

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE LEARNING* TIPE
KUIS TIM TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMA HARAPAN MEKAR TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

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

OLEH :

ASRI RAHMAYANI LUBIS
1602030023



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah in:

Nama : Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021” adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yang Menyatakan,



(ASRI RAHMAYANI LUBIS)

Unggul | Cerdas | Terpercaya



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

BERITA ACARA

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

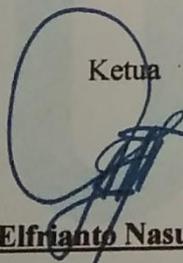
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

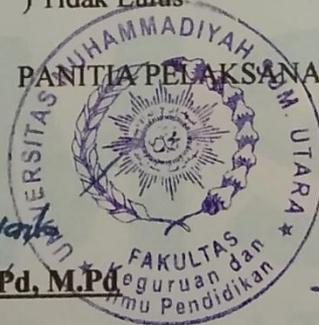
Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Sabtu, Tanggal 15 Agustus 2020, pada pukul 08:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

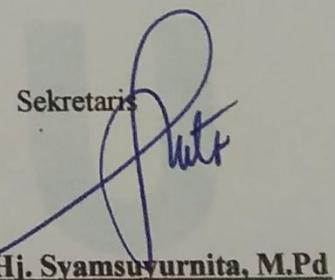
Nama : Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021.

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

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

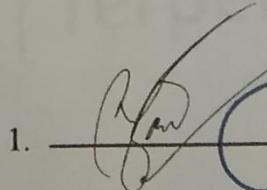
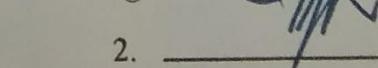
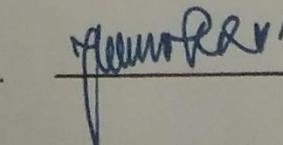
Ketua

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



Sekretaris

Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

1. 
2. 
3. 



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021

sudah layak disidangkan.

Medan, Agustus 2020

Disetujui oleh :
Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi



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

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Efektivitas Model Pembelajaran Active Learning Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	5%
2	es.scribd.com Internet Source	2%
3	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	2%
4	minbendongawi.blogspot.com Internet Source	1%
5	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
6	pt.slideshare.net Internet Source	1%
7	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	1%

ABSTRAK

Asri Rahmayani Lubis, 1602030023. Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen *pretest-posttest only group design*. Instrumen ini dilakukan untuk dapat melihat hubungan dari variabel penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa SMA Harapan Mekar Kelas XI yang berjumlah 54 siswa. . Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampling jenuh*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu XI IPA 1 berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol. Dari hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 46,296, sedangkan rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol adalah 46,852. Dari hasil *post-test* diperoleh rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 81,111, sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 66,67. Dari analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen, nilai L_0 *pre-test* = 0,113 dan L_0 nilai *post-test* = 0,112. Sedangkan untuk kelas kelas kontrol, nilai L_0 *pre-test* = 0,109 dan nilai L_0 *post-test* = 0,12 Untuk uji homogenitas pada *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,422) < F_{tabel} (2,194)$. Untuk uji homogenitas pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,101) < F_{tabel} (2,194)$. Hasil analisis deskriptif data dan indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen adalah 0,7 dan kelas kontrol adalah 0,4. Selanjutnya dari hasil perhitungan *t-test* , diperoleh $t_{hitung} (5,489) > t_{tabel} (2,006)$ artinya rata-rata hasil belajar siswa pada materi matriks dengan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori dan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci : Efektivitas, *Active Learning* Tipe Kuis Tim, Hasil Belajar Siswa.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmya dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021**” sebagai salah satu syarat guna memenuhi syarat-syarat untuk S1 pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara..

Shalawat dan salam marilah kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan (zahiliyah) hingga ke zaman terang benderang (ilmu pengetahuan) serta menjadi suritauladan bagi seluruh umat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa segala usaha yang penulis lakukan dalam upaya penulisan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua tercinta ayahanda **Abdul Muluk Lubis** dan ibunda **Juliana Sembiring** yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
2. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.Si, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama menyelesaikan penulisan skripsi.
8. Bapak dan Ibu dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Bapak **Hafizan, S.Pd** selaku kepala sekolah SMA Harapan Mekar yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

10. Seluruh staf tenaga pendidik SMA Harapan Mekar yang telah membantu.
11. Siswa/siswi SMA Harapan Mekar yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
12. Kakak saya **Nursiani Lubis** dan sepupu saya **Yusmaniar Lubis** yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Sahabat-sahabat saya **Riska, Ammy, Sofia, Ulfa, Lestari, Yuni dan Silvi** yang memberikan semangat, motivasi dan dukungan.
14. Seluruh teman-teman A Pagi Matematika stambuk 2016 yang senantiasa bersama menjalani perkuliahan sampai akhir semester.

Akhir kata semoga Allah SWT selalu menyertai dan melimpahkan berkah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan sehingga perlu adanya perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif (membangun) dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Agustus 2020

Penulis ,

Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah Penelitian	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORITIS	6
A. Kerangka Teoritis	6
B. Kerangka Konseptual	26
C. Hipotesis Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Variabel Penelitian	29
D. Jenis Penelitian	29
E. Desain Penelitian	29

F. Prosedur Penelitian	31
G. Instrumen Penelitian	32
H. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan Penelitian	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 3	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 4	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 5	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 6	Soal Instrumen Test (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)
Lampiran 7	Penyelesaian Instrumen Test (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)
Lampiran 8	Lembar Observasi Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran
Lampiran 9	Lembar Observasi Aktivitas Siswa
Lampiran 10	Lembar Observasi Respon Siswa
Lampiran 11	Validitas Tes
Lampiran 12	Reliabilitas Tes
Lampiran 13	Daftar Nilai Kelas Kontrol
Lampiran 14	Daftar Nilai Kelas Eksperimen
Lampiran 15	Uji Normalitas

Lampiran 16	Uji Homogenitas
Lampiran 17	Uji Hipotesis (Uji-t)
Lampiran 18	Uji Peningkatan (N-Gain)
Lampiran 19	Tabel r
Lampiran 20	Tabel F
Lampiran 21	Tabel <i>Lilliefors</i>
Lampiran 22	Tabel t
Lampiran 23	Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika bukanlah hal yang baru bagi manusia. Segala aktivitas manusia tanpa disadari menggunakan matematika. Matematika tidak hanya digunakan oleh beberapa kelompok masyarakat saja, tetapi matematika digunakan oleh semua lapisan masyarakat, baik pada kalangan civitas akademika, ilmuwan, pegawai negeri, politikus maupun masyarakat biasa. Semuanya menggunakan matematika dalam segala aktivitas di kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari.

