober 2019
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Dr. Hj. Armida, M.Pd.I.
NIP. 19621223 199003 2 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dan teracu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jambi, 25 Mei 2019

Mahasiswa,



Nurhikmah

NIM.TM.151260

PERSEMBAHAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Dan Maha Penyayang

Karya Sederhana ini penulis persembahkan untuk:

Ayahanda Muslihuna dan Ibunda Juhaiifah,

kasih dan sayangmu

Perjuangan dan pengorbananmu

Do'a dan Harapanmu

Membimbing ananda hingga saat ini bisa mempersembahkan karya sederhana ini

Jasamu... tiada terbalas

Semoga menjadi ibadah di sisi Allah

Untuk kakak-kakak saya tersayang

(Istiqomah, Lisma Dewi, Arina Aufa)

Kalian sumber semangatku, dikala ku terjatuh, kalian selalu ada dibelakangku

*Memberikan nasihat, semangat, perhatian untuk adinda, dikala sedih, kalian tak jenuh
menghibur hati ini,*

Adik-adikku tersayang Antahiyah dan Ridwan

yang memberikanku semangat untuk terus berusaha

Keluargaku tercinta adalah sumber motivasi terbesarku untuk terus berjuang

"I LOVE YOU ALL"

*Teman-teman seperjuangan yang senantiasa hadir dalam kesulitan maupun dalam
kesenangan, kebersamaan kita semua takkan terlupa.*

Akhirnya tugas ini terselesaikan juga berkat doa dan usaha kalian semua

semoga jerih payah ini

Bermanfaat

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)
(٧) وَإِلَىٰ رَبِّنَا نَرْجُوا (٨)
(الإشراج : 6-8)

Artinya : “ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (6). Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain (7). Dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap (8)”. (QS. Al. Insyira: 6-8) (Al-Qur’an Terjemahannya, 2009)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil „alamin, segala puji dan rasa syukur penulis haturkan sepenuhnya kepada Allah SWT, sehingga penulis diberi kejernihan dalam berfikir, ketenangan dalam berbuat, ketenangan dalam berbuat, kekuatan dalam beraktifitas untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo”**. Shalawat dan salam senantiasa penulis sanjungkan kepada baginda kekasih Allah yaitu Rasulullah SAW.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada jenjang pendidikan Starta Satu Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri STS Jambi. Selama penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, dan masukan baik berupa ide ataupun saran dan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

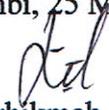
1. Bapak Dr. H. Hadri Hasan, MA selaku Rektor IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Armida, M.Pd.I selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Karyawan dan Staf dalam lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Bapak sunarto, M. Pd selaku ketua Jurusan Tadris Matematika beserta stafnya.
5. Ibu Prof. Dr. Maisah, M.Pd.I selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rapiko, M. Pd.I selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan Peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Habib Muhammad, S. Ag, M. Ag selaku Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, menasehati, dan mengarahkan saya selama kuliah di UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
7. Bapak Yahya, S. Pd.I selaku kepala Sekolah di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
8. Ibu Nur hikmah, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
9. Bapak dan ibu majelis guru serta staf-staf di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
10. Bapak dan Ibu dosen FTK khususnya dosen Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri STS Jambi atas ilmu dan pendidikan yang telah bapak dan ibu berikan.
11. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi yang tiada henti-hentinya hingga menjadi kekuatan pendorong bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
12. Sahabat-sahabat seangkatan dan senasib seperjuangan dalam menyelesaikan penelitian ini.
13. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran ilmiah yang dapat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini.

Atas semua bantuan yang diberikan, penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih dan teriring doa semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya Penulis berharap dan memohon ridho-Nya semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi semua pihak.

Jambi, 25 Mei 2019


Nurhikmah
NIM. TM. 151260

ABSTRACT

Nama : Nurhikmah
Study Program : Tadris Matematika
Title : Comparison of Mathematic Learning Outcomes of Students
Using the Active Learning Model of Learning Index Card
Match type with Cooperative Learning type Make A Match in
Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Tebo district

This thesis discusses the students' mathematical learning outcomes carried out in the Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo. The research method used is experiment with Posttest-Only Control Design. The study population was eighth grade students totaling 60 students. The sampling technique was total sampling which amounts to 60 students. The material in this study is line and angles equation which lasts for 4 meetings. The experimental class I used the active learning model type index card match, from the experimental class I the highest score was 96, the lowest value was 50 and the standard deviation was 12.19. And the second experimental class used the make a match type learning cooperative learning model, from the experimental class I it was found that the highest score was 86, the lowest value was 36 and the standard deviation was 15.27. After the experimental class I and experimental class II were conducted, the data was carried out by the "t" test with a value of $t = 3.688$ and after comparing between t count and t table, it turns out that $t \text{ count} > t \text{ table}$ at 1% and 5% significance level or $2.002 < 3.688 > 2.656$. From these data it can be concluded that there are significant differences between the use of active learning model of learning index card match type and cooperative learning type make a match on students' mathematical learning outcomes.

Keywords: active learning model of learning index card match type and cooperative learning type make a match: on students mathematical learning outcomes

ABSTRAK

Nama : Nurhikmah

Program Studi : Tadris Matematika

Judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Skripsi ini membahas hasil belajar matematika siswa dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo. Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan *Posttest-Only Control Design*. Populasi penelitian yaitu siswa kelas VII yang berjumlah 60 siswa. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* yang berjumlah 60 siswa. Materi dalam penelitian ini adalah garis dan sudut yang berlangsung sebanyak 4 kali pertemuan. Kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran aktif *learning* tipe *index card match*, dari kelas eksperimen I diperoleh nilai tertinggi 96, nilai terendah 50 dan standar deviasi 12,19. Dan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran kooperatif *learning* tipe *make a match*, dari kelas eksperimen II tersebut diperoleh nilai tertinggi 86, nilai terendah 36 dan standar deviasi 15,27. Setelah kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan, maka data tersebut dilakukan uji "t" dengan nilai $t_{hitung} = 3,688$ dan setelah membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} , ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 1% maupun 5% atau $2,002 < 3,688 > 2,656$. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran aktif *learning* tipe *index card match* dan *kooperatif learning* tipe *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci: Model pembelajaran Aktif Learning Tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* Tipe *Make A Match*; Hasil Belajar Matematika Siswa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS.....	ii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identitas Masalah.....	6
C. Pembatas Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	8

BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori.....	10
B. Penelitian yang Relevan.....	19
C. Kerangka Berpikir.....	20
D. Hipotesis Penelitian.....	22

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
B. Desain Penelitian.....	23
C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel.....	24
D. Instrumen Penelitian.....	26

E. Teknik Analisis Data.....	32
F. Hipotesis Statistik.....	37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	39
B. Analisis Data.....	52
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	58

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Hasil Ulangan.....	2
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2019/2020.....	24
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar.....	29
Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Matematika.....	30
Tabel 3.4 Kriteria Nilai Cohen"s Standar.....	37
Tabel 4.1 Jadwal Mengajar Peneliti.....	39
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Populasi.....	40
Tabel 4.3 Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I.....	43
Tabel 4.4 Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II	
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Aktif Learning tipe Index Card Macth.....	46
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Kooperatif Learning tipe Make A Match</i>	48
Tabel 4.7 Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II.....	51
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji Normalitas kelas Eksperimen I Dan kelas kelas Eksperimen II.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lembar Jawaban Siswa yang Salah	2
Gambar 1.2 Lembar Jawaban Siswa yang Salah.....	3
Gambar 1.3 Lembar Jawaban Siswa yang Salah.....	3
Gambar 1.4 Lembar Jawaban Siswa yang Salah.....	3
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	19
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Aktif Learning tipe Index Card Match.....	44
Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Learning tipe Make A Match.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Pengumpulan Data	62
Lampiran 2 Uji Normalitas Populasi.....	63
Lampiran 3 Uji Homogenitas Populasi.....	71
Lampiran 4 Uji Normalitas Sampel.....	79
Lampiran 5 Uji Homonitas Sampel.....	89
Lampiran 6 Uji T.....	94
Lampiran 7 Uji F.....	99
Lampiran 8 Uji Efek.....	103
Lampiran 9 Tabel Chi Kuadrat Tabel.....	104
Lampiran 10 Tabel Distribusi T.....	105
Lampiran 11 Tabel Uji Z.....	107
Lampiran 12 Tabel T.....	108

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan perhitungan, penalaran, keaktifan berfikir dan pemahaman-pemahaman teorema sebagai dasar mata pelajaran eksak lainnya. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika juga merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa bahwa pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang sangat sulit, tidak menyenangkan, bahkan mata pelajaran matematika dianggap mata pelajaran yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika dan menjadikan kebanyakan siswa kurang berminat dengan mata pelajaran matematika dan mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa matematika itu sangat penting, akan tetapi seperti apa yang telah diungkapkan sebelumnya, kebanyakan hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Hasil belajar merupakan suatu hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar. Sehingga untuk mengatasi rendahnya hasil belajar matematika siswa, guru harus mampu mengatasi dan menyelesaikan masalah pembelajaran di dalam kelas selama proses belajar mengajar tersebut berlangsung (Nurul Astuty, 2012:124).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti yang dilakukan pada tanggal 23 Januari 2019 di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo menemukan beberapa kelemahan di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo khususnya pada pembelajaran matematika diantaranya adalah hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Fakta tersebut ditunjukkan oleh nilai hasil belajar matematika siswa yang hampir mencapai 50% masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) seperti yang ditetapkan oleh sekolah yang

bersangkutan 60. Adapun persentase hasil ulangan siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

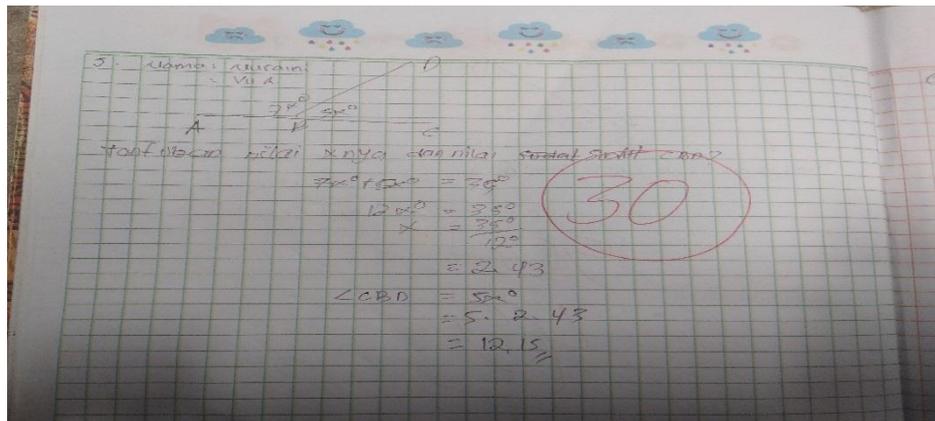
Tabel 1.1

Persentase hasil ulangan siswa

No	Kelas	KKM	Persentase \geq	Persentase $<$
1.	VII A	60	33,33%	66,67%
2.	VII B	60	26,67%	73,33%
Rata			30,00%	70,00%

Adapun faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya kelas VII dalam mengikuti pembelajaran matematika antara lain.1) rendahnya minat belajar siswa, 2) masih banyak siswa yang kurang suka untuk belajar matematika karena mereka beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipelajari, 3) model pembelajaran yang diterapkan kurang bervariasi.

1. Jawaban dari nuraini dan azmil kelas VII A



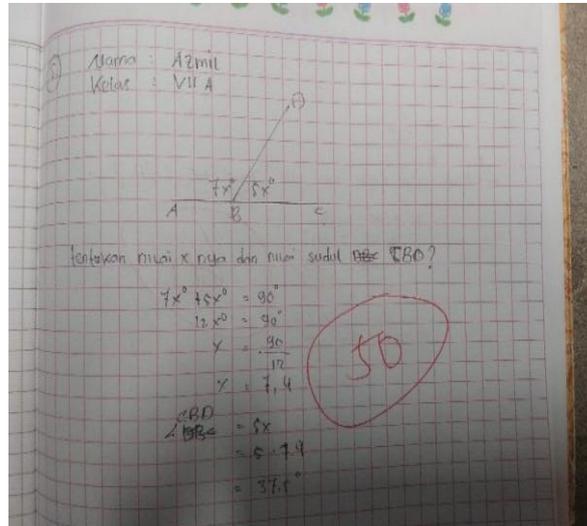
*Sumber : Dokumentasi Hasil Ulangan Siswa MTs Bustanul Huda
Kupaten Tebo*

Gambar : I.1.Lembar Jawaban Siswa Yang salah

Dari jawaban nuraini pada materi garis dan sudut, terlihat siswa belum bisa memahami soal. Dimana siswa harus mencari setiap pasangan yang diketahui pada soal, menentukan sudut yang dibentuk pada soal, siswa juga belum mampu membedakan mana sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku. Namun, hasil jawaban siswa yang terlihat pada gambar, siswa tidak memenuhi indikator hasil

belajar tersebut. Terdapat kesalahan-kesalahan dalam penyelesaian soal yang diberikan.

2. Jawaban dari azmil kelas VII A

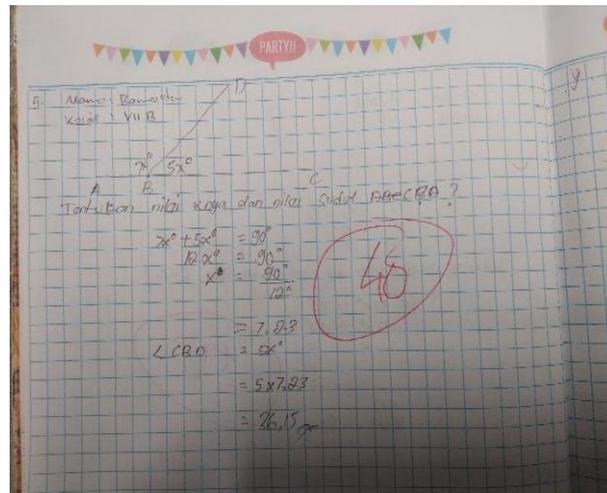


Sumber : Dokumentasi Hasil Ulangan Siswa MTs Bustanul Huda
Kupaten Tebo

Gambar : I.2.Lembar Jawaban Siswa Yang salah

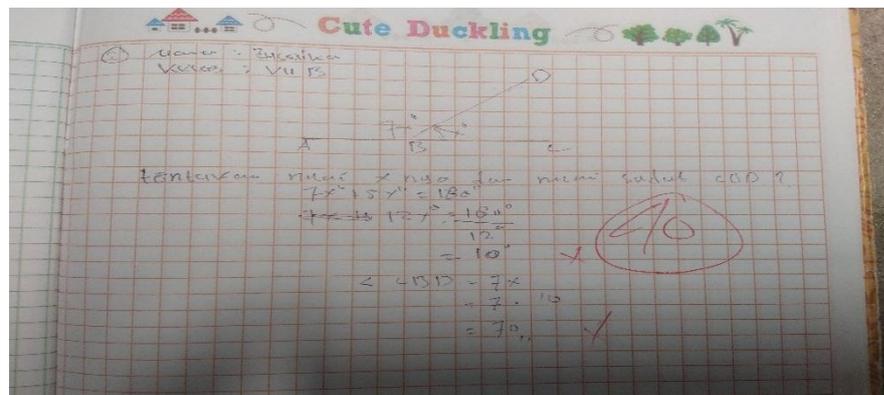
Dari jawaban azmil pada materi garis dan sudut, terlihat siswa belum bisa memahami soal. Dimana siswa harus mencari setiap pasangan yang diketahui pada soal, menentukan sudut yang dibentuk pada soal, siswa juga belum mampu membedakan mana sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku. Namun, hasil jawaban siswa yang terlihat pada gambar, siswa tidak memenuhi indikator hasil belajar tersebut.

3. Jawaban dari ramadan dan zulaika kelas VII B



Sumber : Dokumentasi Hasil Ulangan Siswa MTs Bustanul Huda Kupaten Tebo

Gambar : I.3.Lembar Jawaban Siswa Yang salah



Sumber : Dokumentasi Hasil Ulangan Siswa MTs Bustanul Huda Kupaten Tebo

Gambar : I.4.Lembar Jawaban Siswa Yang salah

Dari soal siswa diatas pada materi garis dan sudut, terlihat siswa belum bisa menjawab soal yang diberikan oleh guru. Dimana siswa diminta untuk mencari pasangan yang diketahui dari soal dan sudut yang dibentuk pada garis tersebut, siswa juga kurang mampu untuk menguraikan soal pada pembagian. Namun, hasil jawaban siswa yang terlihat pada gambar, siswa tidak dapat

memenuhi indikator hasil belajar tersebut. Terdapat kesalahan-kesalahan dalam menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan gambar I - 4 menunjukkan jawaban siswa kelas VII pada materi garis dan sudut, terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa di MTs Bustanul Huda Kab. Tebo masih tergolong rendah, karena ketika peneliti survei ke lapangan dari 60 siswa yang menjadi populasi adalah kelas VII hanya 25 siswa yang mencapai standar kompetensi (KKM). Rendahnya hasil belajar siswa diduga salah satunya terjadi karena penerapan model pembelajaran yang kurang tepat. Dalam mata pelajaran matematika banyak model pembelajaran yang bisa digunakan salah satunya adalah model pembelajaran aktif learning dan kooperatif. model pembelajaran *Aktif Learning* memiliki banyak tipe salah satunya adalah tipe *Index Card Match* dan tipe *Make A Match*.

Model pembelajaran *make a match* atau mencari pasangan merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar (Suprijono, 2011:94). *Index card match* merupakan model pembelajaran aktif learning untuk meninjau materi pelajaran dengan teknik mencari pasangan kartu index yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan, dengan metode ini dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Suprijono, 2011:46).

Faktor lain dalam proses pembelajaran adalah peran guru sangatlah penting dalam meningkatkan proses dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo, diperoleh informasi bahwa kegiatan pembelajaran khususnya matematika siswa sepenuhnya menerima dari guru tanpa melibatkan keaktifan siswa, guru memberikan materi, memberikan catatan, sehingga membuat pelajaran matematika bersifat hafalan bukan melatih pola pikir siswa. Akibat pembelajaran yang seperti ini membuat siswa merasa bosan dan jenuh untuk belajar matematika dan siswa hanya mampu mengingat pada jangka pendek tetapi gagal pada jangka panjang. Mengingat dalam pembelajaran melibatkan aktifitas mendengar, menulis,

membaca, merepresentasikan dan diskusi untuk mengkomunikasikan suatu masalah khususnya matematika maka diskusi kelompok perlu dikembangkan. Dengan menerapkan pembelajaran kelompok diharapkan aspek-aspek komunikasi bisa dikembangkan sehingga bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu dalam memilih suatu pendekatan, model, strategi, atau metode pembelajaran untuk peserta didik haruslah tepat.

“Pembelajaran Kooperatif merupakan strategi pembelajaran melalui kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar” (Depdiknas, 2003:5)

Pembelajaran kooperatif learning mempunyai beberapa tipe dalam penerapannya. diantaranya tipe *Make A Match* (mencari pasangan kartu) dan tipe *Index Card Match* dengan menggunakan media kartu dapat membuat siswa tertarik dan semangat untuk belajar matematika, sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa. Model pembelajaran ini merupakan sesuatu yang sangat penting di dalam pembelajaran dan apabila proses pembelajaran tidak menarik, maka akan berdampak pada rendahnya hasil belajar (Zaina Berlian, dkk, 2017:56).