Berdasarkan pengamatan penulis, nilai matematika siswa di sekolah SMA Harapan Mekar Medan masih banyak yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan, yaitu 75. Hal tersebut disebabkan oleh semangat belajar siswa yang kurang serta penggunaan model mengajar yang tidak efektif dan kurang bervariasi. Guru masih menggunakan model pembelajaran ekspositori (ceramah) dimana proses pembelajaran hanya terpusat pada guru. Pada saat pembelajaran matematika, guru yang berperan aktif sementara siswa cenderung pasif. Kegiatan para siswa banyak dilakukan dengan mendengarkan dan menerima apa yang disampaikan oleh guru matematika. Siswa jarang mengajukan pertanyaan, meskipun guru sering memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. Keaktifan dan juga peran

siswa dalam proses pembelajaran di kelas kurang begitu tampak. Akibatnya, siswa kurang menguasai materi sehingga hasil belajar siswa rendah.

Menurut Sudjana (2014:22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar biasanya ditunjukkan dengan nilai atau skor. Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar. Perubahan ini berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap yang biasanya meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa dapat diatasi dengan beberapa cara, salah satunya adalah memilih dan menggunakan model pembelajaran yang efektif. Guru harus mampu melakukan proses pembelajaran aktif di kelas. Guru juga diharapkan mampu menciptakan pelajaran matematika sebagai sesuatu yang menarik sehingga siswa terangsang untuk melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran aktif yang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah model pembelajaran *active learning* tipe kuis tim.

Model pembelajaran *active learning* tipe kuis tim ini belum pernah diterapkan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Model ini tidak saja dapat meningkatkan hasil belajar, tetapi juga dapat mengaktifkan siswa ketika di kelas. Sehingga suasana kelas saat proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan. Dengan adanya penerapan model pembelajaran *active learning* tipe kuis tim diharapkan siswa akan menjadi lebih semangat dan lebih aktif dalam belajar matematika, karena dalam pembelajaran Kuis Tim proses pembelajaran

dibuat sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan, seru dan menarik yang akan berdampak pada hasil belajar matematika siswa yang menjadi lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berhubungan dengan model pembelajaran *active learning* tipe kuis tim dengan judul penelitian **“Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari tinjauan latar belakang masalah diatas, dapat di identifikasikan beberapa masalah yang timbul, yaitu :

1. Siswa kurang aktif dalam belajar matematika.
2. Penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif dan bervariasi.
3. Rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Karena luasnya permasalahan dan untuk menghindari kajian diluar batas penelitian, peneliti membatasi penelitian dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim.
2. Materi yang akan diajarkan dan diteliti adalah Matriks.

3. Efektivitas dalam penelitian ini dilihat pada hasil belajar yaitu pada ranah kognitif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah : “Apakah model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021 ?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Siswa

Siswa diharapkan mampu melaksanakan serta menetapkan model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim guna lebih meningkatkan keaktifan siswa yang akan berpengaruh baik terhadap hasil belajar matematika siswa.

2. Bagi Guru/Calon Guru

Menambah wawasan terhadap model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim dan menerapkannya dikelas sebagai variasi dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Meningkatkan mutu pendidikan sekolah terutama di bidang matematika serta dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa yang lebih aktif, kreatif dan terampil dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

Mengetahui keefektifan model pembelajaran *Active Learning* tipe Kuis Tim dalam meningkatkan hasil belajar belajar matematika siswa.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Belajar dan Pembelajaran

a. Konsep Belajar

Menurut Sardiman AM dalam Istirani & Intan Pulungan (2018:1), dalam arti sempit “Belajar adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebahagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya”. Aliran psikologi kognitif memandang bahwa belajar adalah mengembangkan berbagai strategi untuk mencatat dan memperoleh berbagai informasi, siswa harus aktif menemukan informasi-informasi tersebut, dan guru bukan mengontrol stimulus, tapi menjadi partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan makna-makna dari informasi yang diperolehnya dalam pelajaran yang mereka bahas dan kaji bersama.

Kemudian Sardiman AM dalam Istirani & Intan Pulungan (2018:1) mengemukakan “Belajar adalah usaha merubah tingkah laku”. Jadi, belajar dapat diartikan secara sederhana yakni, sebuah proses yang dengannya organisme memperoleh bentuk-bentuk perubahan perilaku yang cenderung terus mempengaruhi model perilaku umum menuju pada sebuah peningkatan. Perubahan perilaku tersebut terdiri dari berbagai proses modifikasi menuju bentuk permanen dan terjadi dalam aspek perbuatan, berpikir, sikap dan perasaan.

Akhirnya dapat dikatakan bahwa belajar itu tiada lain adalah memperoleh berbagai pengalaman baru.

Dalam melaksanakan belajar, terdapat elemen yang harus diperhatikan yaitu keinginan dan kesiapan belajar. Kedua elemen tersebut merupakan satu kesatuan yang terintegrasi menjadi satu dalam mewujudkan hasil belajar yang dilakukan. Usaha untuk meningkatkan keinginan belajar harus selalu terus dilakukan dengan berbagai cara dan upaya, begitu juga dengan peningkatan kesiapan belajar, sehingga terwujud suatu keinginan dan kesiapan belajar secara matang dan penuh semangat.

b. Ciri Belajar

Menurut Husamah, dkk (2016:6), belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku dan hasilnya relatif menetap. Ciri-ciri belajar yaitu belajar berhubungan dengan kematangan, belajar berbeda dengan perubahan fisik dan mental, belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku dan hasilnya relatif menetap. Tiga ciri belajar tersebut mengarahkan kita pada kata kunci dari belajar, yaitu perubahan tingkah laku (perilaku). Perubahan perilaku yang merupakan hasil belajar dapat berupa informasi verbal, kecakapan intelektual, strategi kognitif dan sikap.

c. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses berpikir. Belajar berpikir menekankan kepada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dengan lingkungan. Dalam pembelajaran berpikir proses pendidikan di sekolah tidak hanya menekankan kepada akumulasi pengetahuan materi pelajaran, akan

tetapi yang diutamakan adalah kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuan sendiri (*self regulated*).