Model pembelajaran aktif tipe *index card match* dapat diterapkan pada mata pelajaran apapun. Oleh karena itu, model pembelajaran ini juga dapat diterapkan dalam mata pelajaran matematika dijenjang madrasah tsanawiyah (Hysam Zaini, dkk, 2013 : 69).

Make a Match adalah suatu model pembelajaran dimana siswa diajak mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana belajar yang menyenangkan. Keunggulan tipe ini adalah siswa mencari pasangan kartu dan jawaban sambil belajar mencari pemecahan masalah, model pembelajaran kooperatif learning tipe *Make A Match* dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran matematika (Sanjaya, 2014:203).

Pembelajaran aktif (*Aktif Learning*) adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan pengajar dalam proses pembelajaran tersebut. Salah satu tipe atau metode pembelajaran dalam *Aktif Learning* ini adalah tipe *Index Card Match* (Ari Samadhi, 2009:2).

Index Card Match merupakan salah satu model pembelajaran yang menyenangkan yang mengajak siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. *Index card match* adalah salah satu teknik instruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai reviewing strategis (strategi pengulangan). Tipe *index card match* ini berhubungan dengan cara-cara belajar agar siswa lebih lama mengingat materi pelajaran yang dipelajari dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan (Silberman,2006: 250).

Menurut Hisyam Zainal (2008:67), *Index Card Match* adalah strategi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, siswa diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut ini :

1. Siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari.
2. Guru belum menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dan Kooperatif *Learning* tipe *Make A Match*.
3. Kurangnya minat belajar matematika siswa.
4. Hasil belajar matematika siswa masih di bawah KKM.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari peninjauan yang terlalu luas terhadap masalah-masalah yang akan diteliti, maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini ingin menerapkan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* pada pembelajaran matematika di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
2. Dalam penelitian ini hasil belajar matematika siswa hanya dilihat dari aspek pemahaman (aspek kognitif).
3. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat perbandingan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*? Untuk menjawab permasalahan di atas maka peneliti mengajukan pertanyaan sebagai berikut :

1. Berapa skor hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo?

2. Berapa skor hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo?
3. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di MTs Bustanul Huda Kabupaten Tebo?

E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan penelitian

Sesuai dengan masalah yang diteliti maka tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui berapa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* di kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
- b. Untuk mengetahui berapa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
- c. Untuk mengetahui berapa besar skor perbandingan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

2. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi berbagai pihak yang berkepentingan dalam pelaksanaan Pendidikan yaitu:

- a. Bagi sekolah : sebagai bahan masukan dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru : dapat menerapkan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *index card match* dan *kooperatif learning* tipe *make a match*.

- c. Bagi siswa : pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran diharapkan dapat sebagai masukan atau pun referensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika serta menambah ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika.
- d. Bagi peneliti : sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S.I) dalam Ilmu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha SaifuddinJambi.

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA FIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teoritik

Deskripsi teori pada penelitian adalah teori-teori dan konsep yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Pada bagian ini akan dibahas konsep atau teori-teori yang menjadi pedoman penulis dalam pelaksanaan penelitian.

1. Hasil Belajar Siswa (Y)

Kegiatan belajar mengajar merupakan suatu proses, sedangkan hasil belajar siswa adalah hasilnya. “Hasil belajar merupakan suatu proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan atau pengukuran hasil belajar” (Dimiyati, Mudjiono, 2006:200). Kegiatan penilaian yang dilakukan adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang menghasilkan suatu skala nilai dan pengukuran dilakukan melalui sebuah tes berisi beberapa butir soal untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa pada materi tersebut.

“Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik” (Rusman, 2012: 123). Selain itu, “hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan”. (Purwanto, 2011: 54). Terjadinya perubahan perilaku menunjukkan proses belajar mengajar ada hasil yang dicapai. Perubahan perilaku ini juga disebabkan dari interaksi dengan lingkungan. “Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang relatif menetap dalam diri seseorang sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya” (Uno, 2011: 213). Pembelajaran pada akhirnya akan memberikan hasil. “Dari proses belajar mengajar ini akan diperoleh suatu hasil yang pada umumnya disebut hasil belajar”. (Sardiman, 2010: 19) “Hasil belajar merupakan prestasi belajar peserta didik secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan” (Mulyasa, 2010: 212).

“Penilaian hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh guru selain untuk memantau proses, kemajuan dan perkembangan hasil belajar peserta didik sesuai dengan potensi yang dimilikinya, juga sekaligus sebagai umpan balik kepada guru agar dapat menyempurnakan perencanaan dan proses program pembelajaran” (Haryati, 2007: 13). Penilaian terhadap hasil belajar siswa pada dasarnya sebagai bahan untuk merancang pembelajaran selanjutnya dan memetakan kemampuan kompetensi siswa.

Menurut Darsono, (dalam Yusuf dan Aulia, 2011 : 7), “Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran berupa perubahan tingkah laku yang relatif tetap”. Hasil belajar yang dimaksud dalam hal ini adalah adanya kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah memperoleh pengalaman belajar. Belajar dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan dalam diri siswa baik bertambahnya ilmu pengetahuan dan menjaga sikap saat berinteraksi dengan lingkungannya. Hasil belajar bukan hanya dalam bentuk nilai tertulis saja, akan tetapi lebih dari pada itu bahwa hasil belajar merupakan suatu perubahan yang didapat oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar, baik dari segi pengetahuan, perubahan sikap serta tingkah laku dalam interaksinya.

Ranah kognitif adalah rana yang mencakup kegiatan mental (otak) segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Ranah kognitif memiliki enam jenjang atau aspek, yaitu :1) pengetahuan/hapalan atau ingatan (knowledge), 2) pemahaman (comperehnsion), 3) penarapan (application), 4) analysis, 5) sintesis (syntesis) 6), penilaian atau penghargaan atau evaluasi (evaluation) (Ahmad Susanto, 2011: 48)

Tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau

w\prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut (Ahmad Susanto, 2011: 48).

Garis dan sudut adalah dua objek berbeda didalam geometri. Jika garis termasuk pengertian pangkal atau *primitif term*, maka sudut bukan pengertian pangkal. Dalam hal ini sudut dapat didefinisikan melalui pengertian garis. Apa yang disebut garis adalah objek tak didfinisikan yang telah dimaklumi dan dipahami kebanyakan orang. Ia hanya memiliki satu dimensi, yang memiliki dua arah bertolak belakang dan memanjang sejauh tak hingga di kedua arah tersebut. Hubungan dua garis bergantung pada dimensi yang dibicarakan. Hubungan dua garis dalam dimensi dua (bidang datar) akan berbeda hubungannya di dimensi tiga (ruang) (Mohammad Tohir,2017:2).

Sudut dapat didefinisikan bermacam-macam. Sudut dapat didefinisikan sebagai bangun geometri yang dibentuk oleh dua sinar dengan titik pangkal yang berimpit. Suatu sudut terbentuk dari potongan dua sinar garis yang berpotongan tepat di satu titik, sehingga titik potongnya disebut dengan titik sudut (Mohammad Tohir,2017: 4).

Dari pembahasan di atas penulis dapat simpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah adanya perubahan tiggah laku dalam diri siswa dan kemampuan yang menetap pada siswa baik ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baik saat berinteraksi dengan lingkungannya yang dapat dijadikan pedoman atau tolak ukur supaya lebih baik dalam melaksanakan proses belajar mengajar kedepannya. Hasil belajar merupakan suatu peningkatan kemampuan siswa yang diperoleh melalui penyampaian informasi dan pesan oleh guru setelah proses pembelajaran berlangsung atau kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dapat dilihat dari nilai

matematika dan kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah matematika.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah pola atau contoh pembelajaran yang sudah didesain dengan menggunakan pendekatan, metode atau strategi pembelajaran yang lain, serta dilengkapi dengan langkah-langkah (sintaks) dan perangkat pembelajarannya.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu pelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki latar belakang yang berbeda. Belajar dalam kelompok kecil mendorong terciptanya kemungkinan yang lebih besar untuk melakukan komunikasi, interaksi edukatif dua arah dan banyak arah.

Kooperatif berasal dari cooperative adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dengan struktur beraneka ragam (Isjoni, 2013:47).

“Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran tingkat panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lainnya” (Joyce, Weil dalam buku Rusman 2011:133)

Berdasarkan teori-teori diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau contoh pembelajaran yang didesain dengan menggunakan pendekatan, metode atau strategi pembelajaran yang lain, dilengkapi dengan langkah-langkah dan perangkat pembelajarannya. yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas dan lain-lain.

Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini ada dua model yaitu model pembelajaran *Aktif learning* tipe *Index Card Match* dan model pembelajaran *Kooperatif Learnig* tipe *Make A Match*.

a. Model Pembelajaran Aktif *Leaning Index Card Match* (X₁)

Menurut Ari Samadhi (2009: 2) pembelajaran aktif (*Active Learning*) adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan pengajar dalam proses pembelajaran tersebut.

Index Card Match merupakan salah satu model pembelajaran yang menyenangkan yang mengajak siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. *Index card match* adalah salah satu teknik instruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai *reviewing* strategis (strategi pengulangan). Tipe *index card match* ini berhubungan dengan cara-cara belajar agar siswa lebih lama mengingat materi pelajaran yang dipelajari dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan. (Silberman, 2006: 250)

Berdasarkan pendapat Silberman di atas strategi *Index Card Match* ini merupakan cara menyenangkan lagi aktif untuk meninjau ulang materi pelajaran. Ia membolehkan peserta didik untuk berpasangan dan memainkan kuis dengan kawan sekelas. Tipe *Index Card Match* ini menuntut peserta didik untuk saling bekerjasama dan saling membantu dalam pasangannya untuk menyelesaikan kembali pertanyaan yang telah diperoleh dan mencocokkan dengan jawabannya. Setiap pasangan akan memberikan pertanyaan dari pasangan lain. Dengan bekerjasama tersebut dapat meningkatkan rasa tanggungjawab dan motivasi peserta didik untuk belajar matematika.

Index Card Match adalah pembelajaran yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, siswa diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas siswa sudah memiliki bekal pengetahuan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* adalah strategi yang aktif dan menyenangkan yang digunakan oleh guru untuk mengulang materi yang telah diberikan dengan mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan menggunakan strategi ini dengan catatan, siswa diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas siswa sudah memiliki bekal pengetahuan. (Zaini, dkk.,2008: 67)

Index Card Match adalah cara menyenangkan lagi aktif untuk meninjau ulang materi pembelajaran. *Index Card Match* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan kartu, dimana kartu tersebut berisi soal dan sekaligus jawabannya. Untuk penggunaannya, kartu tersebut dibagikan kepada seluruh siswa dan siswa berpikir sejenak apa yang cocok untuk jawaban pertanyaan yang ada di kartu tersebut dan mencari jawabannya di kartu yang lainnya. Keadaan ini menggambarkan bahwa kegiatan belajar mengajar di kelas tidak hanya berupa penyajian informasi saja, tetapi siswa juga ikut berperan aktif dalam berlangsungnya proses belajar mengajar (Hamruni, 2012: 162).

Index card match adalah cara menyenangkan lagi aktif untuk meninjau ulang materi pembelajaran model ini memberikan kesempatan-kesempatan pada peserta didik untuk berpasangan dan memainkan kuis kepada teman sekelasnya. Namun demikian materi barupun tetap bisa diajarkan dengan model ini dengan catatan peserta didik diberikan tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah mempunyai bekal pengetahuan (Zaini Hisyam Et.AL,2008: 67).

1) Kelebihan model pembelajaran *Index Card Match* (Hisyam, 2008:72).

- a) Pembelajaran akan menarik sebab menggunakan media kartu yang dibuat dari potongan kertas.
 - b) Meningkatkan kerjasama diantara siswa melalui proses pembelajaran.
 - c) Dengan pertanyaan yang diajukan akan mendorong siswa untuk mencari jawaban.
 - d) Menumbuhkan kreatifitas belajar siswa dalam proses belajar mengajar.
- 2) Adapun langkah-langkah pembelajaran *Index card match* adalah sebagai berikut (Zaini, 2008:69).
- a) Buatlah potongan-potongan kertas sejumlah peserta didik Yang ada didalam kelas.
 - b) Bagi jumlah kertas-kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama
 - c) Tulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan.
 - d) Pada separoh kertas yang lain, tulis jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang tadi dibuat.
 - e) Kocoklah semua kertas sehingga akan tercampur antara soal dan jawaban.
 - f) Beri setiap peserta didik satu kertas. Jelaskan bahwa ini adalah aktivitas yang dilakukan berpasangan. Separuh peserta didik akan mendapatkan soal dan separuh mendapatkan Jawaban.
 - g) Mintalah peserta didik untuk menemukan pasangan mereka. Jika ada yang sudah menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk berdekatan. Terangkan juga agar mereka tidak memberi tahu materi yang mereka dapatkan kepada teman yang lain.
 - h) Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dan duduk berdekatan mintalah setiap pasangan secara bergantian untuk membacakan soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-

teman yang lain. Selanjutnya soal tersebut dijawab oleh pasangannya.

i) Akhiri proses ini dengan membuat klarifikasi dan kesimpulan.

Dari penjelasan diatas, model pembelajaran *Index Card Match* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk bekerja sama dan dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa atas apa yang dipelajari dengan cara yang menyenangkan. Siswa saling bekerja sama dan saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan dan melempar pertanyaan kepada pasangan lain. Kegiatan belajar bersama ini dapat membantu memacu belajar aktif dan kemampuan untuk mengajar melalui kegiatan kerjasama kelompok kecil yang memungkinkan untuk memperoleh pemahaman dan penguasaan materi.

b. Model Pembelajaran *Kooperatif Learning Tipe Make A Match* (X₂)

Make A Match (mencari pasangan) adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kartu sebagai media pembelajarannya. Model pembelajaran *Make A Match* dikembangkan oleh Lurna Curran (1994). Salah satu keunggulan model ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan (Lie, 2004: 55). Pada model pembelajaran kooperatif *Make A Match* siswa disuruh untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawab/soal sebelum batas waktu, yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin. Dalam model pembelajaran ini siswa dan guru sama aktifnya. Guru dituntut untuk menilai setiap tindakan siswa yang berkaitan dengan aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik. Sedangkan siswa juga dituntut pengetahuan dan rasa sosialnya terhadap teman. Siswa juga bisa diberi hak untuk mencatat nilai untuk temannya yang sudah menjawab soal. Sehingga dapat memudahkan guru dalam menilai serta melatih kejujuran siswa.

Model pembelajaran *Make A Match* merupakan model pembelajaran kelompok yang memiliki dua orang anggota. Masing-masing anggota kelompok tidak diketahui sebelumnya tetapi dicari berdasarkan kesamaan pasangan misalnya pasangan soal dan jawaban. Guru membuat dua kotak undian, kotak pertama berisi soal dan kotak kedua berisi jawaban. Peserta didik yang mendapat soal mencari peserta didik yang mendapat jawaban yang cocok, demikian pula sebaliknya. (Endang Mulyatiningsih, 2014:248).

- 1) Kelebihan model pembelajaran *Make A Match* menurut (Udin, 2013:26)
 - a) Dapat melatih siswa untuk lebih teliti, cermat, dan tepat serta cepat dalam menyelesaikan tugasnya.
 - b) Mampu menciptakan sesuatu belajar aktif dan menyenangkan.
 - c) Materi pembelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa.
 - d) Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar secara klasikal.
- 2) Adapun langkah-langkah metode *Make A Match* (Mencari Pasangan) menurut (Endang Mulyatiningsih, 2014:248).
 - a) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik, yang cocok untuk sesi review. Sebagian kartu berisi soal dan bagian lainnya berisi jawaban.
 - b) Setiap siswa mendapat satu buah kartu.
 - c) Setiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegangnya.
 - d) Setiap siswa mencari pasangan yang cocok dengan kartunya (kartu soal dengan kartu jawabanya).
 - e) Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu, diberi poin.
 - f) Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.

g) Siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari kegiatan yang baru saja dilakukannya. Guru kemudian menutup pembelajaran.

Berdasarkan teori-teori di atas maka dapat ditarik kesimpulan model pembelajaran *Cooperative learning* tipe *Make A Match* adalah suatu teknik pembelajaran kelompok dengan menyiapkan kartu berisi persoalan atau pertanyaan dan kartu berisi jawaban dimana setiap siswa mencari kartu yang cocok dengan kartunya apabila telah menemui pasangan kartu maka kelompok penilai harus menilai benar tidaknya pasangan kartu tersebut. Metode ini bisa digunakan sambil mengenal konsep atau topik dan juga bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan semua tingkatan usia.

B. Penelitian yang Relevan

Penjelasan lebih lanjut mengenai deskripsi teoritik di atas akan dijabarkan pada pembahasan sub bab ini, yang akan menjabarkan mengenai penelitian yang relevan dengan penelitian ini, guna memberikan penguatan terkait deskripsi teoritik pada penelitian yang akan diteliti.

Pertama, penelitian yang dilakukan mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jambi yang bernama Duni Warsih (TM. 060500) pada tahun 2010 dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Make A Match* Dengan Model Pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Group Investigation* Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 39 Tebo. Penelitian menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *kooperatif* Tipe *Make A Match* dengan Model Pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Group Investigation* di Sekolah Menengah Pertama Negeri 39 Tebo. Dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ baik pada taraf signifikan 5% maupun 1% atau $2,01 < 2,73 > 2,68$ dengan demikian hipotesis alternatif diterima.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Hasanah (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Make A Match* dan *Index*

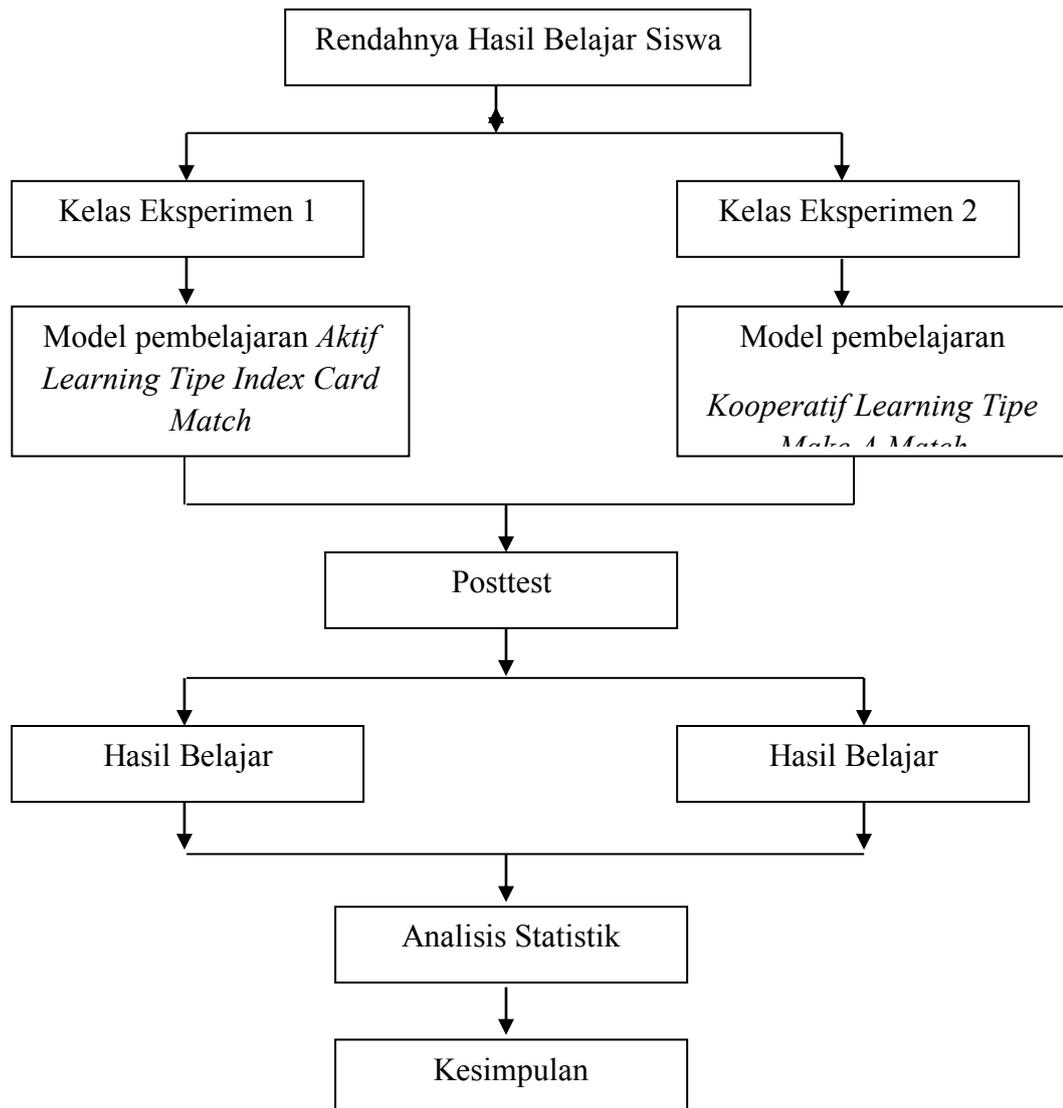
Card Match Terhadap Pemahaman Siswa Kelas X SMA Institut Indonesia Semarang” dipaparkan bahwa hasil penelitian tingkat pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 80,15 sedangkan kelas eksperimen nilai rata-ratanya sebesar 45,88. Dari hasil tersebut maka pembelajaran aktif menggunakan metode *Make A Match* lebih efektif karena dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X4 SMA Institut Indonesia Semarang pada pokok bahasan suhu dan kalor terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu kelas X4 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol kelas X2.

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang masalah, banyak ditemukan berbagai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika salah satunya mengenai masih rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pendekatan, model, metode, dan teknik-teknik pembelajaran dengan memahami teori-teori belajar dan teknik-teknik mengajar yang baik dan benar. Selain itu siswa kurang aktif, kurang siap dalam menerima materi yang diberikan oleh guru, untuk meningkatkan hasil belajar diperlukan variasi model pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Suatu strategi pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif adalah pembelajaran yang baik.

Banyak cara untuk mengatasi permasalahan kesulitan dalam belajar, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *Aktif Learning Tipe Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning Tipe Make A Match*. Melalui model pembelajaran *Aktif Learning Tipe Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning Tipe Make A Match* dapat memacu semangat belajar, meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mempermudah dalam pemahaman ini, maka alur kerangka berpikir digambarkan secara praktis mengenai “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning Tipe Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning Tipe Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo” pada peta konsep berikut.



Gambar II.1 Kerangka Fikir

D. Hipotesis

“Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan”. (Sugiyono, 2016: 96)

1. Terdapat hubungan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
2. Terdapat hubungan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Maka A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.
3. Terdapat hubungan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card* dengan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Maka A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo. Penelitian ini dilakukan secara langsung. Dilaksanakan setelah mendapatkan izin riset yaitu dari tanggal 28 April – 16 Mei 2019.

Waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal pembelajaran matematika di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda yang sesuai dengan materi aljabar yang akan dijadikan objek penelitian dan tidak mengganggu jadwal kegiatan belajar di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design*, dengan menggunakan desain *Posttest-Only Control Design* yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random.

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono, 2016 : 112)

Gambar 3.1

Desain Penelitian

R	X ₁	O ₂
R	X ₂	O ₄

Posttest-Only Control Design

Keterangan :

R = Dua kelas yang masing-masing secara random

X₁ = Perlakuan dengan model pembelajaran *Aktif Learning Tipe Index Card Match*

X₂ = Perlakuan dengan model pembelajaran *Kooperatif Learning Tipe Make A Match*

O₂ = Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning Tipe Index Card Match*

O₄ = Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Learning Tipe Make A Match* (Sugiyono, 2016:112)

C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2016 : 117). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun ajaran 2019/2020 di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VII tahun ajaran 2019/2020

No	Lokal	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	VII A	17	13	30
2	VII B	14	16	30
	Jumlah	31	29	60

(sumber : TU Mandrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo)

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2013: 81). Sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari populasi yang ada di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo yaitu kelas VII pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*.

Total sampling adalah teknik pengambilan sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil *Total Sampling* karena jumlah populasi yang kurang dari 100, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. (Sugiyono, 2007)

Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* karena jumlah populasi ini kurang dari 100, yaitu kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo yang hanya berjumlah 60 siswa dan hanya terdiri dari dua kelas dan seluruh populasi tersebut dijadikan sampel untuk penelitian. Penelitian ini membutuhkan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Setelah diketahui kedua kelas tersebut homogen kemudian ditentukan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Dalam hal ini dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah populasi yang digunakan memiliki varians yang homogen.

Selanjutnya dilakukan pengundian terhadap dua kelas tersebut diperoleh 30 orang siswa kelas VII A dijadikan sebagai kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran *aktif learning* tipe *index card match* dan 30 orang siswa kelas VII B dijadikan sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *kooperatif learning* tipe *make a match* pada hasil belajar matematika siswa.

D. Instrumen Penelitian

1. Model Pembelajaran *Active Learning Tipe Index Card Match*(x_1)

a. Definisi Konseptual

Definisi *Index Card Match* merupakan pembelajaran aktif dan menyenangkan yang bertujuan untuk melatih peserta didik agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya terhadap suatu materi yang telah dipelajarinya.

Dengan menggunakan strategi *Index Card Match* ini siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, hal ini dikarenakan strategi *Index Card Match* menuntut keterlibatan semua siswa dalam penerapannya, sehingga siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh gurunya saja.

b. Definisi Operasional

Pada saat guru memberikan pembelajaran kepada siswa, adakalanya timbul suatu persoalan/permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan hanya menjelaskan secara lisan melalui ceramah. Untuk itu guru perlu menggunakan model pembelajaran (*Index Card Match*) sebagai jalan keluarnya. Kemudian diakhiri dengan tugas-tugas baik individu, sehingga Siswa melakukan tukar pikiran dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Model ini banyak menimbulkan kegiatan belajar yang lebih optimal. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Index Card Match* :

1. Guru membuat potongan-potongan kertas sejumlah peserta didik yang ada dikelas, kemudian guru membagi kertas tersebut menjadi dua bagian.
2. Tulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan, lalu sebagian lagi ditulis jawaban dari pertanyaan tersebut.

3. Acak terlebih dahulu kertas yang telah ditulis oleh siswa, kemudian beri setiap siswa satu kertas.
4. Guru memita siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kertas, setelah siswa menemukan pasangan kertas siswa diminta untuk membentuk kelompok sesuai dengan pasangan masing-masing.
5. Siswa diminta untuk mempresentasikan atau membacakan kertas soal dan jawaban yang mereka dapat.
6. Guru dan siswa sama-sama menyimpulkan hasil dari diskusi yang telah dilakukan.

2. Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Make A Match*(x_2)

a. Definisi Konseptual

Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Make A Match* adalah model pembelajaran yang mengajak siswa mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan dengan cara mencari pasangan yang bertujuan untuk pedalaman materi dan penggalian materi dalam suasana yang menyenangkan.

b. Definisi Operasional

Berdasarkan teori yang dijelaskan dalam BAB II, maka implementasi *Make A Match* dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

1). Kegiatan awal

Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran, Guru mengulas kembali materi sebelumnya sebagai prasyarat pada materi saat ini kemudian guru menjelaskan aturan main dalam pelaksanaan model pembelajaran *make a match* serta memberi motivasi kepada siswa akan pentingnya pembahasan materi melalui pembelajaran *make a match*.

2). Kegiatan inti

Guru menyiapkan dua buah kartu yang terdiri dari satu kartu soal dan satu kartu jawaban. Kemudian guru membagikan siswa menjadi 3

kelompok antara lain kelompok kartu soal, kelompok kartu jawaban, dan kelompok penilai selanjutnya peserta didik diminta untuk mencari pasangan yang tepat kartu yang dimilikinya. Guru memberikan poin untuk pasangan siswa yang dapat menemukan kartu yang tepat dari kartu yang dimilikinya.

3). Kegiatan akhir

Lebih lanjut, perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan kedepan kelas dan peserta lain menggapinya, kemudian guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi.

3. Hasil Belajar

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu, mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Untuk mengetahui tingkat hasil belajar yang diperoleh siswa perlu adanya suatu penilaian yang bisa dilakukan dengan evaluasi.

b. Definisi Operasional

Secara operasional hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa melalui proses pembelajaran yang dapat diukur dengan angka atau nilai berupa skor setelah diberikan materi tentang garis dan sudut dengan menggunakan tes pada ranah kognitif yang hanya meliputi kategori pengetahuan, pemahaman dan aplikasi atau penerapan.

Adapun aspek kognitif seperti yang dijelaskan oleh Suhanji dalam bukunya Strategi Pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan mengacu pada kemampuan mengenal atau mengingat materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai yang sulit.
- 2) Pemahaman, mengacu pada kemampuan memahami makna materi.
- 3) Penerapan, mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari

- 4) Analisis, mengacu kemampuan menguraikan materi kedalam komponen-komponen atau faktor penyebabnya.
- 5) Sintesis, mengacu pada kemampuan memadukan konsep atau komponen-komponen sehingga membentuk suatu pola struktur atau bentuk baru.
- 6) Evaluasi, mengacu pada kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu.

c. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen untuk penilaian hasil belajar matematika siswa merupakan pedoman penelitian dalam membuat butir-butir pertanyaan yang akan diberikan kepada subjek penelitian. Adapun kisi-kisi instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Kisi- Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator materi	Indikator soal	No Soal	Jumlah Soal
3.12 Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut	1. Garis dan Sudut	1. Menjelaskan kedudukan garis (sejajar, berimpit, berpotongan,) melalui benda kongkrit	1	1
		2. Menjelaskan perbedaan jenis sudut (siku, lancip, tumpul)	2	1
		3. Memahami dan menjelaskan hubungan antar garis	5	1
		4. Menentukan perbandingan segmen garis	3 4	2
				5

Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Matematika

No Soal	Indikator	Skor	Total Skor	
1.	Tidak menjawab	0	5	
	Mencapai langkah	5		
2.	Tidak menjawab	0	15	
	Mencapai langkah 1	5		
	Mencapai langkah 2	5		
	Mencapai langkah 3	5		
3. a	Tidak menjawab	0	20	
	Mencapai langkah 1	5		
	Mencapai langkah 2	5		
	b	Tidak menjawab		
		Mencapai langkah 1		5
		Mencapai langkah 2		5
4. a	Tidak menjawab	0	30	
	Mencapai langkah 1	5		
	Mencapai langkah 2	5		
	b	Tidak menjawab		0
		Mencapai langkah 1		5
		Mencapai langkah 2		5
	c	Tidak menjawab		0
		Mencapai langkah 1		5
		Mencapai langkah 2		5
5.	Tidak menjawab	0	30	
	Mencapai langkah 1	10		
	Mencapai langkah 2	10		
	Mencapai langkah 3	10		

4. Kalibrasi Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tipe uraian yang terdiri dari 5 soal. Tes esai (uraian) adalah jenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.

Tes dilakukan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar matematika siswa. Pertanyaan dalam tes ini berdasarkan materi yang telah dipelajari pada saat observasi penelitian. Sebelum tes dilakukan maka soal tes harus divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli di bidang matematika yaitu 1 orang guru matematika dan 1 orang dosen tadrис matematika.

Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Untuk melihat baik atau tidaknya suatu tes maka perlu dilakukan uji validitas instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2015, hal. 173). Uji validitas yang digunakan dalam penelitian menggunakan validitas tes secara rasional yaitu validitas konstruksi dan validitas isi.

“Validitas konstruksi adalah uji validitas dengan meminta pendapat para ahli tentang instrumen yang telah disusun, mungkin para ahli akan memberikan keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Sedangkan validitas isi adalah uji validitas dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan” (Sugiyono, 2015, hal. 182).

Secara teknis pengujian validitas konstruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau

pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen, maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka sebelum melakukan riset lapangan, soal tes hasil belajar matematika siswa akan di uji atau dinilai terlebih dahulu oleh para ahli dibidang matematika. Dalam proses validasi penulis hanya disarankan untuk memperbaiki rubrik penskoran soal.

E. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisa dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari hasil belajar yang diberikan kepada kelompok yang menggunakan Model Pembelajaran *Active learning tipe Index card match* dan Model Pembelajaran *Cooperative learning tipe Make a match* terhadap hasil belajar Matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

Analisa terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Dalam menganalisis data, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Chi Kuadrat, karena sampel dalam penelitian ini adalah sampel besar dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f^e)^2}{f^e}$$

Langkah-langkah

- a. Menentukan skor besar dan kecil
- b. Menentukan rentangan (R)
- c. $R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil} + 1$
- d. Menentukan banyak kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

e. Menentukan panjang kelas interval (I)

$$I = \frac{R}{K}$$

f. Menentukan rata-rata atau mean

$$X = \frac{\sum fx}{n}$$

g. Menentukan simpangan baku (s), dengan rumus

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fy^2 - (\sum fy)^2}{b \cdot (n-1)}}$$

h. Membuat draf frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

1) Menentukan batas kelas yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5

2) Mencari nilai Z - score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - x'}{s}$$

3) Mencari luas 0 - Z dari tabel kurva normal dari 0 - Z

4) Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangi angka-angka 0 - Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali baris yang berada ditengah ditambahkan dengan angka berikutnya.

5) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden (n)

6) Mencari Chi Kuadrat, dengan rumus:

$$x^2 = \sum \left(\frac{f_o - f_e}{f_e} \right)^2$$

7) Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} , db = db = k - 3 dan α

0,05 kaidah keputusan:

Jika $(x^2_{hitung}) \geq (x^2_{tabel})$ maka distribusi data tidak normal

Jika $(x^2_{hitung}) \leq (x^2_{tabel})$ maka distribusi data normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak, yaitu dengan menggunakan beda varians. Langkah-langkah yang digunakan yaitu :

- a. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil.

$$f_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- b. Membandingkan nilai f_{hitung} dengan f_{tabel} dengan rumus :

$$dk_{pembilang} = n - 1 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

- c. Kedua variabel dikatakan homogen apabila pada taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$, Tidak Homogen

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, Homogen. (Riduwan, 2012, hal.120)

3. Uji Hipotesis

Setelah data yang diperlukan terkumpul maka data tersebut akan di analisis secara kuantitatif. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji "t" test.

"Tes "t" atau "t" test, adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah mean sampel dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan". (Anas Sudijono, 2014, hal.278)

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel besar yang satu sama lain tidak mempunyai hubungan, maka Rumus yang digunakan adalah :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan :

M_1 = Mean untuk kelas eksperimen I (*aktif learning tipe index card match*)

M_2 = Mean untuk kelas eksperimen II (*kooperatif learning tipe make a match*)

SE_{M_1} = Standar Error kelas eksperimen I (*aktif learning tipe index card match*)

SE_{M_2} = Standar Error kelas eksperimen II (*kooperatif learning tipe make a match*)

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

a. Mencari mean variabel I dengan rumus:

$$M_1 = \frac{\sum fX}{N_1}$$

b. Mencari mean variabel II dengan rumus:

$$M_2 = \frac{\sum fX}{N_2}$$

c. Mencari standar deviasi variabel I dengan rumus:

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N_1} - \left(\frac{\sum fX}{N_1}\right)^2}$$

d. Mencari standar deviasi variabel II dengan rumus:

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N_2} - \left(\frac{\sum fX}{N_2}\right)^2}$$

e. Mencari standar error mean variabel I dengan rumus:

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

f. Mencari standar error mean variabel II dengan rumus:

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

g. Mencari standar error perbedaan mean variabel I dan variabel II dengan rumus:

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(SE_{M_1})^2 + (SE_{M_2})^2}$$

h. Mencari t_0 dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1-M_2}}$$

Selanjutnya memberikan interpretasi terhadap t_0 dengan prosedur kerja sebagai berikut:

- 1) Mencari df atau db dengan rumus: df atau $db = (N_1 + N_2) - 2$
- 2) Berdasarkan besarnya df atau db tersebut, kita cari harga kritik “ t ” yang tercantum dalam Tabel Nilai “ t ” pada taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1% dengan catatan:
 - a) Apabila $t_0 \geq t_1$ maka hipotesis nihil ditolak, berarti diantara ke dua variabel yang kita selidiki terdapat perbedaan mean yang signifikan.
 - b) Apabila $t_0 < t_1$ maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, berarti diantara ke dua variabel yang kita selidiki tidak terdapat perbedaan mean yang signifikan.

i. Menarik kesimpulan (Anas Sudijono, 2014, hal.314-316)

4. Ukuran Efek (*Size Effect*)

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikansi tertentu, maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Ukuran efek adalah besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Untuk menghitung effect size pada uji t digunakan rumus Cohen’s sebagai berikut

$$d_8 = t \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

Keterangan :

d_8 = besar pengaruh perlakuan yang diberikan

n_A = jumlah sampel kelas eksperimen I

n_B = jumlah sampel kelas eksperimen II

t_0 = hasil uji t

Dengan kriteria nilai *Cohen's* seperti pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4

Kriteria Nilai Cohen's Standar

Cohen's Standar	Effect Size	Persentase (%)
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
Sedang	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
Rendah	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

(Sumber : Lee A, Beeker, 2000, hlm.3)

F. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik ialah suatu pernyataan tentang bentuk fungsi suatu variabel atau tentang nilai sebenarnya suatu parameter. Suatu pengujian hipotesis statistik ialah prosedur yang memungkinkan keputusan dapat dibuat, yaitu

keputusan untuk menolak atau tidak menolak hipotesis yang sedang dipersoalkan (Sugiyono, 2016, hlm. 96) .

Hipotesis statistik ada bila penelitian bekerja dengan sampel, jika penelitian tidak menggunakan sampel maka tidak ada hipotesis statistik. Dalam hipotesis statistik yang diuji adalah hipotesis nol, hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara data sampel dan data populasi.

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah :

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Keterangan :

μA_1 = skor rata-rata yang belajar menggunakan model pembelajaran aktif *learning tipe index card match*.

μA_2 = skor rata-rata yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *learning tipe make a match*.

H_0 = tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model aktif *learning tipe index card match* dengan kooperatif *learning tipe make a match*.

H_a = terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model aktif *learning tipe index card match* dengan kooperatif *learning tipe make a match*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo kelas VII, dimana kelas VII A sebagai kelas eksperimen I dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen II. yang digunakan sebanyak 60 siswa, 30 siswa di kelas eksperimen I dan 30 siswa di kelas eksperimen II. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen I melakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match*, VII B sebagai kelas eksperimen II melakukan pembelajaran dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*, dengan Materi matematika yang diajarkan adalah garis dan sudut.

Penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, dengan satu minggu dua kali pertemuan. Selanjutnya setelah selesai melakukan proses pembelajaran selama empat kali pertemuan, siswa diberikan tes akhir pada pertemuan ke-4 untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut.