Dalam proses pembelajaran La Costa dalam Wina Sanjaya (2006:107), mengklasifikasikan mengajar berpikir menjadi tiga, yaitu :

- 1) *Teaching of thinking*, adalah proses belajar yang diarahkan untuk pembentukan keterampilan mental tertentu, seperti misalnya keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan lain sebagainya. Dengan demikian, jenis pembelajaran ini lebih menekankan kepada aspek tujuan pembelajaran.
- 2) *Teaching for thinking*, adalah proses pembelajaran yang diarahkan pada usaha menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong terhadap pengembangan kognitif. Jenis pembelajaran ini lebih menitikberatkan kepada proses menciptakan situasi dan lingkungan tertentu, contohnya menciptakan suasana keterbukaan yang demokratis, menciptakan iklim yang menyenangkan sehingga memungkinkan siswa dapat berkembang secara optimal.
- 3) *Teaching about thinking*, adalah pembelajaran yang diarahkan pada upaya untuk membantuk agar siswa lebih sadar terhadap proses berpikirnya. Jenis pembelajaran ini lebih menekankan kepada metodologi yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Hamalik dalam Husamah, dkk (2016:17-18), belajar yang efektif sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor kondisional yang ada. Faktor-faktor kondisional tersebut adalah sebagai berikut: 1) Faktor kegiatan, penggunaan dan ulangan, 2) Faktor latihan dan keberhasilan, 3) Faktor asosiasi, 4) Faktor kesiapan

belajar, 5) Faktor minat dan usaha, 6) Faktor-faktor fisiologis, dan 7) Faktor Intelegensi.

2. Hakekat Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Matematika

Kata matematika yang dalam beberapa bahasa telah disebutkan seperti *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italia), *mathematic/wiskunde* (Belanda) itu semua berasal dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti “*relating to learning*”. Sedangkan secara istilah ada beberapa pendapat tentang pengertian matematika. James dan James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Kemudian Kline dalam bukunya mengatakan pula bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan yang menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu, terutama untuk membantuk manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan bahasa simbol, yang di dalamnya terdapat konsep-konsep yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan dapat membantu aktivitas manusia dalam berbagai hal. Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam dan untuk hidup kita. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan matematika. Mulai dari kita berhubungan

dengan orang lain seperti jual beli sampai dalam dunia pendidikan pun masih ada dan membutuhkan yang namanya matematika.

2. Pembelajaran Matematika di Sekolah

Menyelenggarakan proses pembelajaran matematika yang lebih baik dan bermutu di sekolah adalah suatu keharusan yang tidak dapat ditawar lagi. Seorang guru harus dapat menghadirkan pembelajaran matematika yang humani, menyenangkan dan menarik bagi siswa yang mempelajarinya. Sebelum melaksanakan pembelajaran matematika, yang harus dilakukan oleh seorang guru adalah bagaimana menumbuhkan kembali minat siswa terhadap matematika. Sebab tanpa adanya minat, siswa akan sulit untuk mau belajar dan kemudian menguasai matematika secara sempurna.

Untuk menumbuhkan minat siswa terhadap matematika, pembelajaran matematika di sekolah dalam penyajiannya harus diupayakan dengan cara yang lebih menarik bagi siswa. Apalagi matematika sebenarnya memiliki banyak sisi yang menarik. Sebagai contoh, misalnya sebelum guru menjelaskan materi inti siswa diajak terlebih dahulu untuk menyebutkan benda-benda nyata yang ada kaitannya dengan materi atau siswa diberikan pengalaman, kejadian disekitarnya yang berhubungan dengan materi yang akan diberikan. Diharapkan hal ini siswa mampu termotivasi dan tertarik dengan materi yang akan diberikan guru.

Setelah matematika diminati dan menarik bagi siswa, barulah masuk pada proses pembelajaran yang inti, yaitu penyampaian materi. Dalam proses ini seharusnya siswa diposisikan sebagai subyek. Para siswa haruslah aktif melakukan, memikirkan dan mengkontruksikan suatu proses dalam sebuah

pengetahuan. Di sini tugas guru bukan lagi aktif mentransfer pengetahuan, melainkan menciptakan kondisi belajar dan merencanakan proses pembelajaran dengan materi yang sesuai dan representatif bagi siswa.

3. Efektivitas Pembelajaran

a. Pengertian Efektivitas Pembelajaran

Pada hakekatnya proses pembelajaran yang efektif terjadi jika guru dapat mengubah kemampuan dan persepsi siswa dari yang sulit mempelajari sesuatu menjadi mudah mempelajarinya. Menurut Fakhurrazi (2018:87), pembelajaran dapat efektif apabila mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan sesuai dengan indikator pencapaian. Lebih jauh mereka menjelaskan bahwa proses belajar dan mengajar yang efektif sangat tergantung pada pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran untuk dapat memaksimalkan pembelajaran yang efektif. Sementara itu, pembelajaran yang efektif juga memerlukan efisiensi dimana efisiensi didefinisikan sebagai kemampuan untuk menunjukkan sesuatu dengan sedikit usaha, biaya dan pengeluaran untuk mencapai hasil yang maksimal. Efisiensi mencakup penggunaan waktu dan sumber data secara efektif untuk menyelesaikan tugas tertentu.

Menurut Slameto dalam Fakhurrazi (2018:87), pembelajaran yang efektif dapat diketahui dengan ciri sebagai berikut :

- 1) Belajar secara aktif, baik mental maupun fisik.
- 2) Metode yang bervariasi, sehingga mudah menarik perhatian siswa dan kelas menjadi hidup.
- 3) Motivasi guru terhadap pembelajaran di kelas.

- 4) Suasana demokratis di sekolah, yakni dengan menciptakan lingkungan yang saling menghormati, dapat mengerti kebutuhan siswa, tenggang rasa, memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, menghargai pendapat orang lain.
- 5) Pelajaran di sekolah perlu dihubungkan dengan kehidupan nyata.
- 6) Interaksi belajar yang kondusif, dengan memberikan kebebasan untuk mencari sendiri, sehingga menumbuhkan rasa tanggung jawab yang besar pada pekerjaannya dan lebih percaya diri sehingga anak tidak menggantungkan pada diri orang lain.
- 7) Pemberian remedial dan diagnosa pada kesulitan belajar yang muncul, mencari faktor penyebab dan memberikan pengajaran remedial sebagai perbaikan.

Dalam mewujudkan kondisi pembelajaran yang efektif, maka perlu dilakukan beberapa langkah, yaitu melibatkan siswa secara aktif, menarik minat dan perhatian siswa, membangkitkan motivasi siswa, memberikan pelayanan individu siswa serta menyiapkan dan menggunakan berbagai media dalam pembelajaran. Untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif, guru dituntut agar mampu mengelola proses pembelajaran yang memberikan rangsangan kepada siswa sehingga ia mau dan mampu belajar. Oleh karena itu untuk meningkatkan cara belajar yang efektif guru perlu memperhatikan beberapa hal berikut:

1) Kondisi Internal

Kondisi internal yaitu kondisi (situasi) yang ada di dalam diri siswa itu sendiri misalnya kesehatan, keamanan, ketentraman dan sebagainya. Siswa dapat belajar dengan baik apabila kebutuhan-kebutuhan internalnya dapat dipenuhi.