Pada saat guru memberikan pembelajaran kepada siswa, adakalanya timbul suatu persoalan/permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan hanya menjelaskan secara lisan melalui ceramah. Untuk itu guru perlu menggunakan model pembelajaran (*Index Card Match*) sebagai jalan keluarnya. Kemudian diakhiri dengan tugas-tugas baik individu, sehingga Siswa melakukan tukar pikiran dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Model ini banyak menimbulkan kegiatan belajar yang lebih optimal. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Index Card Match* :

Guru membuat potongan-potongan kertas sejumlah peserta didik yang ada dikelas, kemudian guru membagi kertas tersebut menjadi dua bagian. Kemudian guru menulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan, lalu sisanya ditulis jawaban dari pertanyaan tersebut. Setelah itu guru mengacak

terlebih dahulu kertas yang telah ditulis oleh siswa, setiap siswa diberikan satu potongan kertas. Siswa diminta guru untuk menemukan pasangan dari masing-masing kertas, setelah siswa menemukan pasangan kertas siswa diminta untuk membentuk kelompok sesuai dengan pasangan masing-masing. Siswa diminta guru untuk mempresentasikan atau membacakan kertas soal dan jawaban yang mereka dapat. Kemudian guru dan siswa sama-sama menyimpulkan hasil dari diskusi yang telah dilakukan.

Berdasarkan teori yang dijelaskan dalam BAB II, maka implementasi *Make A Match*. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran, Guru mengulas kembali materi sebelumnya sebagai prasyarat pada materi saat ini kemudian guru menjelaskan aturan main dalam pelaksanaan model pembelajaran *make a match* serta memberi motivasi kepada siswa akan pentingnya pembahasan materi melalui pembelajaran *make a match*.

Guru menyiapkan dua buah kartu yang terdiri dari satu kartu soal dan satu kartu jawaban. Kemudian guru membagikan siswa menjadi 3 kelompok antara lain kelompok kartu soal, kelompok kartu jawaban, dan kelompok penilai selanjutnya peserta didik diminta untuk mencari pasangan yang tepat kartu yang dimilikinya. Guru memberikan poin untuk pasangan siswa yang dapat menemukan kartu yang tepat dari kartu yang dimilikinya. Lebih lanjut, perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan kedepan kelas dan peserta lain menggapinya, kemudian guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi.

Table 4.1

Jadwal Mengajar Penelitian di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

1	2	3	4
Pertemuan	Pertemuan yang ke	Kelas	Alokasi Waktu
8 Mei 2019	1	VII A	3 X 40
11 Mei 2019	2	VII A	2 X 40
13 Mei 2019	3	VII B	3 X 40
16 Mei 2019	4	VII B	2 X 40

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari bukti perbedaan kemampuan hasil belajar matematika siswa terhadap model pembelajaran Aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*. Sebelum meneliti, terlebih dahulu mengolah data terhadap populasi, apabila data populasi berdistribusi normal dan homogen maka bisa dilanjutkan meneliti di madrasah Tsanawiyah Laboratorium Jambi. Dan ternyata setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas data populasi berdistribusi normal dan homogen. Data populasi berdistribusi normal dan homogen dapat dilihat tabel seperti dibawah ini :

Tabel 4.2

Hasil Uji Normalitas Populasi

Kelas	Jumlah Siswa	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
VII A	30	2,300	7,815	$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$	Normal
VII B	30	6,495	7,815	$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$	Normal

Dari tabel 4.2 terlihat bahwa 2 kelas memiliki $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan Uji Homogenitas Varians terhadap populasi, dari uji homogen kelas dalam populasi, diperoleh $X^2_{hitung} = 1,640$ dan $X^2_{tabel} = 1,859$. Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki

varians yang homogen. Maka H_a dari kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I yaitu kelas VII A (30 orang) yang menerapkan model pembelajaran Aktif *Learning* tipe *Index Card Match*, sedangkan kelas eksperimen II yaitu kelas VII B (30 orang) yang menerapkan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*

Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes yang digunakan peneliti berupa tes uraian, tes yang digunakan peneliti berjumlah 5 soal untuk *posttest* setelah pembahasan materi garis dan sudut. Selesai peneliti mengadakan *posttest* untuk mencapai bukti berupa skor hasil belajar matematika siswa dalam proses pembelajaran. Data yang diperoleh tersebut digunakan untuk melihat perbandingan antara hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran Aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* terhadap hasil belajar matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Peneliti melakukan perhitungan atau pengolahan data setelah data tes hasil belajar matematika siswa diterapkan, dari hasil analisis data yang telah dikumpulkan maka nilai t^2_{hitung} akan dibandingkan dengan nilai t^2_{tabel} . Jika nilai t^2_{hitung} lebih besar dari nilai t^2_{tabel} maka hipotesis alternatif yang diajukan dalam skripsi ini diterima. Jika sebaliknya t^2_{hitung} lebih kecil dari t^2_{tabel} maka hipotesis alternatif ditolak dan hipotesis nol yang diterima.

1. Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Aktif *Learning tipe Index Card Match* pada Kelas Eksperimen I

Setelah peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Aktif *Learning tipe Index Card Match*, peneliti memberikan *posttest* untuk mengetahui skor kemampuan hasil belajar matematika siswa dan diadakan evaluasi dalam aspek kognitif kepada siswa dalam materi garis dan sudut sehingga diperoleh skor kemampuan hasil belajar matematika siswa sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$$

$$\frac{50}{100} \times 100 = 50$$

Tabel 4.3

Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I

No	Nama	Nilai Tes
1	Afrizal	50
2	Ahmat Nasri	50
3	Ahmat Tausi	57
4	Aidil Putra	71
5	Al Rahman	71
6	Amin Hudari	69
7	Andika Saputra	69
8	Azmil	64
9	Deni	64
10	Deni Ardiansah	61
11	Eko Irawan	61
12	Gusnur Idran	75
13	Gusti Rahmad	79
14	M. Saher	75
15	Muslimin	75
16	M. Musafarazi	79
17	Najmus Taqim	75
18	Ana Saputri	79
19	Melisa Febria Putri	79
20	Nabila Rizki	79
21	Nataza Herlinda	82

22	Nia Erlin	82
23	Nia Syaputri	86
24	Nini Esti	86
25	Nuraini	86
26	Perza Herlisa Fitri	89
27	Risa Efrita	92
28	Sinta Wulandari	92
29	Siti Kurah	96
30	Suci Ramadan	96

a. Sebaran Data

50 50 57 61 61 64 64 69 69 71
 71 75 75 75 75 79 79 79 79 79
 82 82 86 86 86 89 92 92 96 96

b. Skor Tertinggi dan Skor Terendah

Skor tertinggi (H) = 96

Skor terendah (L) = 50

c. Rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 96 - 50 + 1 \\ &= 47 \end{aligned}$$

d. Banyak Kelas (BK)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,33 \log N \\ &= 1 + 3,33 \log 30 \\ &= 1 + 3,33 (1.477) \\ &= 1 + 4,918 \\ &= 5,918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

e. Panjang Kelas

$$i = \frac{R}{K} = \frac{47}{6} = 7,833 \approx 8 \text{ (dibulatkan)}$$

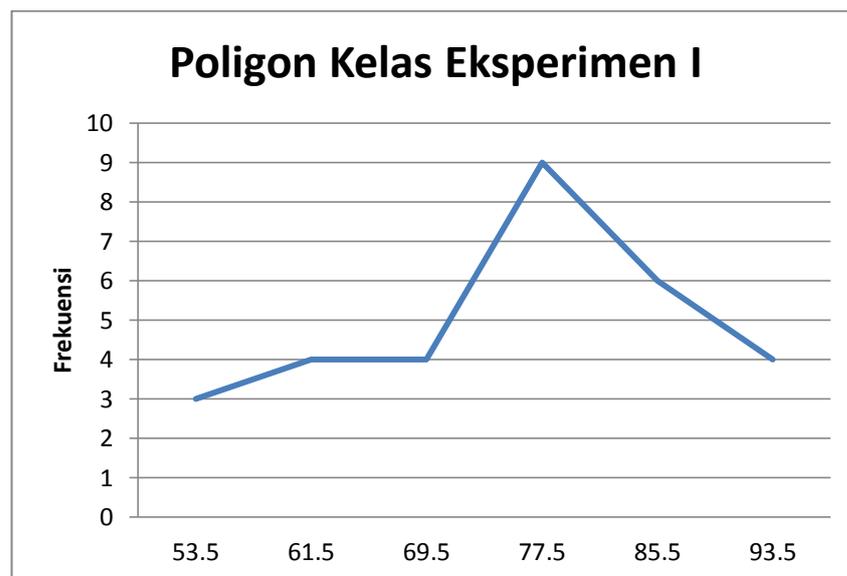
f. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel 4.4

Distribusi Frekuensi Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Aktif Learning tipe Index Card Match

Interval	F	X	Fx	x'	fx'	fx'^2	T_{kelas}	Fka	Fkb
							97,5	30	0
90 – 97	4	93,5	374	2	8	16	89,5	26	4
82 – 89	6	85,5	513	1	6	6	81,5	20	10
74 – 81	9	77,5	697,5	0	0	0	73,5	11	19
66 – 73	4	69,5	278	-1	-4	4	65,5	7	23
58 – 65	4	61,5	246	-2	-8	16	57,5	3	27
50 – 57	3	53,5	160,5	-3	-9	27	49,5	0	30
Jumlah	30		2269		-7	69			

g. Membuat Grafik Poligon Distribusi Frekuensi kelas Eksperimen I



Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Aktif Learning tipe Index Card Match

h. Mencari Mean atau Rata-Rata

$$\begin{aligned} M_1 &= M' + i \left(\frac{\sum fx'}{N} \right) \\ &= 77,5 + 8 \left(\frac{-7}{30} \right) \\ &= 77,5 + 8(-0,23) \\ &= 77,5 + (-1,84) \\ &= 75,66 \end{aligned}$$

i. Mencari Median

$$\text{Letak Median} = \frac{1}{2}N = \frac{1}{2} \times 30 = 15$$

$$\begin{aligned} Me &= Tka + \left(\frac{\frac{N}{2} - fkb}{f} \right) i \\ &= 73,5 + \left(\frac{\frac{30}{2} - 11}{9} \right) 6 \\ &= 73,5 + \left(\frac{15 - 11}{9} \right) 6 \\ &= 73,5 + 2,6666 \\ &= 76,16 \end{aligned}$$

j. Mencari Modus

$$\begin{aligned} Mo &= Tka - \left(\frac{fa}{fa + fb} \right) i \\ &= 81,5 - \left(\frac{6}{6 + 4} \right) 8 \\ &= 81,5 - \left(\frac{3}{10} \right) 8 \\ &= 81,5 - 2,4 \\ &= 79,1 \end{aligned}$$

k. Mencari Standar deviasi

$$\begin{aligned} SD_2 &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N} \right)^2} \\ SD_2 &= \sqrt{\frac{175923,5}{30} - \left(\frac{2269}{30} \right)^2} \\ SD_2 &= \sqrt{5864,116667 - (75,63333333)^2} \end{aligned}$$

$$SD_2 = \sqrt{5864,116667 - 5720,401111}$$

$$SD_2 = \sqrt{143,715556}$$

$$SD_2 = 11,98$$

I. Mencari Standar Error

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1-1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98814231}{\sqrt{30-1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98814231}{\sqrt{29}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98814231}{5,385164807}$$

$$SE_{M_1} = 2,22$$

2. Untuk Deskripsi data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* pada Kelas Eksperimen II.

Setelah Peneliti menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* dalam proses pembelajarannya, peneliti melakukan *posttest* untuk mengetahui skor kemampuan hasil belajar matematika siswa dan diadakan evaluasi dalam aspek kognitif kepada siswa dalam materi garis dan sudut sehingga diperoleh skor pada Table 4.5 berikut ini :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$$

$$\frac{36}{100} \times 100 = 36$$

Tabel 4.5

Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II

No	Nama	Nilai Tes
1	Ramadan	36
2	Saparudin	64
3	Clara Anggraini	82

4	Gina Uliyanti	82
5	Hani Almardeti	61
6	Irsa	43
7	Marpu'ah	46
8	Melisa Febria Putri	50
9	Suci Ramadan	68
10	Deni Ardiansah	79
11	Uswatun Hasanah	36
12	Wa'alaniah	39
13	Yuniza	43
14	M. Saher	75
15	Zulaika	75
16	Ade Asep Wijaya	36
17	Ade Amzah	46
18	Andi Qodri Ramadan	50
19	Wulan Nasir	57
20	Yandi Septiawan	61
21	Zukriadi	71
22	Sahri Ramadoni	71
23	Rudi Saputra	75
24	Rian Pangestu	79
25	Nurul Ardi	86
26	Nurdin	57
27	Risa Efrita	39
28	M. Yunus	50
29	Saupi	79
30	Arif Habiburahman	86

a. Sebaran Data

36 36 39 43 43 46 46 50 50 50
57 57 61 61 64 64 68 71 71 71
75 75 75 79 79 79 82 82 86 86

b. Skor Tertinggi dan Skor Terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 86$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 36$$

c. Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 86 - 36 + 1$$

$$= 51$$

d. Banyak Kelas (BK)

$$K = 1 + 3,33 \log N$$

$$= 1 + 3,33 \log 30$$

$$= 1 + 3,33 (1,477)$$

$$= 1 + 4,918 = 5,918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}$$

e. Panjang Kelas

$$i = \frac{R}{K} = \frac{51}{6} = 8,5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)}$$

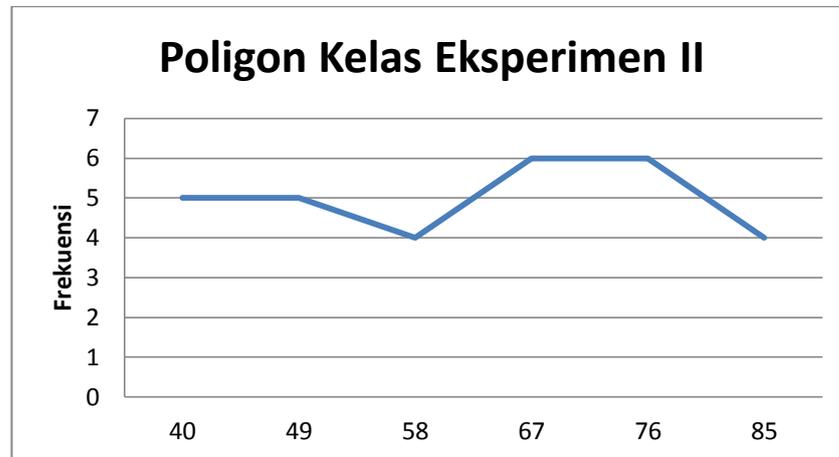
f. Menentukan tabel distribusi frekuensi

Tabel. 4.6

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Learning tipe Make A Match pada Kelas Eksperimen II

Interval	F	x	Fx	x'	fx'	fx' ²	T _{kelas}	fka	fbk
							88,5	30	0
80 – 88	4	84	336	2	8	16	79,5	26	4
71 – 79	9	75	675	1	9	9	70,5	17	13
62 – 70	3	66	198	0	0	0	61,5	14	16
53 – 61	4	57	228	-1	-4	4	52,5	10	20
44 – 52	5	48	240	-2	-10	20	43,5	5	25
35 – 43	5	39	195	-3	-15	45	34,5	0	30
Jumlah	30		1872		-12	94			

- g. Membuat Grafik Poligon Distribusi Frekuensi kelas EkperimenII



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* pada Kelas Eksperimen II

- h. Mencari Mean atau Rata-Rata

$$\begin{aligned}
 M_2 &= M' + i \left(\frac{\sum fx}{N} \right) \\
 &= 66 + 9 \left(\frac{-15}{30} \right) \\
 &= 66 + 9(-0,5) \\
 &= 61, = 66 + (-4,5)5
 \end{aligned}$$

- i. Mencari Median

$$\text{Letak Median} = \frac{1}{2}N = \frac{1}{2} \times 30 = 15$$

$$\begin{aligned}
 Me &= Tkb + \left(\frac{\frac{N}{2} fka}{f} \right) i \\
 &= 61,5 + \left(\frac{\frac{30}{2} 15}{6} \right) 9 \\
 &= 61,5 + \left(\frac{15-15}{6} \right) 9 \\
 &= 61,5 + \left(\frac{0}{6} \right) 9 \\
 &= 61,5 + (0) = 61,5
 \end{aligned}$$

j. Mencari Modus

$$\begin{aligned}
 M_o &= Tka - \left(\frac{fa}{fa + fb} \right) i \\
 &= 70,5 - \left(\frac{6}{6 + 4} \right) 9 \\
 &= 70,5 - \left(\frac{6}{10} \right) 9 \\
 &= 70,5 - (5,4) \\
 &= 65,1
 \end{aligned}$$

k. Menghitung Standar Deviasi Variabel I

$$\begin{aligned}
 SD_1 &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N} \right)^2} \\
 SD_1 &= \sqrt{\frac{123951}{30} - \left(\frac{1875}{30} \right)^2} \\
 SD_1 &= \sqrt{4131,7 - (62,5)^2} \\
 SD_1 &= \sqrt{4131,7 - 3906,25} \\
 SD_1 &= \sqrt{225,45} \\
 SD_1 &= 15,01499251 \approx 15,01 (\text{dibulatkan})
 \end{aligned}$$

l. Mencari standar eror

$$\begin{aligned}
 SE_{M_2} &= \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}} \\
 SE_{M_2} &= \frac{15,01499251}{\sqrt{30 - 1}} \\
 SE_{M_2} &= \frac{15,01499251}{\sqrt{29}} \\
 SE_{M_2} &= \frac{15,01499251}{5,385164807} \\
 SE_{M_2} &= 2,788214112 \approx 2,80 (\text{dibulatkan})
 \end{aligned}$$

1. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menerapkan Model Pembelajaran Aktif *Learning tipe Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning tipe Make A Match*

Perbedaan hasil belajar matematika siswa dari kelas eksperimen I (kelas yang menerapkan Model Pembelajaran Aktif *Learning tipe Index Card Match*) dengan hasil belajar matematika siswa dari kelas eksperimen II (kelas yang menerapkan Model Pembelajaran *Kooperatif Learning tipe Make A Match*) dalam proses pembelajaran matematika dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini

Tabel 4.7

Pebedaan Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

No	Ukuran Penerapan	Kelas eksperimen II	Kelas Eksperimen I
1	Tertinggi	86	96
2	Terendah	36	50
3	Range	51	47
4	Mean	61,5	75,66
5	Median	61,5	76,16
6	Modus	65,1	79,1
7	Standar Deviasi	15,01	11,98
8	Standar Error	2,80	2,22

Dapat dilihat dari tabel 4.7 bahwa nilai tertinggi di kelas ekperimen I tidak sama dengan nilai tertinggi dikelas eksperimen II yaitu 96 dan 86. Kemudian nilai terendah dari kelas ekperimen I lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen II, yaitu nilai terendah dikelas eksperimen I adalah 50, sedangkan dikelas eksperimen II nilai terendahnya adalah 36. Selain itu, nilai rata-rata dari kelas ekperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan nilai

rata-rata kelas eksperimen II, dimana dikelas eksperimen I nilai rata-ratanya ialah 75,66 dan dikelas eksperimen II nilai rata-ratanya adalah 61,5. Kemudian, standar deviasi pada kelas eksperimen I lebih rendah dari kelas eksperimen II dimana nilai deviasi kelas eksperimen I ialah 11,98 sedangkan nilai deviasi kelas eksperimen II adalah 15,01

B. Analisis Data

Sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu terhadap data hasil penelitian dengan melakukan pengujian persyaratan analisis yaitu normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chi Kuadrat*. Uji *Chi Kuadrat* adalah uji normalitas yang digunakan untuk menguji sampel yang besar yakni $n \geq 30$. Tujuan dari uji normalitas ini adalah untuk mengetahui distribusi data yang diteliti normal atau tidak.