2) Kondisi Eksternal

Kondisi eksternal adalah kondisi yang ada di luar diri pribadi manusia, umpamanya kebersihan rumah, penerangan serta keadaan lingkungan yang lain.

3) Strategi Belajar

Belajar yang efisien dapat tercapai apabila dapat menggunakan strategi belajar tepat. Strategi belajar diperlukan untuk dapat mencapai hasil yang semaksimal mungkin.

Selain kerja keras dari seorang guru, pembelajaran yang efektif juga dipengaruhi oleh aspek-aspek lainnya. Agar pelaksanaan pengajaran menjadi efektif, maka perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- a. Konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum, dilihat dari aspek-aspek:
 - 1) Tujuan pengajaran
 - 2) Bahan pengajaran yang diberikan
 - 3) Alat pengajaran yang digunakan
 - 4) Strategi evaluasi atau penilaian yang digunakan
- b. Keterlaksanaan proses belajar mengajar, meliputi :
 - 1) Mengkondisikan kegiatan belajar siswa

- 2) Menyajikan alat, sumber dan perlengkapan belajar
- 3) Menggunakan waktu yang tersedia untuk KBM secara efektif
- 4) Motivasi belajar siswa
- 5) Menguasai bahan pelajaran yang akan disampaikan
- 6) Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar
- 7) Melaksanakan komunikasi atau interaksi belajar mengajar
- 8) Memberikan bantuan dan bimbingan belajar mengajar kepada siswa
- 9) Melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar siswa
- 10) Menggeneralisasikan hasil belajar dan tindak lanjut

b. Indikator Efektivitas Pembelajaran

Menurut Trianto dalam Wahyuddin dan Nurcahya (2018:80) bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran yaitu kemampuan guru, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan respon siswa. Efektifitas pembelajaran terdiri dari empat indikator, yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran
2. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajara
3. Respon siswa dalam pembelajaran
4. Ketuntasan belajar siswa.

Menurut Ridwan Abdullah Sani (2013:41), pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung

Yusufhadi Miarso dalam Adi Suarman Situmorang (2017:5) mengemukakan bahwa ada 7 (tujuh) indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif. Indikator itu adalah :

- a. Pengorganisasian belajar yang baik.
- b. Komunikasi secara efektif.
- c. Penguasaan dan antusiasme dalam belajar.
- d. Sikap positif terhadap siswa.
- e. Pemberian ujian dan nilai yang adil.
- f. Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; dan
- g. Hasil belajar siswa yang baik.

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil pembelajaran adalah suatu pernyataan yang dinyatakan dalam perilaku dan penampilan yang diwujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diharapkan. Perilaku ini dapat berupa fakta yang konkrit serta dapat dilihat dan fakta yang tersamar. Oleh karena itu, hasil pembelajaran adalah suatu pernyataan yang jelas dan menunjukkan penampilan atau keterampilan siswa tertentu yang diharapkan dapat dicapai sebagai hasil belajar.

Hamzah B. Uno dalam Rima Zakirah Sirait & Julaga Situmorang (2016:215) mengatakan pada tingkat yang amat umum sekali, hasil pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi 3 (tiga), yaitu :

- a. Keefektifan (*effectiveness*)
- b. Efisien (*efficiency*)
- c. Daya Tarik (*appeal*)

Indikator yang dijadikan sebagai tolah ukur dalam menyatakan bahwa suatu proses belajar mengajar dapat dikatakan berhasil, berdasarkan ketentuan kurikulum yang disempurnakan yang saat ini digunakan adalah meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Daya serap terhadap bahan pelajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran telah dicapai siswa baik individu maupun klasikal.

Hasil pembelajaran biasanya diarahkan pada salah satu kawasan dari taksonomi. Benyamin S. Bloom memilah taksonomi pembelajaran dalam tiga kawasan, yaitu kawasan kognitif, kawasan afektif dan kawasan psikomotor.

Ada tiga aspek kompetensi yang harus dinilai untuk mengetahui seberapa besar pencapaian kawasan tersebut, yakni penilaian terhadap :

1) Kognitif

Hasil belajar penguasaan kognitif bertujuan untuk mengukur penguasaan dan pemilihan konsep dasar keilmuan berupa materi esensial sebagai konsep kunci dan prinsip utama.

2) Afektif

Hasil belajar proses yang berkaitan dengan sikap dan nilai, berorientasi penguasaan dan pemilihan kecakapan proses atau metode.

3) Psikomotor

Hasil belajar ini merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seorang menerima pengalaman belajar.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dalam proses pembelajaran, berhasil tidaknya seseorang disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar, yaitu berasal dari dalam diri orang yang belajar dan ada pula dari luar dirinya. Di bawah ini akan dikemukakan faktor-faktor yang menentukan pencapaian hasil belajar.

1) Faktor Internal (yang berasal dari dalam diri)

a) Kesehatan

Kesehatan disini terbagi menjadi dua yaitu kesehatan jasmani dan kesehatan rohani. Orang jenius tetapi kesehatan jasmaninya kurang baik misalnya sakit-sakitan, maka dia tidak akan bisa belajar dengan maksimal. Demikian pula halnya jika kesehatan rohani kurang baik, misalnya mengalami gangguan pikiran karena konflik dengan orang tua, ini juga dapat mengganggu atau mengurangi semangat belajar. Karena itu, pemeliharaan kesehatan jasmani dan rohani sangatlah penting agar badan dan pikiran selalu segar dan semangat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar yang akan dicapai.

b) Minat dan Motivasi

Jika seseorang menaruh minat pada suatu bidang maka akan mudah mempelajari bidang itu. Misalnya anak suka atau berminat dengan pelajaran matematika, maka anak tersebut jika setiap kali ada pelajaran tersebut di

sekolah, dia akan semangat untuk mengikutinya. Tetapi sebaliknya, jika anak tersebut sudah kurang berminat dengan pelajaran tertentu, maka mendengar namanya saja dia sudah tidak tertarik lagi bahkan sampai-sampai mendengar namanya saja sudah malas. Sementara motivasi merupakan pendorong untuk melakukan suatu pekerjaan. Kuat lemahnya motivasi belajar turut mempengaruhi keberhasilannya. Karena itu motivasi belajar perlu diusahakan oleh setiap pendidik dalam setiap pembelajarannya, baik itu pada saat akan memulai pembelajaran atau pada saat di tengah-tengah pembelajaran. Tetapi alangkah baiknya motivasi itu diberikan kepada peserta didik pada saat akan memulai pembelajaran. Karena jika peserta didik diberi motivasi terlebih dahulu maka semangat untuk mengikuti pembelajaran akan muncul dan akibatnya keberhasilan dalam proses belajar dapat dicapai.

c) Strategi Belajar

Seorang anak yang belum mengetahui gaya belajarnya akan sulit menentukan strategi belajarnya. Jika strategi belajar kurang pas, proses pengolahan informasi dalam otak akan lambat. Akibatnya, materi yang dipelajari seolah-olah menjadi sulit sekali. Akhirnya juga akan berpengaruh pada hasil belajar yang akan dicapai anak.

2) Faktor Eksternal (berasal dari luar diri)

a) Keluarga

Semua famili yang menjadi penghuni rumah seperti ayah, ibu, anak-anak disebut sebagai keluarga. Faktor orang tua sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan anak dalam belajar. Mulai dari tinggi rendahnya

pendidikan orang tua, besar kecilnya penghasilan, perhatian dan bimbingan orang tua, tenang tidaknya kondisi dalam rumah, semuanya itu turut mempengaruhi pencapaian hasil belajar anak. Sehingga keadaan atau kondisi di lingkungan keluarga harusnya mendapat perhatian serius dari orang tua.

b) Sekolah

Faktor sekolah sangat besar pengaruhnya dalam tingkat keberhasilan belajar, karena hampir sepertiga dari kehidupan anak sehari-harinya berada di sekolah. Kualitas guru, metode mengajarnya keadaan fasilitas/ perlengkapan sekolah, penataan tata tertib, semuanya itu menjadi faktor yang mempengaruhi belajar anak. Karena itulah pihak sekolah khususnya para elemen yang ada didalamnya, tentu harus menciptakan kondisi yang kondusif dari lingkungan sekolah. Sehingga dengan hal itu peserta didik akan merasa nyaman, tenang dan menikmati proses pembelajaran. Dan pada akhirnya akan dapat meningkatkan kualitas pencapaian peserta didik.

c) Lingkungan Sekitar

Keadaan lingkungan tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi prestasi belajar. Misalnya bila bangunan rumah sangat rapat, iklim terlalu panas maka akan mengganggu proses belajar. Sebaliknya tempat yang sepi, iklim yang sejuk, ini akan menunjang proses belajar.

5. Model Pembelajaran Active Learning

Model pembelajaran active learning merupakan istilah yang mengacu pada penggunaan sebagai strategi belajar mengajar dengan tujuan agar terjadi keterlibatan siswa dalam proses belajar mereka. Model pembelajaran aktif (*active learning*) ini agar pelaksanaannya efektif dan efisien maka dibutuhkan beragam pendukung pada proses belajar mengajar yang dilakukan. Beberapa diantaranya seperti dari aspek siswa, guru, situasi pembelajaran, program belajar yang direncanakan hingga sarana pembelajaran.

Dalam saat-saat awal dari kegiatan belajar aktif, ada tiga tujuan penting yang harus dicapai. Arti pentingnya jangan dipandang rendah sekalipun pelajarannya hanya berlangsung satu jam pelajaran. Tujuan-tujuan ini adalah sebagai berikut :

- a. Pembentukan tim :** Membantu siswa untuk lebih mengenal satu sama lain dan menciptakan semangat kerjasama dan interdependensi.
- b. Penilaian sederhana :** Pelajarilah sikap, pengetahuan dan pengalaman siswa.
- c. Keterlibatan belajar langsung :** Ciptakan minat awal terhadap pelajaran.

Ketiga tujuan di atas, bila dicapai akan membantu menciptakan lingkungan belajar yang melibatkan siswa, meningkatkan kemauan mereka untuk ambil bagian dalam kegiatan belajar aktif, dan menciptakan norma kelas yang positif. Dengan hanya memakan waktu sekitar lima menit (tergantung dari lamanya waktu pelajaran) untuk mengawali pelajaran yang bisa berlangsung hingga dua jam, alokasi waktu pembuka ini sudah cukup memadai. Memperkenalkan kembali aktivitas ini dari waktu ke waktu selama pelajaran juga

akan membantu memperbaiki pembentukan tim, memperbaiki penilaian dan menciptakan kembali minat terhadap mata pelajaran.

6. Tipe Kuis Tim

Tehnik tim ini dapat meningkatkan rasa tanggungjawab siswa atas apa yang mereka pelajari dengan cara yang menyenangkan dan tidak mengancam atau tidak membuat mereka takut. Belajar bersama (kelompok) banyak membantu proses belajar mengajar. Memang ada orang yang tidak bisa belajar berlelompok tetapi hasilnya juga bagus. Namun demikian, pendekatan Kuis Tim mempunyai keunggulan dan dapat mengoptimalkan siswa. Serta banyak keuntungan yang diperoleh oleh siswa yaitu:

- a. Dapat mengurangi rasa ngantuk dibanding belajar sendiri. Jika belajar sendiri, seringkali rasa bosan timbul dan rasa kantukpun datang. Apalagi jika siswa atau pelajaran yang kurang menarik perhatian siswa atau pelajaran yang sulit buat kita. Dengan belajar bersama siswa punya teman yang memaksa kita aktif. Ada kesempatan bersenda gurau barang satu menit untuk mengalihkan kebosanan.
- b. Dapat merangsang motivasi belajar kalau ada lawan jenis dikelompok itu sering bisa menambah semangat. Dengan belajar bersama akan tumbuh perasaan ada persaingan.
- c. Ada tempat bertanya dan orang lain yang dapat mengoreksi kesalahan kita.
- d. Belajar sendiri sering terbentur pada masalah sulit.
- e. Kesempatan melakukan resitasi orang.

- f. Dapat membantu timbulnya asosiasi dengan peristiwa lain yang mudah diingat. Contoh, adanya kesepakatan diantara kelompok dalam membuat pertanyaan. maka akan mudah mengingat apa yang dibicarakan dibanding masalah lain yang lewat begitu saja.
- g. Ada kenangan tersendiri dan mempunyai teman akrab.