Adapun ketentuan uji normalitas yaitu sebagai berikut :

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, artinya distribusi data normal

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, artinya distribusi data tidak normal

Uji normalitas data kemampuan hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada table 4.8

Table 4.8

Hasil Perhitungan Uji Normalitas kelas Eksperime I dan kelas eksperimen II

Data	N	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen I	30	4,922	7,815	$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$	Normal
Eksperimen II	30	5,469	7,815	$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I dan kelas ekperimen II berdistribusi **normal**.

2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, diketahui bahwa kedua kelompok sampel dalam penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji beda varians terbesar dan uji beda varians terkecil. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. kriteria pengujian yang digunakan yaitu kedua kelompok dikatakan homogen apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ diukur pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh F_{hitung} adalah:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \\ &= \frac{225,4500001}{143,715556} = 1.56 \end{aligned}$$

Membandingkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Dk Pembilang = $30 - 1 = 29$ (untuk varians terbesar)

Dk Pembilang = $30 - 1 = 29$ (untuk varians tekecil)

Dk tidak ada pada tabel maka digunakan interpolasi sebagai berikut :

Diketahui:

$$B = 29$$

$$C_0 = 1,90 \qquad B_0 = 24$$

$$C_1 = 1,85 \qquad B_1 = 30$$

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,90 + \frac{1,85 - 1,90}{30 - 24} (29 - 24)$$

$$C = 1,90 + \frac{-0,05}{6} \times 5$$

$$C = 1,90 + (-0,008 \times 5)$$

$$C = 1,90 - 0,04$$

$$C = 1,86$$

Jadi, diperoleh Nilai F_{tabel} dengan pembilang 29 dan penyebut 29 adalah $F_{\text{tabel}} = 1,86$ Karena $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ ($1,56 \leq 1,86$) maka dapat disimpulkan jika kedua data memiliki varians yang **Homogen**.

3. Uji Hipotesis

Signifikan atau tidaknya penggunaan metode pembelajaran Aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* dapat diukur menggunakan rumus tes “t” hal ini peneliti lakukan untuk membandingkan kemampuan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dan siswa kelas eksperimen II. Dalam hal ini yang akan diuji adalah: perbedaan dua rata-rata hasil belajar kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran aktif *Learning* tipe *Index Card Match* (eksperimen I) dengan rata-rata kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* (eksperimen II).

Berdasarkan perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$M_1 = 75,66 \quad SD_1 = 11,98$$

$$M_2 = 61,5 \quad SD_2 = 15,01$$

Langkah-langkah perhitungan uji hipotesis menggunakan “t” tes adalah sebagai berikut:

a. Mencari *Standar Error Mean* variabel I

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1-1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98}{\sqrt{30-1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98}{\sqrt{29}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98}{5,385}$$

$$SE_{M_1} = 2,224698256 \approx 2,22$$

b. Mencari *Standar Error Mean* variabel II

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,01}{\sqrt{30-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,01}{\sqrt{29}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,01}{5,385}$$

$$SE_{M_2} = 2,787372331 \approx 2,78 \text{ (dibulatkan)}$$

c. Mencari *Standar Error* perbedaan mean variabel I dan II

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(2,22)^2 + (2,78)^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{4,9284 + 7,7284}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{12,7124}$$

$$SE_{M_1-M_2} = 3,565445274 \approx 3,56 \text{ (dibulatkan)}$$

d. Mencari t_0 dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1-M_2}}$$

$$t_0 = \frac{75,63 - 61,5}{3,56}$$

$$t_0 = \frac{14,13}{3,56}$$

$$t_0 = 3,969101124 \approx 3,96 \text{ (dibulatkan)}$$

e. Menentukan interpretasi terhadap t_0

$$\begin{aligned} df \text{ atau } db &= N_1 + N_2 - 2 \\ &= 30 + 30 - 2 \\ &= 58. \end{aligned}$$

Karena df sebesar 58 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel df 50 dan df 60 oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5%

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} x (B - B_0)$$

$$C = 2,01 + \frac{2,00 - 2,01}{60 - 50} (58 - 50)$$

$$C = 2,01 + \frac{-0,01}{10} \times 8$$

$$C = 2,01 + (-0,001) \times 8$$

$$C = 2,01 - 0,008$$

$$C = 2,00$$

Pada taraf signifikansi 1%

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} x (B - B_0)$$

$$C = 2,68 + \frac{2,65 - 2,68}{60 - 50} (58 - 50)$$

$$C = 2,68 + \frac{-0,03}{10} \times 8$$

$$C = 2,68 + (-0,003) \times 8$$

$$C = 2,68 - 0,024$$

$$C = 2,65$$

Sehingga didapat t_{tabel} sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5% $t_{tabel} = 2,00$

Pada taraf signifikansi 1% $t_{tabel} = 2,65$

Kriteria pengujian untuk uji hipotesis sebagai berikut ;

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan perhitungan hipotesis dengan uji t didapati $t_{hitung} = 3,96$.

Pada taraf signifikansi 5% = 2,00 maupun pada taraf signifikansi 1% = 2,65 yaitu $2,00 < 3,96 > 2,65$. Sehingga H_a diterima, artinya kedua variabel terdapat perbedaan yang signifikan hasil analisis tes antara kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model

pembelajaran aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*.

4. Ukuran efek (*Size Effect*)

Kriteria yang diusulkan oleh *Cohen's* tentang besar kecilnya ukuran efek adalah sebagai berikut :

$$0 < d < 0,2 \quad \text{Efek Rendah}$$

$$0,2 < d < 0,8 \quad \text{Efek Sedang}$$

$$d > 0,8 \quad \text{Efek Tinggi}$$

Berdasarkan pengolahan data, maka dapat diketahui

$$n_A = 30$$

$$n_B = 30$$

$$t_o = 3,68$$

Maka dengan rumus *Cohen's*

$$d_s = t \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

$$d_s = 3,96 \sqrt{\frac{30 + 30}{30 \cdot 30}}$$

$$d_s = 3,96 \sqrt{\frac{60}{900}}$$

$$d_s = 3,96 \sqrt{0,066}$$

$$d_s = 3,96 \times 0,25$$

$$d_s = 0,9$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh $d = 0,9$ maka menunjukkan efek yang tinggi (besar) karena $d_s > 0,9$ berarti $d > 0,9$ dengan persentase 82%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang tinggi dari model aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dengan model *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* terhadap hasil belajar matematika siswa Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang peneliti lakukan di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo, diperoleh hasil berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*.

Skor kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran aktif *Learning* tipe *Index Card Match* pada pokok pembahasan garis dan sudut di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen I. Dari hasil tes diperoleh skor kemampuan hasil belajar matematika siswa dengan rata-rata 75,66, dari skor tertinggi 96, skor terendah 50, median sebesar 76,16 modus sebesar 79,1, standar deviasi sebesar 11,98, dan standar eror sebesar 2,22

Skor kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo pada kelas VII B sebagai kelas eksperimen II. Dari hasil tes diperoleh skor kemampuan penalaran matematis siswa dengan rata-rata 61,5, dari skor tertinggi 86, skor terendah 36, median sebesar 61,5, modus sebesar 65,1, standar deviasi sebesar 15,01, dan standar eror sebesar 2,80.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata tes akhir siswa kelas eksperimen II dengan kelas eksperimen I yaitu $75,66 > 61,5$ dan standar deviasi yang diperoleh lebih kecil yang menerapkan model pembelajaran aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dibandingkan dengan yang menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*, yaitu $11,98 < 15,01$. Perbedaan tersebut tidak terjadi secara kebetulan, melainkan karena adanya perbedaan perlakuan saat mengajar di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Hasil perhitungan uji “t” di peroleh $t_{hitung} = 3,96$ maka $2,00 < 3,96 > 2,65$ atau dengan kata lain t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , baik taraf signifikan 5% maupun taraf 1%. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran aktif *Learning* tipe *Index Card Match* dengan menerapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Eka Fajar Rahmawati diketahui bahwa persentase hasil belajar yang menggunakan model *index card match* adalah 75% yang mencapai hasil belajar minimal tinggi pada mata pelajaran IPS, adapun persmaan dalam penelitaian ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *index card match* dan hasil belajarnya lebih baik dari pada model *make a match*, sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Eka Fajar Rahmawati penelitian dilakukan pada mata pelajaran IPS.

BAB V

A. Kesimpulan

Secara Global bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model *aktif learning tipe index card match* lebih baik dari pada model *koopertif learning tipe make a match*.

Berdasarkan hasil penelitian pada bab IV maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Skor kemampuan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Aktif Learning tipe Index Card Match* pada pokok bahasan garis dan sudut diperoleh skor rata-rata = 75,66 dan standar deviasinya = 11,98 serta median = 65,5.
2. Skor kemampuan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Learning tipe Make A Match* pada pokok bahasan garis dan sudut diperoleh skor rata-rata = 62,5 dan standar deviasinya = 15,01 serta median = 62,5.
3. Hasil pencarian “t” tabel pada taraf signifikansi 5% = 2,00 dan pada taraf signifikansi 1% yaitu $t_{tabel} = 2,65$. Sedangkan perhitungan dengan menggunakan uji tes “t” untuk sampel besar yang satu sama lain tidak saling berhubungan diperoleh harga $t_{hitung} = 3,68$, dengan demikian $t_{tabel} \leq t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($2,00 \leq 3,65 \geq 2,65$). Hal ini menunjukkan bahwa H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Aktif Learning tipe Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning tipe Make A Match* pada siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo.

B. Saran

Setelah penulis menyimpulkan hasil penelitian ini maka penulis ingin menyampaikan beberapa saran dan semoga saran ini dapat diambil manfaatnya tentang perbandingan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo sebagai berikut:

1. Diharapkan bagi pihak sekolah agar memperhatikan model atau strategi pembelajaran disekolah, strategi pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru dapat menggunakan strategi pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan materi yang berbeda untuk mengukur aspek yang lain atau jenjang sekolah yang berbeda, karena penelitian ini hanya dilakukan pada materi garis dan sudut.
3. Siswa diharapkan dapat lebih giat, lebih aktif dan lebih mandiri dalam belajar agar dapat menyelesaikan soal yang berhubungan dengan penalaran matematis.
4. Bagi peneliti berikutnya dapat dijadikan sebagai panduan/pijakan untuk melakukan peneliti selanjutnya mengenai model *Index Card Match* dan *Make A Match.s*

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Anas Sudijono. (2015). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Anas Sudijono. (2014). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Ari Samadhi. (2009). *Pmbelajaran Aktif Learning*. Jakarta
- Endang Mulyatiningsih. (2016). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan: Albeta*
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hisyam Zainal. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani
- Hisyam Zaini. (2013). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD
- Isjoni. (2013). *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Siswa*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Lie. (2004). *Cooprative learning: Mempraktikkan Cooprative Learning di Ruang-Ruang kelas*. Jakarta: Grasindo
- Uno, Hamzah B. (2011). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran Propesionalisme Guru*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sardiman, A.M. (1986). *Interaksi dan Motivasi Mengajar*. Jakarta Rajawali Press
- Silberman, M. (2009). *Acrive Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta
- Suprijono. (2011). *Cooperatif Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Susanto Ahmad. (2011). *Perkembangan Anak Usia Dini*, Jakarta: Kencana
- Tohir Mohammad. (2017). *Penguatan Konsep Garis dan Sudut*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan
- Zainal Berlian, dkk. (2017). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa, Volume 3, No.1, Januari 2011*
- Zaini, dkk. (2008), *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTCD
- Tim Penyusun. (2018). *Pedoman Penulisan Skripsi*. UIN STS Jambi

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

JUDUL : PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *AKTIF LEARNING* TIPE *INDEX CARD MATCH* DAN *KOOPERATIF LEARNING* TIPE *MAKE A MATCH* DI MADRASAH TSANAWIYAH BUSTANUL HUDA KABUPATEN TEBO

1. TES

Penilaian ini menggunakan tes jenis uraian, dengan jumlah item soal sebanyak 5 butir soal dengan item terlampir.

UJI NORMALITAS POPULASI

1. Uji Norma litas Siswa Kelas VII A

Daftar Nilai Ujian Semester 2 Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul
Huda Kabupaten Tebo

No	Nama Siswa	Skor Nilai
1	Afrizal	82
2	Ahmat Nasri	72
3	Ahmat Tausi	66
4	Aidil Putra	65
5	Al Rahman	72
6	Amin Hudari	81
7	Andika Saputra	70
8	Azmil	80
9	Deni	65
10	Deni Ardiansah	64
11	Eko Irawan	70
12	Gusnur Idran	79
13	Gusti Rahmad	78
14	M. Saher	69
15	Muslimin	62
16	M. Musafarazi	60
17	Najmus Taqim	69
18	Ana Saputri	60
19	Melisa Febria Putri	75
20	Nabila Rizki	68
21	Nataza Herlinda	68
22	Nia Erlin	75
23	Nia Syaputri	55
24	Nini Esti	74
25	Nuraini	55
26	Perza Herlisa Fitri	67
27	Risa Efrita	66
28	Sinta Wulandari	74
29	Siti Kurah	74
30	Suci Ramadan	58

a. Data Diurutkan

55 55 58 60 60 62 64 65 65 66

66 67 68 68 69 69 70 70 72 72

74 74 74 75 75 78 79 80 81 82

b. Menentukan skor besar dan kecil

Skor terbesar = 82

Skor terkecil = 55

c. Menentukan rentangan

$$R = 82 - 55 + 1$$

$$= 27 + 1$$

$$= 28$$

d. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,33 \text{ Log } (N)$$

$$= 1 + 3,33 \text{ Log } (30)$$

$$= 1 + 3,33 (1.477)$$

$$= 1 + 4,918$$

$$= 5,918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}$$

e. Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{28}{6} = 4,67 \approx 5 \text{ (dibulatkan)}$$

f. Membuat Tabel distribusi frekuensi kelas VII

Tabel.*Distribusi Frekuensi Kelas VII A*

Kelas Interval	F	X	f. x	x ²	f. x ²
80-84	3	82	246	6724	20172
75-79	4	77	308	5929	23716
70-74	7	72	504	5184	36288
65-69	9	67	603	4489	40401
60-64	4	62	248	3844	15376
55-59	3	57	171	3249	9747
Jumlah	30		Σ f. x = 2080		Σ f. x² = 145700

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2080}{30} = 69,333$$

Mencari simpangan baku (s)

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{N \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{(30)(145700) - (2080)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4371000 - 4326400}{870}} \\
 &= \sqrt{\frac{44600}{870}} = \sqrt{51,26436782} = 7,159
 \end{aligned}$$

2. Uji Normalitas Kelas VII B

Daftar Nilai Ujian Semester 2 Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

No	Nama Siswa	Skor Nilai
1	Ramadan	75
2	Saparudin	62
3	Clara Anggraini	66
4	Gina Uliyanti	71

5	Hani Almardeti	71
6	Irsa	72
7	Marpu'ah	80
8	Melisa Febria Putri	80
9	Suci Ramadan	60
10	Deni Ardiansah	60
11	Uswatun Hasanah	74
12	Wa'alaniah	75
13	Yuniza	79
14	M. Saher	80
15	Zulaika	68
16	Ade Asep Wijaya	66
17	Ade Amzah	62
18	Andi Qodri Ramadan	72
19	Wulan Nasir	73
20	Yandi Septiawan	69
21	Zukriadi	70
22	Sahri Ramadoni	74
23	Rudi Saputra	76
24	Rian Pangestu	80
25	Nurul Ardi	72
26	Nurdin	73
27	Risa Efrita	64
28	M. Yunus	71
29	Saupi	67
30	Arif Habiburahman	68

a. Data Diurutkan

60 60 62 62 64 66 66 67 68 68
 69 70 71 71 71 72 72 72 73 73
 74 74 75 75 76 79 80 80 80 80

b. Menentukan skor besar dan kecil

Skor terbesar = 80

Skor terkecil = 60

c. Menentukan rentangan

$$R = 80 - 60 + 1$$

$$= 20 + 1$$

$$= 21$$

d. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$\begin{aligned}
 BK &= 1 + 3,33 \text{ Log}(N) \\
 &= 1 + 3,33 \text{ Log} (30) \\
 &= 1 + 3,33 (1,477) \\
 &= 1 + 4,918 \\
 &= 5,918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

e. Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{21}{6} = 3,5 \approx 4 \text{ (dibulatkan)}$$

f. Membuat Tabel distribusi frekuensi Kelas VII B

Tabel.

Distribusi Frekuensi Kelas VII B

Kelas Interval	f	X	x ²	f. x	f. x ²
80-83	2	81,5	6642,25	163	13284,5
76-79	2	77,5	6006,25	155	12012,5
72-75	10	73,5	5402,25	735	54022,5
68-71	8	69,5	4830,25	556	38642
64-67	4	65,5	4290,25	262	17161
60-63	4	61,5	3782,25	246	15129
Jumlah	30			$\sum f \cdot x = 2117$	$\sum f \cdot x^2 = 150251,5$

Mencari rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2117}{30} = 70,566$$

Mencari simpangan baku (s)

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{N \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{(30)(150251,5) - (2117)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4507545 - 4481689}{870}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{25856}{870}} \\
&= \sqrt{29,71954023} \\
&= 5,451
\end{aligned}$$

Perhitungan Uji Normalitas Populasi

Rata-rata (\bar{X}) = 69,33

Simpangan baku (s) = 7,16

Tabel.

Perhitungan Uji Normalitas Populasi Kelas VII A dengan Menggunakan Uji Chi Kuadrat

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas	Fe	fo	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
1	84,5	2,12	0,483	0,061	1,824	3	0,758
2	79,5	1,42	0,422	0,155	4,647	4	0,090
3	74,5	0,73	0,267	0,279	8,379	7	0,227
4	69,5	0,03	0,012	0,237	7,098	9	0,510
5	64,5	-0,67	0,249	0,166	4,983	4	0,194
6	59,5	-1,73	0,415	0,066	1,983	3	0,522
	54,5	-2,07	0,481				
Jumlah						30	2,300

1. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor sebelah kanan ditambah 0,5.
2. Mencari nilai Z-score untuk batas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

3. Mencari luas 0-Z dari table kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka 0 – Z, dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.
4. Yaitu „angka baris pertama **dikurangi** baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
5. Mencari **frekuensi yang diharapkan (fe)** dengan cara **mengalikan** luas tiap interval dengan jumlah responden (n = 30)

6. Mencari Chi Kuadrat (x^2_{hitung}) dengan rumus

$$(x^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$0,758 + 0,09 + 0,227 + 0,510 + 0,194 + 0,522 = 2,300$$

7. Membandingkan (x^2_{hitung}) dengan x^2_{tabel}

$$db = k - 3 = 6 - 3 = 3 \text{ dan } \alpha 0.05 \text{ didapat } x^2_{tabel} 7,815$$

maka didapati nilai $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel} = 2,300 \leq 7,815$. Kriteria yang telah ditentukan $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data distribusi normal dan sebaliknya jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau data tidak normal. Dapat disimpulkan bahwa populasi kelas VII A berdistribusi **normal**.

Perhitungan Uji Normalitas Populasi

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = 70,75$$

$$\text{Simpangan baku } (s) = 5,45$$

Tabel.