1) Langkah-langkah Pendekatan Kuis Tim

Dengan menggunakan pendekatan kuis tim berarti kita dapat meningkatkan tanggung jawab belajar siswa dalam suasana yang menyenangkan.

a) Perencanaan

Hal yang harus dilakukan dalam melaksanakan pendekatan Kuis Tim :

1. Merumuskan tujuan yang jelas, baik dari sudut kecakapan atau kegiatan yang diharapkan dapat tercapai setelah metode pendekatan Kuis Tim tercapai.
2. Menerapkan garis-garis besar langkah-langkah Kuis Tim yang akan dilaksanakan sesuai topik yang akan dipilih.
3. Memperhitungkan waktu yang dibutuhkan.
4. Selama pendekatan Kuis Tim itu berlangsung seorang guru hendaknya intropeksi diri, apakah Kuis Tim itu dapat berjalan dengan baik.
5. Menetapkan rencana penilaian terhadap kemampuan anak didik.

b) Pelaksanaan

1. Pilihlah topik yang bisa disampaikan dalam tiga segmen.
2. Bagilah siswa menjadi 3 kelompok, yaitu A, B dan C.
3. Sampaikan kepada siswa format penyampaian pelajaran kemudian mulai penyampaian materi. Batasi penyampaian materi maksimal 10 menit.

4. Setelah penyampaian, minta kelompok A menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka.
5. Mintalah kepada kelompok A untuk memberi pertanyaan kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempat pertanyaan tersebut kepada kelompok C.
6. Kelompok A memberi pertanyaan kepada kelompok C, jika kelompok C tidak dapat menjawab, lemparkan kepada kelompok B.
7. Jika tanya jawab selesai, lanjutkan pelajaran kedua dan tunjuk kelompok B untuk menjadi kelompok penanya. Lakukan seperti proses untuk kelompok A.
8. Setelah kelompok B selesai dengan pertanyaannya, lanjutkan penyampaian materi pelajaran ketiga dan tunjuk kelompok C sebagai kelompok penanya.
9. Akhiri pelajaran dengan menyimpulkan tanya jawab dan jelaskan sekiranya ada pemahaman siswa yang keliru.

c) Evaluasi

Sebagai tindak lanjut diadakannya kuis tim seiring dengan kegiatan-kegiatan belajar selanjutnya. Kegiatan ini dapat berupa pemberian tugas baik bersifat kognitif, afektif dan psikomotorik. Diakhir pelajaran guru menyimpulkan tanya jawab dan menjelaskan sekiranya ada pemahaman siswa yang keliru.

2) Manfaat Pelaksanaan Metode Team Quiz

Manfaat yang dapat diperoleh dalam pelaksanaan diskusi antara lain:

- a) Siswa dapat kepastian apakah ia telah mengerti/menganggap hal yang dipelajarinya secara betul.

- b) Dengan mendengarkan keterangan dari pengajar, kemudian diulang dengan pertanyaan dari teman-teman belajarnya seseorang siswa akan lebih meresapi apa yang telah dipelajarinya, kalau tadinya belajarnya terutama dengan pengelihatan (membaca), maka sekarang terutama dengan mendengarkan pembicaraan.
- c) Dengan bertanya secara kelompok tentang materi apa yang telah dipelajari, masing-masing peserta bersaing antar kelompok. Secara tidak langsung akan menguasai bahan materi yang dipelajari dengan lebih baik.
- d) Dengan berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar bersama atau bersaing antar kelompok untuk menjadi kelompok yang terbaik, dan keluar sebagai pemenangnya, akan mengembangkan kebiasaan belajar yang baik.
- e) Strategi ini diterapkan untuk memberdayakan seluruh siswa dengan mempelajari suatu topik pembelajaran dan membagi kelompok belajar di mana setiap kelompok akan membuat kuis untuk ditanyakan kepada kelompok lain yang aturan mainnya telah ditetapkan oleh guru sebelumnya.

3) Kelebihan dan kekurangan Pendekatan Kuis Tim

Kelebihan dan kekurangan dari pendekatan kuis tim adalah sebagai berikut:

a) Kelebihan

Kelebihan dari pendekatan kuis tim yaitu :

1. Adanya kuis akan membuat tertarik anak untuk mengikuti proses pembelajaran.
2. Melatih siswa untuk dapat membuat kuis secara baik.

3. Dapat meningkatkan persaingan diantara siswa secara sportif.
4. Setiap kelompok memiliki tugas masing-masing.
5. Memicu siswa untuk menjawab pertanyaan secara baik dan benar.
6. Memperjelas rangkaian materi karena di akhir pelajaran guru memperjelas semua rangkaian pertanyaan yang dianggap perlu untuk dibahas kembali.

b) Kelemahan

Kelemahan dari pendekatan kuis tim yaitu :

1. Menyusun pertanyaan secara berkualitas merupakan pekerjaan sulit bagi siswa.
2. Siswa tidak tahu apa yang mau ditanyakan kepada gurunya.
3. Pertanyaan yang dibuat adakalanya hanya bersifat sekedar dibuat-buat saja, yang penting ada pertanyaannya daripada tidak bertanya.
4. Adanya kelompok yang bekerja kurang profesional dalam menjalankan tugas yang diberikan kepadanya.

Untuk mengatasi kekurangan tersebut, diperlukan modifikasi dalam pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran dimana untuk penyajian kuis dilakukan per tim dalam tiap pertemuan, pembuatan soal dilakukan di rumah sehingga memungkinkan siswa berdiskusi di luar kelas. Agar tidak didominasi oleh siswa pintar, maka setiap siswa diwajibkan mencari jawaban kuis dan guru mencatat nama setiap siswa yang menjawab dengan alasan penambahan nilai sehingga seluruh siswa dapat termotivasi untuk ikut menjawab.

B. Kerangka Konseptual

Sekarang dalam Sugiyono (2015: 91) mengemukakan bahwa kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti memperoleh data yang mendasari untuk dilakukannya penelitian ini yaitu berupa input atau kondisi awal, proses atau tindakan yang dilakukan, dan output atau hasil yang diharapkan. Input atau kondisi awal yaitu berupa masalah-masalah yang ditemui oleh peneliti saat melakukan observasi yaitu banyak siswa yang asik mengobrol dengan temannya dan hanya sebagian kecil siswa yang mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru, siswa cenderung merasa tidak percaya diri dalam mengemukakan pendapat atau bertanya saat diskusi, aktivitas belajar siswa kelas masih rendah. Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas, maka diperlukan suatu proses yang akan dilaksanakan untuk memperbaiki kondisi tersebut yaitu dengan menerapkan model *active learning* tipe kuis tim pada mata pelajaran matematika.

Model *active learning* tipe kuis tim merupakan suatu model pembelajaran dimana dalam pelaksanaan kegiatan pembelajarannya melibatkan siswa untuk lebih merangsang pengetahuan siswa mengenai materi yang disajikan guru, mengajak siswa untuk mandiri dan terlibat penuh dalam proses pembelajaran, meningkatkan keseriusan siswa dalam memahami materi. Dengan menerapkan model ini, diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Suatu hipotesis akan diterima bila data yang dikumpulkan mendukung pernyataan. Hipotesis merupakan asumsi dasar yang kemudian membuat suatu teori dan masih diuji kebenarannya. Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah : “Model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Harapan Mekar tahun pelajaran 2020/2021”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Harapan Mekar yang berlokasi di Marelan Kota Medan. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:80), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Harapan Mekar Kelas XI tahun pelajaran 2020/2021.