Perhitungan Uji Normalitas Populasi Kelas VII B dengan Menggunakan Uji Chi Kuadrat

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-z	Luas Tiap Kelas	Fe	fo	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
1	58,5	2,37	0,4911	0,0416	1,2480	2	0,453
2	79,5	1,64	0,4495	0,1336	4,0080	2	1,006
3	75,5	0,90	0,3159	0,3834	11,3020	9	0,544
4	71,5	0,17	0,0675	-0,1448	4,3440	8	3,077
5	67,5	-0,56	0,2123	-0,1909	5,7270	5	0,092
6	63,5	-1,30	0,4032	-0,0756	2,2680	4	1,323
	59,5	-2,03	0,4788				
Jumlah						30	6,495

- Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor sebelah kanan ditambah 0,5.
- Mencari nilai Z-score untuk batas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

- c. Mencari luas 0-Z dari table kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka 0 – Z, dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.
- d. Yaitu angka baris pertama **dikurangi** baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
- e. Mencari **frekuensi yang diharapkan (fe)** dengan cara **mengalikan** luas tiap interval dengan jumlah responden (n = 30)
- f. Mencari Chi Kuadrat (x^2_{hitung}) dengan rumus

$$(x^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$0,453 + 1,006 + 0,544 + 3,077 + 0,092 + 1,495 = 6,495$$

- g. Membandingkan (x^2_{hitung}) dengan x^2_{tabel}

$$db = k - 3 = 6 - 3 = 3 \text{ dan } \alpha 0.05 \text{ didapat } x^2_{tabel} 7,815$$

maka didapati nilai $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel} = 6,495 \leq 7,815$. Kriteria yang telah ditentukan $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data distribusi normal dan sebaliknya jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau data tidak normal. Dapat disimpulkan bahwa populasi kelas VII B berdistribusi **normal**.

UJI HOMOGENITAS POPULASI

Dalam uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dengan :

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

A. Proses pengujian homogenitas kelas VII A :

Daftar Nilai Ujian Semester 2 Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul
Huda Kabupaten Tebo

No	Nama Siswa	Nilai
1	Afrizal	82
2	Ahmat Nasri	72
3	Ahmat Tausi	66
4	Aidil Putra	65
5	Al Rahman	72
6	Amin Hudari	58
7	Andika Saputra	70
8	Azmil	55
9	Deni	65
10	Deni Ardiansah	64
11	Eko Irawan	55
12	Gusnur Idran	79
13	Gusti Rahmad	78
14	M. Saher	69
15	Muslimin	62
16	Muhammad Musafarazi	60
17	Najmus Taqim	69
18	Ana Saputri	60

19	Melisa Febria Putri	75
20	Nabila Rizki	68
21	Nataza Herlinda	68
22	Nia Erlin	75
23	Nia Syaputri	80
24	Nini Esti	74
25	Nuraini	70
26	Perza Herlisa Fitri	67
27	Risa Efrita	66
28	Sinta Wulandari	74
29	Siti Kurah	74
30	Suci Ramadan	81

Dari data tabel di peroleh :

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	82	12.66	160.27
2	72	2.66	7.07
3	66	-3.33	11.08
4	65	-4.33	18.74
5	72	2.66	7.07
6	58	-11.33	128.36
7	70	0.66	0.43
8	55	-14.33	205.34
9	65	-4.33	18.74
10	64	-5.33	28.40
11	55	-14.33	205.34
12	79	9.66	93.31
13	78	8.66	74.99
14	69	-0,33	0.10
15	62	-7.33	53.72
16	60	-9.33	87.04
17	69	-0,33	0.10
18	60	-9.33	87.04
19	75	5.66	32.03
20	68	-1.33	1.76
21	68	-1.33	1.76
22	75	5.66	32.03
23	80	10.66	113.63

24	74	4.66	21.71
25	70	0.66	0.43
26	67	-2.33	5.42
27	66	-3.33	11.08
28	74	4.66	21.71
29	74	4.66	21.71
30	81	11.66	135.95
JUMLAH	2073	-7.04	1673.5

B. Proses Pengujian Homogenitas Kelas VII B

Daftar Nilai Ujian Semester 2 Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

No	Nama Siswa	Nilai
1	Ramadan	75
2	Saparudin	62
3	Clara Anggraini	66
4	Gina Uliyanti	71
5	Hani Almardeti	71
6	Irsa	72
7	Marpu'ah	80
8	Melisa Febria Putri	80
9	Suci Ramadan	60
10	Deni Ardiansah	60
11	Uswatun Hasanah	74
12	Wa'alaniah	75
13	Yuniza	79
14	M. Saher	80
15	Zulaika	68
16	Ade Asep Wijaya	66
17	Ade Amzah	62
18	Andi Qodri Ramadan	72
19	Wulan Nasir	73

20	Yandi Septiawan	69
21	Zukriadi	70
22	Sahri Ramadoni	74
23	Rudi Saputra	76
24	Rian Pangestu	80
25	Nurul Ardi	72
26	Nurdin	73
27	Risa Efrita	64
28	M. Yunus	71
29	Saupi	67
30	Arif Habiburahman	68

Dari data tabel di peroleh :

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	75	4.43	19.62
2	62	-8.56	73.27
3	66	-4.56	20.79
4	71	0.43	0.18
5	71	0.43	0.18
6	72	1.43	2.04
7	80	9.43	88.92
8	80	9.43	88.92
9	60	-10.56	111.51
10	60	-10.56	111.51
11	74	3.43	11.76
12	75	4.43	19.62
13	79	8.43	71.06
14	80	9.43	88.92
15	68	-2.56	6.55
16	66	-4.56	20.79
17	62	-8.56	73.27

18	72	1.43	2.04
19	73	2.43	5.90
20	69	-1.56	2.43
21	70	-0.56	0.31
22	74	3.43	11.76
23	76	5.43	29.48
24	80	9.43	88.92
25	72	1.43	2.04
26	73	2.43	5.90
27	64	-6.56	43.03
28	71	0.43	0.18
29	67	-3.56	12.67
30	68	-2.56	6.55
JUMLAH	2130	13.02	1020.12

Proses pengujian homogenitas

X_1	$(X - \bar{X})^2$	X_2	$(X - \bar{X})^2$
82	160.27	75	19.62
72	7.07	62	73.27
66	11.08	66	20.79
65	18.74	71	0.18
72	7.07	71	0.18
58	128.36	72	2.04
70	0.43	80	88.92
55	205.34	80	88.92
65	18.74	60	111.51
64	28.40	60	111.51
55	205.34	74	11.76
79	93.31	75	19.62
78	74.99	79	71.06
69	0.10	80	88.92

62	53.72	68	6.55
60	87.04	66	20.79
69	0.10	62	73.27
60	87.04	72	2.04
75	32.03	73	5.90
68	1.76	69	2.43
68	1.76	70	0.31
75	32.03	74	11.76
80	113.63	76	29.48
74	21.71	80	88.92
70	0.43	72	2.04
67	5.42	73	5.90
66	11.08	64	43.03
74	21.71	71	0.18
74	21.71	67	12.67
81	135.95	68	6.55
JUMLAH			1020.12

$$S^2 = \frac{\sum(x - x)^2}{n - 1} = \frac{1673.5}{30 - 1} = \frac{1673.5}{29} = 57.706$$

$$S^2 = \frac{\sum(x - x)^2}{n - 1} = \frac{1020,12}{30 - 1} = \frac{1020.12}{29} = 35.176$$

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{57.706}{35.176} = 1.640$$

A. Membandingkan f_{hitung} dengan f_{tabel}

Dengan rumus:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (untuk varians besar)}$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (untuk varians kecil)}$$

Karena $db_{pembilang}$ sebesar 29 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada ditabel $db_{pembilang} = 24$ dan $db_{pembilang} = 30$ oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut:

Pada taraf signifikan 5%

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 1,90 + \frac{(1,85 - 1,90)}{(30 - 24)} \times (29 - 24)$$

$$C = 1,90 + \frac{-0,05}{6} \times (5)$$

$$C = 1,90 - 0,041$$

$$C = 1,859$$

Sehingga diperoleh $f_{tabel} = 1,859$

Kriteria pengujian:

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ maka tidak homogen

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka homogen

Karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ atau $1,640 < 1,859$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas Kelas VII A dan Kelas VII B bersifat **homogen** atau mempunyai varians yang sama.

UJI NORMALITAS SAMPEL

A. Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen I

Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)

50 50 57 61 61 64 64 69 69 71

71 75 75 75 75 79 79 79 79 79

82 82 86 86 86 89 92 92 96 96

1. Menentukan skor tertinggi dan skor terendah

Skor tertinggi (H) = 66

Skor terendah (L) = 50

2. Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 96 - 50 + 1$$

$$= 47$$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$$K = 1 + 3,33 \log N$$

$$= 1 + 3,33 \log 30$$

$$= 1 + 3,33 (1.477)$$

$$= 1 + 4.918$$

$$= 5.918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}$$

4. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{47}{6} = 7.83 \approx 8 \text{ (dibulatkan)}$$

5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Skor Baku Variabel X_1

No	Kelas Interval	F	X_i	X_i^2	FX_i	FX_i^2
1	90 – 97	4	93,5	8742,25	374	34969
2	82 – 89	6	85,5	7310,25	513	43861,5
3	74 – 81	9	77,5	6006,25	697,5	54056,25
4	66 – 73	4	69,5	4830,25	278	19321
5	58 – 65	4	61,5	3782,25	246	15129
6	50 – 57	3	53,5	2862,25	160,5	8586,75
Jumlah		30			2269	175923,5

a. Mencari rata – rata (mean)

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum FX_i}{n} \\
 &= \frac{2269}{30} \\
 &= 75,63333333 \\
 &= 75,633
 \end{aligned}$$

b. Mencari simpangan baku standard deviasi)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{N\sum FX_i^2 - (\sum FX_i)^2}{N(N-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30 \times 175923,5 - (2269)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5277705 - 5148361}{30 \times 29}} \\
 &= \sqrt{\frac{129344}{870}}
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{148,6712644} = 12,193$$

c. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- 1) Menentukan **batas kelas**, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 97.5 ; 89.5 ; 81.5 ; 73.5 ; 65,5 ; 57.5 ; 49.5
- 2) Mencari nilai Z- score untuk batas kelas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - X}{S}$$

$$Z_7 = \frac{97,5 - 75,63}{12,19} = \frac{21,87}{12,19} = 1,79$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 75,63}{12,19} = \frac{13,87}{12,19} = 1,14$$

$$Z_5 = \frac{81,5 - 75,63}{12,19} = \frac{5,87}{12,19} = 0,48$$

$$Z_4 = \frac{73,5 - 75,63}{12,19} = \frac{-2,13}{12,19} = -0,17$$

$$Z_3 = \frac{65,5 - 75,63}{12,19} = \frac{-10,13}{12,19} = -0,83$$

$$Z_2 = \frac{57,5 - 75,63}{12,19} = \frac{-18,13}{12,19} = -1,49$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 75,63}{12,19} = \frac{-25,13}{12,19} = -2,14$$

- 3) Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka–angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$$1,79 = 0,6433$$

$$1,14 = 0,3729$$

$$0,48 = 0,1844$$

$$-0,17 = 0,0675$$

$$0,83 = 0,2967$$

$$1,49 = 0,4319$$

$$2,14 = 0,4838$$

- 4) Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berada pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya

$$0,6433 - 0,3729 = 0,2704$$

$$0,3729 - 0,1844 = 0,1885$$

$$0,1844 + 0,0675 = 0,2519$$

$$0,0675 - 0,2967 = -0,2292$$

$$0,2967 - 0,4319 = -0,1352$$

$$0,4319 - 0,4838 = -0,0519$$

- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden ($n = 30$), sehingga diperoleh :

$$0,2704 \times 30 = 8,112$$

$$0,1885 \times 30 = 5,655$$

$$0,2519 \times 30 = 7,557$$

$$-0,2292 \times 30 = -6,876$$

$$-0,1352 \times 30 = -4,056$$

$$-0,0519 \times 30 = -1,557$$

Frekuensi yang diharapkan (f_e) dari hasil pengamatan (f_o) untuk variabel

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval	Fe	Fo	Fo-Fe	(Fo-Fe) ²	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
1	97,5	1,79	0,4633	0,2704	8,112	4	-4,112	16,908544	2,084
2	89,5	1,14	0,3729	0,1885	5,655	6	0,345	0,119025	0,021
3	81,5	0,48	0,1844	0,2519	7,557	9	1,443	2,082249	0,276
4	73,5	-0,17	0,0675	-0,2292	6,876	4	-2,876	8,271376	1,203
5	65,5	-0,83	0,2967	-0,1352	4,056	4	-0,056	0,003136	0,001
6	57,5	-1,49	0,4319	-0,0519	1,557	3	1,443	2,082249	1,337
7	49,5	-2,14	0,4838						
Jumlah						30			4,922

- 6) Mencari chi-kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) untuk masing – masing kelas interval

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(16,908544)}{8,112} + \frac{(0,119025)}{5,655} + \frac{(2,082249)}{7,557} + \frac{(8,271376)}{6,876} \\ &+ \frac{(0,003136)}{4,056} + \frac{(2,082249)}{1,557} \end{aligned}$$

$$= 2,084386588 + 0,02104774536 + 0,2755391028 + 1,2029344264 + 0,000773175424 + 1,337346821$$

$$= 4,922$$

$$= 4,922 \text{ (dibulatkan)}$$

- 7) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ (5%) dan derajat kebebasan (dk) = $k - 3 = 6 - 3 = 3$, maka dicari

pada tabel chi-kuadrat didapat $X^2_{\text{tabel}} = 7,815$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ artinya data berdistribusi normal

Karena $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ yaitu $4,922 < 7,815$ maka data berdistribusi **Normal.**

B. Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen II

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)

36 36 39 43 43 46 46 50 50 50
 57 57 61 61 64 64 68 71 71 71
 75 75 75 79 79 79 82 82 86 86

2. Menentukan skor tertinggi dan skor terendah

Skor tertinggi (H) = 86

Skor terendah (L) = 36

3. Mencari nilai rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 86 - 36 + 1 \\ &= 51 \end{aligned}$$

4. Mencari banyak kelas (BK)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,33 \log N \\ &= 1 + 3,33 \log 30 \\ &= 1 + 3,33 (1.477) \\ &= 1 + 4.918 \\ &= 5.918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

5. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{51}{6} = 8.5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)}$$

6. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Skor Baku Variabel X_1

No	Kelas Interval	F	X_i	X_i^2	FX_i	FX_i^2
1	80 – 88	4	84	7056	336	28224
2	71 – 79	9	75	5625	675	50625
3	62 – 70	3	66	4356	198	13068
4	53 – 61	4	52	2704	228	10816
5	44 – 52	5	48	2304	240	11520
6	35 – 43	5	39	1521	195	7605
Jumlah		30			1872	121858

a. Mencari rata – rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX_i}{n} \\ &= \frac{1872}{30} \\ &= 62,4\end{aligned}$$

b. Mencari simpangan baku (standard deviasi)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{N\sum FX_i^2 - (\sum FX_i)^2}{N(N-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{30 \times 121858 - (1872)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3655740 - 3504384}{30 \times 29}} \\ &= \sqrt{\frac{151356}{870}} \\ &= \sqrt{173,9724138}\end{aligned}$$

$$= 13,18986026$$

$$= 13,189$$

c. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

1) Menentukan **batas kelas**, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 88,5 ; 79,5 ; 70,5; 61,5 ; 52,5 ; 43,5 ; 34,5

2) Mencari nilai Z- score untuk batas kelas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - X}{S}$$

$$Z_7 = \frac{88,5 - 62,4}{13,18} = \frac{26}{13,18} = 1,97$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 62,4}{13,18} = \frac{17}{13,18} = 1,28$$

$$Z_5 = \frac{70,5 - 62,4}{13,18} = \frac{8}{13,18} = 0,60$$

$$Z_4 = \frac{61,5 - 62,4}{13,18} = \frac{0}{13,18} = 0,00$$

$$Z_3 = \frac{52,5 - 62,4}{13,18} = \frac{-9}{13,18} = -0,68$$

$$Z_2 = \frac{43,5 - 62,4}{13,18} = \frac{-18}{13,18} = -1,36$$

$$Z_1 = \frac{34,5 - 62,4}{13,18} = \frac{-27}{13,18} = -2,11$$

3) Mencari luas 0 - Z dari tabel kurva normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

$$1,79 = 0,4633$$

$$1,28 = 0,3997$$

$$0,60 = 0,2258$$

0,00	=	0,0000
0,68	=	0,2517
1,13	=	0,3708
2,11	=	0,4826

- 4) Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berada pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya

$$0,4633 - 0,3997 = 0,0636$$

$$0,3997 - 0,2258 = 0,1739$$

$$0,2258 + 0,0000 = 0,2258$$

$$0,0000 - 0,2517 = -0,2517$$

$$0,2517 - 0,3708 = -0,1191$$

$$0,3708 - 0,4826 = -0,1118$$

- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden ($n = 30$), sehingga diperoleh :

$$0,0636 \times 30 = 1,908$$

$$0,1739 \times 30 = 5,217$$

$$0,2258 \times 30 = 6,774$$

$$-0,2517 \times 30 = -7,551$$

$$-0,1191 \times 30 = -3,573$$

$$-0,1118 \times 30 = -3,354$$

Frekuensi yang diharapkan (f_e) dari hasil pengamatan (f_o) untuk variable

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval	Fe	Fo	Fo-Fe	(Fo-Fe) ²	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
1	88,5	1,97	0,4633	0,0636	1,908	4	-2,092	4,376464	2,293
2	79,5	1,28	0,3997	0,1739	5,217	9	-3,783	14,311089	2,743
3	70,5	0,60	0,2258	0,2258	6,774	3	3,774	14,243076	2,102
4	61,5	0,00	0,0000	-0,2517	7,551	4	3,551	12,609601	1,669
5	52,5	-0,68	0,2517	-0,1191	3,573	5	-1,427	2,036329	0,569
6	43,5	-1,36	0,3708	-0,1118	3,354	5	-1,646	2,709316	0,807
				Jumlah		30			10,183

7. Mencari chi-kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) untuk masing – masing kelas interval

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = \frac{(4,376464)}{1,908} + \frac{(14,311089)}{5,217} + \frac{(14,243076)}{6,774} + \frac{(12,609601)}{7,551}$$

$$+ \frac{(2,036329)}{3,573} + \frac{(2,709316)}{3,354}$$

$$= 2,293 + 2,743 + 2,102 + 1,669 + 0,569 + 0,807$$

$$= 10,183 \text{ (dibulatkan)}$$

8. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ (5%) dan derajat kebebasan (dk) = $k - 3 = 6 - 3 = 3$, maka dicari pada tabel chi-kuadrat didapat $\chi^2_{tabel} = 7,815$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $10,183 < 7,815$ maka data berdistribusi

Normal.

UJI HOMOGENITAS SAMPEL

A. Uji Homogenitas Data Kelas Eksperimen I

1. Sebaran Data

50 50 57 61 61 64 64 69 69 71
 71 75 75 75 75 79 79 79 79 79
 82 82 86 86 86 89 92 92 96 96

2. Mencari skor terbesar dan skor terkecil

Skor Terbesar (H) = 96

Skor Terkecil (L) = 50

3. Menentukan nilai rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 96 - 50 + 1 \\ &= 47 \end{aligned}$$

4. Mencari banyak kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,33 \log N \\ &= 1 + 3,33 \log 30 \\ &= 1 + 3,33 (1,477) \\ &= 1 + 4,918 \\ &= 5,918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

5. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$\begin{aligned} i &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{47}{6} \\ &= 7,83 \approx 8 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

6. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel. 1

No	Interval	F	X	x ²	fx	fx ²
1	90 – 97					
		4	93,5	8742,25	374	34969
2	82 – 89					
		6	85,5	7310,25	513	43861,5
3	74 – 81					
		9	77,5	6006,25	697,5	54056,25
4	66 – 73					
		4	69,5	4830,25	278	19321
5	58 – 65					
		4	61,5	3782,25	246	15129
6	50 – 57					
		3	53,5	2862,25	160,5	8586,75
Jumlah		40			2269	175923,5

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{175923,5}{30} - \left(\frac{2269}{30}\right)^2}$$

$$SD_1 = \sqrt{5864,116667 - (75,63333333)^2}$$

$$SD_1 = \sqrt{5864,116667 - 5720,401111}$$

$$SD_1 = \sqrt{143,715556}$$

$$SD_1 = 11,988$$

7. Menentukan Varians

$$SD^2 = S^2 = (11,98814231)^2 = 143,715556$$

B. Uji Homogenitas Data Kelas Eksperimen II

1. Sebaran Data

36 36 39 43 43 46 46 50 50 50

57 57 61 61 64 64 68 71 71 71

75 75 75 79 79 79 82 82 86 86

2. Mencari skor terbesar dan skor terkecil

Skor Terbesar (H) = 86

Skor Terkecil (L) = 36

3. Menentukan nilai rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 86 - 36 + 1 \\ &= 51 \end{aligned}$$

4. Mencari banyak kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,33 \log N \\ &= 1 + 3,33 \log 30 \\ &= 1 + 3,33 (1,477) \\ &= 1 + 4,918 \\ &= 5,918 \approx 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

5. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$\begin{aligned} i &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{51}{6} \\ &= 8,5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

6. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel. 1

No	Interval	F	X	x^2	fx	fx^2
1	80 – 88	4	84	7056	336	28224
2	71 – 79	9	75	5625	675	50625
3	62 – 70	3	66	4356	198	13068

4	53 – 61	4	57	2704	228	10816
5	44 – 52	5	48	2304	240	11520
6	35 – 43	5	39	1521	195	7605
Jumlah		30			1872	121858

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

$$SD_2 = \sqrt{\frac{121858}{30} - \left(\frac{1872}{30}\right)^2}$$

$$SD_2 = \sqrt{4061,9 - (62,4)^2}$$

$$SD_2 = \sqrt{4061,9 - 3893,76}$$

$$SD_2 = \sqrt{168,14}$$

$$SD_2 = 12,966$$

7. Menentukan Varians

$$SD^2 = S^2 = (12,96688089)^2 = 160,4987189$$

C. Menghitung Varians

Tabel nilai varians terbesar dan terkecil

Nilai Varians	Hasil Test Hasil Belajar Matematika	
	Kelas Eksperimen I	Kelas eksperimen II
S^2	143,715556	160,4987189
N	30	30

1. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{kelas kontrol}}{\text{kelas eksperimen}} = \frac{160,4987189}{143,715556} = 1.11$$

2. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus :

$$dk = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

dk tidak ada pada tabel maka digunakan interpolasi sebagai berikut :

Diketahui :

$$B = 29$$

$$C_0 = 1,90$$

$$B_0 = 24$$

$$C_1 = 1,85$$

$$B_1 = 30$$

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)}(B - B_0)$$

$$C = 1,90 + \frac{(1,85 - 1,90)}{(30 - 24)}(29 - 24)$$

$$C = 1,90 + \frac{(-0,05)}{(6)} \times 5$$

$$C = 1,90 + (-0,008 \times 5)$$

$$C = 1,90 - (0,04)$$

$$C = 1,86$$

Taraf Signifikan (α) = 0,05 maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,86$

3. Kriteria Pengujian

Jika : $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ tidak homogen

Jika : $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ homogen

Ternyata, $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau $1,11 < 1,86$ maka varians-variens adalah

Homogen.

UJI T-TEST

Distribusi Frekuensi Variabel I (Kelas Eksperimen I)

No	Interval	F	x	x ²	fx	fx ²
1	90 – 97	4	93,5	8742,25	374	34969
2	82 – 89	6	85,5	7310,25	513	43861,5
3	74 – 81	9	77,5	6006,25	697,5	54056,25
4	66 – 73	4	69,5	4830,25	278	19321
5	58 – 65	4	61,5	3782,25	246	15129
6	50 – 57	3	53,5	2862,25	160,5	8586,75
Jumlah		30			2269	175923,5

Distribusi Frekuensi Variabel II (Kelas Eksperimen II)

No	Interval	F	X	x ²	Fx	fx ²
1	81 – 89	5	85	7225	340	28900
2	72 – 80	6	76	5776	456	34656
3	63 – 71	6	67	4489	402	26934
4	54 – 62	4	58	3364	232	13456
5	45 – 53	5	49	2401	245	12005
6	36 – 44	5	40	1600	200	8000
Jumlah		30			1875	123951

1. Mencari Mean atau Rata-Rata Variabel X₁

$$\begin{aligned}M_1 &= M' + i \left(\frac{\sum fx'}{N} \right) \\&= 77,5 + 8 \left(\frac{-7}{30} \right) \\&= 77,5 + 8(-0,23) \\&= 77,5 + (-1,84) \\&= 75,66\end{aligned}$$

2. Mencari Mean atau Rata-Rata Variabel X_2

$$\begin{aligned}M_2 &= M' + t \left(\frac{\sum fx}{N} \right) \\&= 67 + 9 \left(\frac{-15}{30} \right) \\&= 67 + 9(-0,5) \\&= 67 + (-4,5) \\&= 62,50\end{aligned}$$

3. Mencari Standar Deviasi Variabel X_1

$$\begin{aligned}SD_1 &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N} \right)^2} \\SD_1 &= \sqrt{\frac{175923,5}{30} - \left(\frac{2269}{30} \right)^2} \\SD_1 &= \sqrt{5864,116667 - (75,63333333)^2} \\SD_1 &= \sqrt{5864,116667 - 5720,401111} \\SD_1 &= \sqrt{143,715556} \\SD_1 &= 11,98\end{aligned}$$

4. Menghitung Standar Deviasi Variabel X_2

$$\begin{aligned}SD_2 &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N} \right)^2} \\SD_2 &= \sqrt{\frac{123951}{30} - \left(\frac{1875}{30} \right)^2} \\SD_2 &= \sqrt{4131,7 - (62,5)^2} \\SD_2 &= \sqrt{4131,7 - 3906,25} \\SD_2 &= \sqrt{225,45} \\SD_2 &= 15,01499251 \approx 15,01(\text{dibulatkan})\end{aligned}$$

5. Menghitung Standar Error Mean Variabel X_1

$$\begin{aligned}SE_{M_1} &= \frac{SD_1}{\sqrt{N_1-1}} \\SE_{M_1} &= \frac{11,98814231}{\sqrt{30-1}}\end{aligned}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98814231}{\sqrt{29}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,98814231}{5,385164807}$$

$$SE_{M_1} = 2,22614214 \approx 2,22$$

6. Menghitung Standar Error Mean Variabel X_2

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,01499251}{\sqrt{30-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,01499251}{\sqrt{29}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,01499251}{5,385164807}$$

$$SE_{M_2} = 2,788214112 \approx 2,80 \text{ (dibulatkan)}$$

7. Mencari Standar Error Perbedaan Mean Variabel X_1 dan Variabel X_2

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(2,22614214)^2 + (2,788214112)^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{4,955708827 + 7,774137934}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{12,72984676}$$

$$SE_{M_1-M_2} = 3,56789108 \approx 3,56 \text{ (dibulatkan)}$$

8. Mencari t_0 dengan rumus :

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1-M_2}}$$

$$t_0 = \frac{75,63 - 62,50}{3,56}$$

$$t_0 = 3,688202247 \approx 3,68 \text{ (dibulatkan)}$$

9. Memberikan interpretasi terhadap " t_0 ". atau " t_{test} ".

$$df \text{ atau } db = N_1 + N_2 - 2$$

$$= 30 + 30 - 2$$

$$= 58.$$

Karena df sebesar 58 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel df 50 dan df 60 oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5%

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 2,01 + \frac{2,00 - 2,01}{60 - 50} (58 - 50)$$

$$C = 2,01 + \frac{-0,01}{10} \times 8$$

$$C = 2,01 + (-0,001 \times 8)$$

$$C = 2,01 - 0,008$$

$$C = 2,00$$

Pada taraf signifikansi 1%

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 2,68 + \frac{2,65 - 2,68}{60 - 50} (58 - 50)$$

$$C = 2,68 + \frac{-0,03}{10} \times 8$$

$$C = 2,68 + (-0,003 \times 8)$$

$$C = 2,68 - 0,024$$

$$C = 2,65$$

Sehingga didapat t_{tabel} sebagai berikut :

Pada taraf signifikansi 5% $t_{tabel} = 2,00$

Pada taraf signifikansi 1% $t_{tabel} = 2,65$

Kriteria pengujian untuk uji hipotesis sebagai berikut:

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak

Berdasarkan perhitungan hipotesis dengan uji t didapat $t_{hitung} = 3,68$

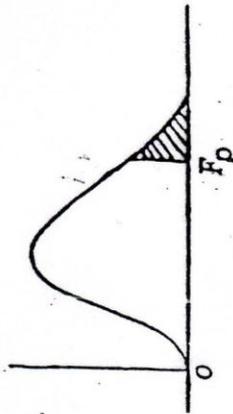
dengan demikian $2,00 < 3,68 > 2,65$. Sehingga H_a diterima,

artinya kedua variabel terdapat perbedaan yang signifikan hasil analisis tes antara hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model

pembelajaran aktif *learning tipe index card match* dengan hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *learning tipe make a match*.

DAFTAR I

Nilai Perseutil
Untuk Distribusi F
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



$V_1 = dk$ penyebut	$V_2 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	181	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
	4082	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6234	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6366
2	18,81	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,59	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
	34,12	30,81	29,46	28,71	28,21	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,18	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
5	6,81	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,98	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
	13,74	10,92	9,78	9,18	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
	12,26	9,65	8,48	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,16	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
9	5,12	4,26	3,85	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,84	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
	10,56	8,02	6,99	6,42	6,04	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,61	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31

DAFTAR I (lanjutan)

$V_i = \text{uk}$ persegi	$V_i = \text{uk pembilang}$																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	21	30	10	50	75	100	200	500	∞	
10	4,96	4,10	3,71	3,44	3,23	3,12	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54	2,54
	10,04	7,56	6,56	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,96	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,23	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,66	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,71	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	2,30
	9,33	6,93	5,93	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,08	3,02	3,00	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,61	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,26	3,18	3,10	3,01	2,94	2,89	2,80	2,70	2,67	2,65	2,65
17	4,45	3,59	3,20	2,98	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,26	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,16	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,25	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26	2,26

DAFTAR 1 (lanjutan)

V ₂ = dk penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,60	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,86	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,06	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,45	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,16	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,53
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,60	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,26	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,65	1,61	1,59	1,53	1,51	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,91	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46	4,06	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70

DAFTAR I (lanjutan)

V ₂ = dk penyebar	V = s.d.k. pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	24	30	40	50	60	75	100	200	500	∞	
50	1,03	3,18	2,79	2,36	2,10	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,71	1,60	1,53	1,46	1,41	1,36	1,30	1,25	1,18	1,14	1,10	1,06	1,04
55	7,17	3,06	1,20	3,12	3,11	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,91	1,86	1,82	1,76	1,71	1,66	1,62	1,58	1,54	1,51
60	4,02	3,17	2,78	2,51	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,56	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41	1,38	1,35	1,33	1,31
65	7,12	5,01	1,16	3,08	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,45	2,37	2,23	2,15	2,00	1,96	1,90	1,86	1,82	1,78	1,74	1,71	1,68	1,65	1,63	1,60
70	1,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,60	1,56	1,50	1,46	1,43	1,41	1,38	1,35	1,33	1,31	1,30
75	7,08	1,98	1,13	3,05	3,31	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,73	1,71	1,68	1,65	1,63	1,60
80	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,21	2,15	2,08	2,02	1,98	1,91	1,80	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,60	1,56	1,50	1,46	1,42	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,27
85	7,01	1,95	1,10	3,02	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,51	2,47	2,37	2,30	2,18	2,00	1,90	1,80	1,80	1,80	1,80	1,76	1,71	1,68	1,65	1,63	1,60	1,58
90	3,08	3,13	2,74	2,50	2,35	2,22	2,11	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,81	1,79	1,72	1,67	1,62	1,58	1,54	1,50	1,46	1,42	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,28
95	7,01	1,92	1,08	3,00	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,77	1,73	1,69	1,65	1,62	1,59	1,57	1,54	1,52
100	3,96	3,11	2,72	2,48	2,31	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,56	1,50	1,46	1,42	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26
105	6,96	1,86	1,01	3,08	3,25	3,01	2,87	2,74	2,61	2,53	2,48	2,41	2,32	2,21	2,11	2,03	1,91	1,81	1,81	1,81	1,81	1,76	1,71	1,68	1,65	1,63	1,60	1,58
110	3,91	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,46	1,42	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24
115	6,90	1,82	3,98	3,31	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,80	1,80	1,80	1,80	1,79	1,73	1,68	1,65	1,63	1,60	1,58	1,56
120	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,42	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24
125	6,81	1,78	3,91	3,17	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,68	1,59	1,54	1,50	1,47	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36
130	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,91	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,51	1,47	1,43	1,40	1,37	1,35	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22
135	6,81	1,75	3,91	3,14	3,13	2,92	2,76	2,62	2,53	2,41	2,37	2,30	2,20	2,12	2,00	1,91	1,82	1,72	1,66	1,56	1,51	1,47	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34
140	3,89	3,01	2,65	2,41	2,26	2,11	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,80	1,71	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22
145	6,76	1,71	3,84	3,41	3,17	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,31	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28	1,24	1,20	1,16	1,13
150	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,25	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12
155	6,70	1,68	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,01	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,26	1,22	1,19	1,17	1,15	1,13
160	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10
165	6,68	1,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	1,99	1,90	1,81	1,71	1,61	1,51	1,44	1,38	1,28	1,22	1,19	1,17	1,15	1,13	1,11
170	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,21	1,19	1,17	1,15	1,13	1,11	1,09
175	6,61	1,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,60	1,59	1,52	1,41	1,36	1,26	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12

Sumber : Elementary Statistics, Hoek, P. G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
 lain khusus pada penulisan.

Ukuran Efek (*Effect Size*)

Kriteria yang diusulkan oleh *Cohen's* tentang besar kecilnya ukuran efek adalah sebagai berikut :

$0 < d < 0,2$ Efek Rendah

$0,2 < d < 0,8$ Efek Sedang

$d > 0,8$ Efek Tinggi

Berdasarkan pengolahan data, maka dapat diketahui

$$n_A = 30$$

$$n_B = 30$$

$$t_o = 3,68$$

Maka dengan rumus *Cohen's*

$$d_s = t \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

$$d_s = 3,68 \sqrt{\frac{30 + 30}{30 \cdot 30}}$$

$$d_s = 3,68 \sqrt{\frac{60}{900}}$$

$$d_s = 3,68 \sqrt{0,066}$$

$$d_s = 3,68 \times 0,25$$

$$d_s = 0,9$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh $d = 0,9$ maka menunjukkan efek yang tinggi (besar) karena $d_s > 0,9$ berarti $d > 0,9$ dengan persentase 82%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang tinggi dari model aktif *Learning tipe Index Card Match* dengan model *Kooperatif Learning*

TABEL χ^2

Nukilan Tabel Nilai Kai Kuadrat (χ^2) Untuk Berbagai df.*

df atau db	Harga Kritik Kai Kuadrat Pada Taraf Signifikansi:	
	5%	1%
1	3,841	6,635
2	5,991	9,210
3	7,815	11,345
4	9,488	13,227
5	11,070	15,086
6	12,592	16,812
7	14,067	18,475
8	15,507	20,090
9	16,919	21,666
10	18,307	23,209
11	19,675	24,275
12	21,026	26,217
13	22,362	27,688
14	23,685	29,141
15	24,996	30,578
16	26,296	32,000
17	27,587	33,409
18	28,869	34,805
19	30,144	36,191
20	31,410	37,566
21	32,617	38,932
22	33,924	40,289
23	35,172	41,638
24	36,145	42,980
25	37,652	44,314
26	38,885	45,642
27	40,113	46,963
28	41,337	48,278
29	42,557	49,588
30	43,773	50,892

TABEL DISTRIBUSI t

df atau db	Harga Kritis “t” Pada Taraf Signifikansi:	
	5%	1%
1	2	3
1	12,71	63,66
2	4,30	9,92
3	3,18	5,84
4	2,78	4,60
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,17
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84

21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79
26	2,06	2,78
27	2,05	2,77
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
1	2	3
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59

400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58

TABEL
LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVA NORMAL
DARI 0 S/D Z

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4419	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4808	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4898	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4987	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4986	4996	4996	4996	4996	4997	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	5000	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Sugiyono, 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
<i>dk</i>	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831

22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Soal Tes Hasil Belajar Matematika

Satuan Pendidikan : MTS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/Genap

pokok Bahasan : Garis dan Sudut

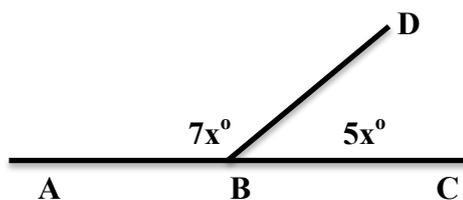
Petunjuk Umum:

- Tuliskan nama dan kelas dipojok kanan atas lembar soal !
- Jawablah soal- soal berikut dengan benar !
- Tulis jawaban pada lembar soal !

Soal

- Apakah satuan yang digunakan untuk mengukur sudut ?
- Sebutkan dan jelaskan 3 jenis sudut yang anda ketahui !
- Hitunglah :
 - $27^{\circ}24'10'' + 17^{\circ}9'43''$
 - $29^{\circ}24'110'' - 7^{\circ}9'41''$
- Ubahlah kesatuan menit dan detik dari sudut berikut :
 - 17°
 - 12°
 - 78°

5.