Tabel 3.1
Rincian Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI IPA 1	27 Siswa
2.	XI IPA 2	27 Siswa
Total		54 Siswa

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:80), sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara *sampling jenuh*, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *active learning* tipe kuis tim dan siswa kelas XI IPA-2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model ekspositori.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (Variabel Independen)

Menurut Sugiyono (2019:39), variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *active learning* tipe kuis tim.

2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Menurut Sugiyono (2019:39), variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dengan membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model *active learning* tipe kuis tim pada kelas eksperimen dan

menggunakan model ekspositori pada kelas kontrol yang dilakukan dengan pemberian pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design* dimana terdapat pembagian kelas sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *sampling jenuh*. Penelitian ini melakukan 2 uji tes, yaitu : *pre-test* dan *post-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Desain ini diilustrasikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	P ₁	X ₁	T ₁
Kontrol	P ₂	X ₂	T ₂

Keterangan :

P₁ : Nilai *pre-test* kelas eksperimen

P₂ : Nilai *pre-test* kelas kontrol

X₁ : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model *active learning* tipe kuis tim

X₂ : Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan model ekspositori

T_1 : Nilai *post-test* kelas eksperimen

T_2 : Nilai *post-test* kelas kontrol.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut :

1. Menyusun jadwal penelitian.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
3. Mempersiapkan bahan *pre-test* dan *post-test* sesuai indikator.
4. Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada.
5. Memberikan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan.
6. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bahan dan waktu yang sama, tetapi dengan model yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model *active learning* tipe kuis tim sedangkan kelas kontrol dengan model ekspositori.
7. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat keefektifan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar terhadap materi yang diajarkan.
8. Data dalam penelitian ini dikumpulkan setelah diberikan *pre-test* dan *post-test*. Setelah data diperiksa maka diperoleh skor yang merupakan data penelitian.
9. Menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pengumpulan data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Menurut Arikunto (2006:124) observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Observasi dilakukan dengan menggunakan berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa serta kendala guru dan siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kuis tim yang terdiri dari beberapa aspek yang di tandai dengan memberikan *check list* di kolom yang ada pada lembar observasi. Lembar Observasi dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi respon siswa.

2. Tes

Tes merupakan penilaian yang dilakukan secara tertulis. Tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat hasil belajar matematika siswa setelah siswa sebelumnya melakukan kegiatan pembelajaran. Pemberian instrumen tes ini berbentuk uraian sebanyak 5 soal. Pada saat tes berlangsung, antar siswa dilarang bekerjasama. Tahap tes ini, dilakukan dengan dua tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*.

Pre-test diberikan diawal pertemuan sebelum memulai suatu pembelajaran. Adapun manfaat dari diadakannya *pre-test* adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pelajaran yang akan disampaikan.

Post-test diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengukur tingkat hasil belajar terhadap materi yang diajarkan dengan menggunakan model *active learning* tipe kuis tim dan model ekspositori.

H. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garis besar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji instrumen, uji prasyarat, uji hipotesis dan uji N-Gain.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Wahyuddin dan Nurcahya (2018:91), analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa sebelum pembelajaran, respons siswa terhadap pembelajaran, dan hasil belajar siswa. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk melihat gambaran suatu data secara umum. Penjabaran dari setiap indikator efektivitas adalah sebagai berikut.

a. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim. Kriteria yang digunakan untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa kelas XI SMA Harapan Mekar dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.3
Kategorisasi Standar Penilaian

Nilai	Kategori
0 – 49	Sangat rendah
50 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang Tinggi
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Tabel 3.4
Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Tingkat Penguasaan	Kategorisasi Ketuntasan Belajar
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menghitung ukuran pemusatan dari data prestasi belajar. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan : S_{pre} = Skor *pretest*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{maks} = Skor maksimal

b. Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas siswa yaitu:

$$\frac{\text{frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Respon Siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat persentase dari respons siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase respons siswa yang menjawab ya dan tidak

f = Frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Kriteria untuk menyatakan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim adalah positif apabila minimal 75% siswa yang memberi respons positif dari semua aspek yang ditanyakan.

d. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Teknik analisis data terhadap kemampuan guru digunakan analisis rata-rata. Artinya kemampuan guru dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun pengkategorian kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran digunakan kategori berikut:

Tabel 3.5
Konversi Nilai Tingkat Kemampuan Guru Dalam Mengolah Pembelajaran

Interval Skor	Kategori
$3,50 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,50 < \bar{X} \leq 3,49$	Baik
$2,49 < \bar{X} \leq 1,50$	Cukup Baik
$1,49 < \bar{X} \leq 1,00$	Kurang Baik

Kriteria kemampuan guru dikatakan penerapannya baik apabila konversi nilai rata-rata setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori baik atau sangat baik.

2. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2016:145), “Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalitan atau kesahihan intrumen”. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Teknik untuk mengukur validitas kuesioner adalah dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - \sum X (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

N = banyaknya responden

X = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = skor total yang diperoleh dari seluruh item Item

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria pengujiannya adalah jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka soal dinyatakan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur yang dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil yang diperoleh relatif konsisten. Dengan kata lain reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama. Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Reliable berkaitan dengan keterandalan suatu indikator. Informasi yang ada pada indikator ini tidak berubah-ubah atau konsisten, artinya bila suatu pengamatan dilakukan dengan perangkat ukur yang sama lebih dari satu kali, hasil pengamatan tetap sama.

Menurut Arikunto (2016: 148), rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas diantaranya adalah rumus *Cronbach Alpha* :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum(Y))^2}{N}}{N} \quad \sigma_b^2 = \frac{\sum(X^2) - \frac{(\sum(X))^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas

k = banyaknya butir soal

N = banyaknya responden

σ_t^2 = varian total

$\sum \sigma_b^2$ = total varian butir

Kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$: derajat reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: derajat reliabilitas tinggi (baik)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: derajat reliabilitas sedang (cukup)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: derajat reliabilitas rendah (kurang)

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$: derajat reliabilitas sangat rendah

3. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2013:160) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji *chikwadrat*, uji *lilliefors*, dan uji *kolmogorov-smirnov*. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji *lilliefors*. Menurut Sudjana (2005:466) uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilliefors*, dengan prosedur sebagai berikut :

- 1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$ (\bar{X} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

Menurut Sudjana (2005:67) menghitung rata-rata persentase nilai tes seluruh siswa (*pre-test* dan *post-test*) hasil belajar dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata persentase nilai tes

n = banyak siswa

$\sum x_i$ = Total keseluruhan nilai persentase siswa

Menurut Sudjana (2005:95) menghitung simpangan baku menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

x_i = Data ke-i

n = Banyak data

s = Simpangan baku

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

3) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlak nya.