Tentukan nilai x nya dan nilai sudut DBC

Kunci Jawaban

1. Derajat, menit, detik
2. Sudut lancip, besar sudutnya antara 0° dan 90°
Sudut siku, besar sudutnya 90°
Sudut tumpul, besar sudutnya antara 90° dan 180°
Sudut lurus, besar sudutnya 180°
Sudut refleksi, besar sudutnya antara 180° dan 360°

3. a. $27^\circ 24' 10''$

$$\begin{array}{r} 17^\circ 9' 43'' \quad + \\ \hline 44^\circ 33' 53'' \end{array}$$

- ❖ Jumlahkan berurutan dari kanan ke kiri detik dengan detik dahulu, baru menit dengan menit dan terakhir derajat dengan derajat

b. $29^\circ 24' 110''$

$$\begin{array}{r} 7^\circ 9' 41'' \quad - \\ \hline 22^\circ 15' 69'' \end{array}$$

- ❖ Kurangkan berurutan dari kanan ke kiri detik dengan detik dahulu, baru menit dengan menit dan terakhir derajat dengan derajat

4. a. $17 = 17 \times 60 = 1020^\circ$ $17 = 17 \times 3600 = 61200^\circ$
b. $12 = 12 \times 60 = 720^\circ$ $12 = 12 \times 3600 = 43200^\circ$
c. $78 = 78 \times 60 = 4680^\circ$ $78 = 78 \times 3600 = 280800^\circ$
5. $7x^\circ + 5x^\circ = 180^\circ$
 $12x \quad = 180^\circ$
 $x \quad = 180^\circ$

 12

$$x = 15^\circ$$

$$\angle DBC = 5x$$

$$= 5 \times 15$$

$$= 75^\circ$$

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	Derajat, menit, detik	4
2	Sudut lancip, besar sudutnya antara 0° dan 90° Sudut siku, besar sudutnya 90° Sudut tumpul besar sudutnya antara 90° dan 180° Sudut lurus, besar sudutnya 180° Sudut refleks, besar sudutnya antara 180° dan 360°	4
3a	$\begin{array}{r} 27^\circ 24' 10'' \\ 17^\circ 9' 43'' \quad + \\ \hline 44^\circ 33' 53'' \end{array}$	3
	❖ Jumlahkan berurutan dari kanan ke kiri detik dengan detik dahulu, baru menit dengan menit dan terakhir derajat dengan derajat	1
3b	$\begin{array}{r} 29^\circ 24' 11'' \\ 7^\circ 9' 41'' \quad - \\ \hline 22^\circ 15' 69'' \end{array}$	3
	❖ Kurangkan berurutan dari kanan ke kiri detik dengan detik dahulu, baru menit dengan menit dan terakhir derajat dengan derajat	1
4a	$17 = 17 \times 60 = 1020^\circ$ $17 = 17 \times 3600 = 61200^\circ$	2
4b	$12 = 12 \times 60 = 720^\circ$ $12 = 12 \times 3600 = 43200^\circ$	2
4c	$78 = 78 \times 60 = 4680^\circ$ $78 = 78 \times 3600 = 280800^\circ$	2
5	<p>6. $7x^\circ + 5x^\circ = 180^\circ$</p> $\begin{array}{r} 12x \quad = 180^\circ \\ x \quad = 180^\circ \\ \hline \quad \quad 12 \\ x \quad = 15^\circ \\ < DBC \quad = 5x \\ \quad \quad = 5 \times 15 \\ \quad \quad = 75^\circ \end{array}$	4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

EKSPERIMEN I

Satuan Pendidikan	: MTs. Bustanul Huda Kabupaten Tebo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII/2
Materi Pokok	: Garis dan Sudut
Alokasi Waktu	: 8 x 40 Menit (4 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1	3.12 Menentukan hubungan antara dua garis serta besar dan jenis sudut	3.12.1. Menyebutkan satuan yang ada pada sudut 3.12.2. Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut 3.12.3 Menentukan perubahan satuan antar sudut 3.12,4 Menentukan jenis-jenis sudut 3.12.5 Menentukan hubungan antar sudut
---	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi diharapkan siswa dapat :

1. Siswa dapat menyebutkan satuan yang ada pada sudut
2. Siswa menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut
3. Siswa dapat menentukan perubahan satuan antar sudut
4. Siswa dapat menentukan jenis-jenis sudut
5. Siswa dapat menyelesaikan hubungan antar sudut

D. Materi Pembelajaran

1. Pertemuan ke -1 : Menyebutkan satuan yang ada pada sudut
2. Pertemuan ke- 2 : Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut

3. Pertemuan ke- 3 : Menentukan perubahan satuan antar sudut
4. Pertemuan ke-4 : Menentukan jenis-jenis sudut
5. Pertemuan ke-5 : Menentukan hubungan antar sudut

E. Sumber Belajar

1. Buku matematika SMP Kelas VII Kemendikbud RI edisi revisi 2017
2. Internet

F. Media/Alat Pembelajaran

1. Papan tulis, dan spido;
2. Lembar kerja siswa

G. Pendekatan

Pendekatan Saintifik

H. Model/Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Aktif Learning* tipe *Index card match*
2. Metode pembelajaran : pemberian tugas dan diskusi kelompok

I. Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan ke I

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa 2. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa 2. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru 3. Siswa mendengarkan penjelasan guru 	10 Menit

	<p>belajar hari ini?"</p> <p>3. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran dimulai</p>		
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai satuan yang ada pada sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan tentang strategi untuk menyelesaikan satuan yang ada pada sudut</p> <p>Mengasosiasikan 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada</p>	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana satuan yang ada pada sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan apa saja satuan yang ada pada sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan 1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 2. Siswa</p>	60 Menit

	<p>masing-masing siswa</p> <p>2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang satuan yang ada pada sudut</p> <p>4. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan</p> <p>5. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk membaca soal yang</p>	<p>mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru</p> <p>3. Siswa mencari pasangan kartu yang telah didapatkannya</p> <p>4. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya</p> <p>5. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>2. Masing-masing kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusi</p>	
--	---	---	--

	<p>diperoleh dengan keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasika kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas 2. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa 3. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalah pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru 2. Ketua kelas memimpin do`a 	10 Menit

	<p>meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru Meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do'a</p>		
--	--	--	--

Pertemuan ke II

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa</p> <p>2. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?”</p> <p>3. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran</p>	<p>1. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa</p> <p>2. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru</p> <p>3. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 Menit

	dimulai		
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan tentang strategi untuk menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Mengasosiasikan 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 2. Guru menjelaskan</p>	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan 1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 2. Siswa mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru 3. Siswa mencari pasangan kartu yang</p>	60 Menit

	<p>kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>4. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan</p> <p>5. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk</p>	<p>telah didapatkannya</p> <p>4. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya</p> <p>5. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>2. Masing-masing kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusi</p>	
--	--	---	--

	<p>membaca soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasika kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas 2. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa 3. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalah pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa diberi penguatan agar lebih 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru 2. Ketua kelas memimpin do" a 	10 Menit

	<p>giat lagi dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru Meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do'a</p>		
--	--	--	--

Pertemuan ke III

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa</p> <p>2. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?”</p> <p>3. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses</p>	<p>1. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa</p> <p>2. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru</p> <p>3. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 Menit

	pembelajaran dimulai		
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai perubahan satuan antar sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan tentang strategi dalam menyelesaikan perubahan satuan antar sudut</p> <p>Mengasosiasikan 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa</p>	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana cara menyelesaikan perubahan satuan antar sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana cara menyelesaikan perubahan satuan antar sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan 1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 2. Siswa mendengarkan</p>	60 Menit

	<p>kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang perubahan satuan antar sudut</p> <p>4. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan</p> <p>5. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk membaca soal yang diperoleh dengan</p>	<p>dengan baik apa yang dijelaskan guru</p> <p>3. Siswa mencari pasangan kartu yang telah didapatkannya</p> <p>4. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya</p> <p>5. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>2. Masing-masing kelompok melaporkan secara</p>	
--	--	---	--

	<p>keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasikan kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas 2. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa 3. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalahan pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 	tertulis hasil diskusi	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan meminta siswa untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru 2. Ketua kelas memimpin do"aa 	10 Menit

	<p>mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru Meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do'a</p>		
--	--	--	--

Pertemuan ke IV

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan "Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?" Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran dimulai 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru Siswa mendengarkan penjelasan guru 	10 Menit
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai jenis-jenis sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa</p>	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana cara menyelesaikan jenis-jenis sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana cara menyelesaikan jenis-jenis sudut</p>	60 Menit

	<p>mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>Guru menjelaskan tentang strategi untuk menentukan jenis-jenis sudut</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban 3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang jenis-jenis sudut 4. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan 5. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk membaca soal yang diperoleh 	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 2. Siswa mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru 3. Siswa mencari pasangan kartu yang telah didapatkannya 4. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya 5. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Masing-masing kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusi 	
--	--	---	--

	<p>dengan keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasika kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas 2. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa 3. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalah pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan meminta siswa untuk menghadapi soal post test 3. Guru Meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do"ra 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru 2. Ketua kelas memimpin do"ra 	10 Menit

J. Penilaian

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Tes.
- b. Bentuk Instrumen: Uraian.
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Jumlah butir soal	Nomor butir soal
1	Menyebutkan satuan yang ada pada sudut	1	1
2	Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut	1	3
3	Menentukan perubahan satuan antar sudut	1	4
4	Menentukan jenis-jenis sudut	1	2
5	Menentukan hubungan antar sudut	1	5
Jumlah			5

2. Keterampilan

NO	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan rumus dalam masalah				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Yahya, S.Pd.I
NIP.

Jambi, Maret 2019
Peneliti

Nurhikmah
NIM. TM.151260

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

EKSPERIMEN II

Satuan Pendidikan	: MTs. Bustanul Huda Kabupaten Tebo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII/2
Materi Pokok	: Garis dan Sudut
Alokasi Waktu	: 8 x 40 Menit (4 Pertemuan)

K. Kompetensi Inti

5. Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya
6. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
7. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
8. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

L. Kompetensi Dasar dan Indikator

1	3.12 Menentukan hubungan antara dua garis serta besar dan jenis sudut	3.12.1. Menyebutkan satuan yang ada pada sudut 3.12.2. Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut 3.12.3 Menentukan perubahan satuan antar sudut 3.12.4 Menentukan jenis-jenis sudut 3.12.5 Menentukan hubungan antar sudut
---	---	--

M. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi diharapkan siswa dapat :

6. Siswa dapat menyebutkan satuan yang ada pada sudut
7. Siswa menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut
8. Siswa dapat menentukan perubahan satuan antar sudut
9. Siswa dapat menentukan jenis-jenis sudut
10. Siswa dapat menyelesaikan hubungan antar sudut

N. Materi Pembelajaran

6. Pertemuan ke -1 : Menyebutkan satuan yang ada pada sudut
7. Pertemuan ke- 2 : Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan

satuan sudut

8. Pertemuan ke- 3 : Menentukan perubahan satuan antar sudut
9. Pertemuan ke-4 : Menentukan jenis-jenis sudut
10. Pertemuan ke-5 : Menentukan hubungan antar sudut

O. Sumber Belajar

3. Buku matematika SMP Kelas VII Kemendikbud RI edisi revisi 2017
4. Internet

P. Media/Alat Pembelajaran

1. Papan tulis, dan spido;
2. Lembar kerja siswa

Q. Pendekatan

Pendekatan Saintifik

R. Model/Metode Pembelajaran

3. Model Pembelajaran : *Kooperatif Learning tipe Make A Match*
4. Metode pembelajaran : pemberian tugas dan diskusi kelompok

S. Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan ke I

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">4. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa5. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?”6. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">4. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa5. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru6. Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 Menit

	dimulai		
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai satuan yang ada pada sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan tentang strategi untuk menyelesaikan satuan yang ada pada sudut</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 7. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban 8. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang satuan yang ada pada sudut 	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana satuan yang ada pada sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan apa saja satuan yang ada pada sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 7. Siswa mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru 8. Siswa mencari pasangan kartu yang telah didapatkannya 9. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya 10. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Salah satu siswa yang dipilih 	60 Menit

	<p>9. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan</p> <p>10. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk membaca soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>4. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas</p> <p>5. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa</p> <p>6. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalahan pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</p>	<p>mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>4. Masing-masing kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusi</p>	
Penutup	<p>4. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>6. Guru Meminta salah</p>	<p>3. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru</p> <p>4. Ketua kelas memimpin do'a</p>	10 Menit

	seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do" a		
--	--	--	--

Pertemuan ke II

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>4. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa</p> <p>5. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan "Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?"</p> <p>6. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran dimulai</p>	<p>6. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa</p> <p>7. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru</p> <p>8. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 Menit
Inti	Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai operasi	Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana	60 Menit

	<p>penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan tentang strategi untuk menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta 	<p>cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 2. Siswa mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru 3. Siswa mencari pasangan kartu yang telah didapatkannya 4. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing- 	
--	--	--	--

	<p>didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut</p> <p>9. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan</p> <p>10. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk membaca soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab</p>	<p>masing pasangannya</p> <p>5. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>3. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>4. Masing-masing kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusi</p>	
--	---	--	--

	<p>oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasikan kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas 2. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa 3. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalahan pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 6. Guru Meminta salah 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru 4. Ketua kelas memimpin do'a 	10 Menit

	seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do'a		
--	---	--	--

Pertemuan ke III

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>4. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa</p> <p>5. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?”</p> <p>6. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran dimulai</p>	<p>4. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa</p> <p>5. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru</p> <p>6. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 Menit
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai perubahan satuan antar sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan</p>	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana cara menyelesaikan perubahan satuan antar sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana cara menyelesaikan perubahan satuan</p>	60 Menit

	<p>Informasi Guru menjelaskan tentang strategi dalam menyelesaikan perubahan satuan antar sudut</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban 3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang perubahan satuan antar sudut 4. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan 5. Guru meminta setiap pasangan secara bergantian untuk membaca soal yang diperoleh dengan 	<p>antar sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 7. Siswa mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru 8. Siswa mencari pasangan kartu yang telah diduplikatnya 9. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya 10. Siswa membacakan soal yang telah diduplikatnya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Masing-masing kelompok melaporkan secara 	
--	---	---	--

	<p>keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>4. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasikan kesimpulan materi yang dibahas di depan kelas</p> <p>5. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa</p> <p>6. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalahan pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</p>	tertulis hasil diskusi	
Penutup	<p>4. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>6. Guru Meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do"ra</p>	<p>6. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru</p> <p>7. Ketua kelas memimpin do"ra</p>	10 Menit

Pertemuan ke IV

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>4. Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing doa</p> <p>5. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan mengucapkan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini, apa sudah siap untuk belajar hari ini?”</p> <p>6. Memberi motivasi siswa dengan melakukan apersepsi sebelum proses pembelajaran dimulai</p>	<p>4. Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimpin doa</p> <p>5. Siswa menjawab salam serta menjawab pertanyaan guru</p> <p>6. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 Menit
Inti	<p>Mengamati Peserta didik diberikan stimulus oleh guru mengenai jenis-jenis sudut</p> <p>Menanya Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan</p>	<p>Mengamati Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati bagaimana cara menyelesaikan jenis-jenis sudut</p> <p>Menanya Siswa termotivasi untuk</p>	60 Menit

	<p>terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. Dalam hal ini siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>Guru menjelaskan tentang strategi untuk menentukan jenis-jenis sudut</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing siswa 2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kegiatan ini dilakukan secara berpasangan, bahwa ada sebagian peserta didik mendapat kartu soal dan sebagian lagi dapat kartu jawaban 3. Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa untuk menemukan 	<p>menanyakan bagaimana cara menyelesaikan jenis-jenis sudut</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>Siswa mengamati dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru 2. Siswa mendengarkan dengan baik apa yang dijelaskan guru 8. Siswa mencari pasangan kartu yang telah didapatkannya 9. Setelah siswa mendapatkan pasangannya, siswa duduk dengan masing-masing pasangannya 10. Siswa membacakan soal yang telah didapatkannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh 	
--	--	---	--

	<p>pasangan dari masing-masing kartu tersebut yang masing-masing membahas materi tentang jenis-jenis sudut</p> <p>4. Guru meminta kepada masing-masing siswa yang telah menemukan pasangannya untuk duduk berdekatan</p> <p>5. Guru meminta setiap pasangan secara bergatian untuk membaca soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-temannya, kemudian soal tersebut dijawab oleh pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>4. Guru memilih secara acak sebagai perwakilan kelompok untuk mem- presentasika kesimpulan materi yang dibahas di</p>	<p>pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>3. Salah satu siswa yang dipilih mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>4. Masing-masing kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusi</p>	
--	---	---	--

	<p>depan kelas</p> <p>5. Guru bertanya mengenai hal-hal yang belum diketahui siswa</p> <p>6. Guru bersama siswa menjawab dan meluruskan kesalahan pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</p>		
Penutup	<p>4. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Siswa diberi penguatan agar lebih giat lagi dan meminta siswa untuk menghadapi soal post test</p> <p>6. Guru Meminta salah seorang siswa (ketua kelas) untuk membimbing do'a</p>	<p>3. Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru</p> <p>4. Ketua kelas memimpin do'a</p>	10 Menit

T. Penilaian

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Tes.
- b. Bentuk Instrumen: Uraian.
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Jumlah butir soal	Nomor butir soal
1	Menyebutkan satuan yang ada pada sudut	1	1
2	Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan satuan sudut	1	3
3	Menentukan perubahan satuan antar sudut	1	4
4	Menentukan jenis-jenis sudut	1	2
5	Menentukan hubungan antar sudut	1	5
Jumlah			5

2. Keterampilan

NO	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan rumus dalam masalah				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Yahya, S.Pd.I
NIP.

Jambi, Maret 2019
Peneliti

Nurhikmah
NIM. TM.151260





KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2019	R-0	-	1 dari 2

Nama Mahasiswa : Nurhikmah
NIM : TM. 151260
Pembimbing I : Prof. Dr. Maisah, M.Pd.I

Judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	21 - Jan - 2019	Penyerahan Penunjukan Dosen Pembimbing	
2.	02 - Februari - 2018	Konsultasi Bab I,II, dan III	
3.	25 - Februari - 2019	ACC Proposal untuk Diseminarkan	
4.	08 - April - 2019	Perbaikan Proposal Sesuai Hasil Seminar	
5.	12 - April - 2019	Perbaikan studi relavan, daftar pustaka	
6.	15- April -2019	ACC Riset	
7.	23 - Mei -2019	Bimbingan Bab IV dan V	
8.	27 - Mei -2019	Bimbingan Sikripsi Lengkap	
9.	28 - Mei - 2019	ACC Skripsi	
10.	28 - Mei - 2019	ACC nota dinas	

Jambi, Mei 2019
Pembimbing I

Prof. Dr. Maisah, M.Pd.I

NIP. 1970071119940120001



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2019	R-0	-	2 dari 2

Nama Mahasiswa : Nurhikmah
NIM : TM. 151260
Pembimbing II : Rapiko, M.Pd.I

Judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Aktif Learning* tipe *Index Card Match* dengan *Kooperatif Learning* tipe *Make A Match* di Madrasah Tsanawiyah Bustanul Huda Kabupaten Tebo

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	21 - Januari - 2019	Penyerahan Penunjukan Dosen Pembimbing	Rp
2.	28 - Januari - 2019	Perbaikan Latar Belakang Masalah	Rp
3.	07- Februari - 2019	Perbaikan Latar Belakang Masalah	Rp
4.	13- Februari - 2019	Perbaikan Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan	Rp
5.	21- Februari - 2019	ACC Untuk Diseminarkan	Rp
6.	15- Maret - 2019	Seminar proposal	Rp
7.	29 - Maret - 2019	ACC Riset dan pengesahan	Rp
8.	22 - Mei - 2019	Perbaikan bab IV dan V	Rp
9.	27 - Mei - 2019	Bimbingan Skripsi Lengkap	Rp
10.	28 - Mei - 2019	ACC Skripsi	Rp
11.	28 - Mei-2019	ACC nota dinas	Rp

Jambi, Mei 2019
Pembimbing II

Rapiko, M.Pd.I

NIP. 19781003 200801 2 007



DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(CURRICULUM VITAE)

Nama : Nurhikmah
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Tanggal Lahir : Pagar Puding, 12 Agustus 1996
Alamat : Karya Maju
Pekerjaan : Mahasiswi
Alamat Email : nur89995@gmail.com
No Kontak : 0852-6646-3012

Pendidikan Formal

1. SDN 55/ Pajar Makmur
2. SMPN 15 Kab. Tebo
3. SMAN 8 Kab. Tebo

Motto Hidup : Maju Terus Pantang Mundur Sesungguhnya Allah Bersama Kita.