5) Untuk menerima dan menolak distribusi data penelitian dapat dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan. Menurut Sugiyono (2017: 140) untuk menguji homogenitas digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{Varian terendah}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{(N - 1)}$$

Langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Tidak terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2 artinya data homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2 artinya data homogen)

- 2) Menghitung nilai F dengan rumus diatas.
- 3) Menetapkan taraf signifikansi (α) yaitu 0,05.
- 4) Melihat F tabel dengan rumus

$$F \text{ tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(\text{dk varians terbesar}-1, \text{dk varians terkecil}-1)$$

- 5) Kriteria pengujian:

Apabila F hitung $>$ F tabel maka H_0 ditolak artinya data tidak homogen

Apabila F hitung \leq F tabel maka H_0 diterima artinya data homogen.

- 6) Membandingkan F hitung dengan F tabel.
- 7) Menarik kesimpulan.

4. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus uji-t. Taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 0,05$.

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim lebih kecil atau sama dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Interpretasi H_0 : tidak terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe *Team Quiz* terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuist Tim lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Klasikal (monoton).

Interpretasi H_1 : terdapat keefektifan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuist Tim terhadap hasil belajar matematika siswa.

Menurut Sugiyono (2017: 138) menghitung Uji t menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Menentukan uji statistik

1) Jika varian populasi heterogen :

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

2) Jika varian populasi homogen :

$$t_{hitung} : \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana :

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean pada distribusi sampel 1(Kelas Eksperimen)

\bar{x}_2 : mean pada distribusi sampel 2(Kelas Kontrol)

S_{gab} : nilai deviasi standar gabungan

s_1^2 : nilai varian pada distribusi sampel 1

s_2^2 : nilai varian pada distribusi sampel 2

n_1 : jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

b. Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan signifikan $\alpha = 0,05$.

c. Menentukan kriteria pengujian

Untuk menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data dilakukan dengan operasi perhitungan, pengujiannya dengan melihat perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} .

d. Pengambilan kesimpulan

Pengambilan kesimpulan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

5. Uji Peningkatan (N Gain)

Uji peningkatan hasil belajar (gain) bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Menurut Arikunto dalam Gustira (2017: 22) uji ini dihitung menggunakan rumus *gain* sebagai berikut.

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} : Skor *post-test*

S_{pre} : Skore *pre-test*

S_{maks} : Skor maksimal ideal

Dari rumus diatas, nilai N-gain berkisaran antara 0 dan 1, siswa yang mendapat skor yang sama pada saat *pre-test* dan *post-test* akan mendapatkan nilai N-gain sebesar 0, sedangkan siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat *pre-test* dan mencapai skor maksimum ideal pada saat *post-test* akan mendapatkan nilai N-gain sebesar 1. Tinggi atau rendahnya nilai N-gain ditentukan berdasarkan kriteria berikut :

Tabel 3.6
Kriteria N-Gain

Besar N-Gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Dari ketentuan kriteria diatas, apabila nilai N-Gain yang di dapat mencapai nilai sekitaran $0,3 \leq g < 0,7$ atau dalam kategori sedang, maka model pembelajaran *active learning* tipe kuis tim dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Harapan Mekar Medan Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dimana dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua sampel tersebut kemudian pengambilan data. Sampel yang digunakan ada dua kelas, yaitu kelas XI IPA 1 dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim dan kelas XI IPA 2 dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Instrumen yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah obeservasi dan tes, dimana masing-masing kelas diberi 5 soal *pre-test* dan 5 soal *post-test* yang berbentuk tes uraian.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

a. Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan lampiran 13 dan 14, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan di kelas eksperimen yaitu sebanyak 22 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 5 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 9 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 18 siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar di kelas eksperimen lebih tinggi

daripada kelas kontrol dan dapat dikatakan bahwa dari indikator ini, model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim lebih efektif.

b. Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan lampiran 8, terlihat bahwa setiap aspek pengamatan kemampuan guru berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan, penilaian kemampuan guru secara keseluruhan mencapai nilai rata-rata 3,51 yang berada pada interval $3,50 \leq 4,00$ yang artinya pembelajaran dikategorikan terlaksana dengan sangat baik.

c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan lampiran 9, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 87,5 % aktif dalam pembelajaran matematika. Pada lampiran tersebut juga dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya sebanyak 9,9 % siswa yang melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung.

d. Deskripsi Hasil Analisis Data Respon Siswa

Pada lampiran 10 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim, dimana rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberi jawaban YA atau respon positif adalah 87,9 %. Hasil analisis respon siswa telah mencapai 75%. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa siswa kelas XI SMA Harapan Mekar memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim.

2. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui instrumen tes yang digunakan valid dan reliabel, maka harus di uji cobakan terlebih dahulu. Uji coba tersebut digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi matriks. Instrumen tes tersebut di berikan kepada 25 orang responden dan hasilnya adalah sebagai berikut.

a. Validitas Tes

Uji validitas soal tes menggunakan rumus korelasi *product moment*. Kriteria pengujian adalah item dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Begitu pula sebaliknya, item dinyatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Adapun rangkuman dari hasil uji validitas tiap item dengan menggunakan *microsoft excel* dan perhitungan manual yang ada pada lampiran 8, dapat disimpulkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1
Nilai Validitas Butir Soal

No Soal	r_{hitung}	$r_{tabel} (5\%,23)$	Kriteria
1	0,688	0,413	Valid
2	0,631	0,413	Valid
3	0,736	0,413	Valid
4	0,705	0,413	Valid
5	0,690	0,413	Valid

b. Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 12, dengan menggunakan rumus penelitian reliabilitas tes, maka diperoleh koefisien reliabilitas tes yaitu $r_{11} = 0,71$. Menurut kriteria koefisien reliabilitas, dapat dikatakan bahwa derajat reliabilitas tinggi (baik), dimana $0,60 < r_{11} \leq 0,8$. Sehingga dapat dikatakan bahwa soal tel tersebut reliabel.

Tabel 4.2
Nilai Reliabilitas

Reliabilitas Hitung	Kriteria Koefisien Reloabilitas	Keterangan
0,71	$0,60 < r_{11} < 0,8$	Reliabilitas tinggi

3. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa ada data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk perhitungan uji normalitas ini, peneliti menggunakan teknik uji *Lilliefors*. Adapun perhitungannya sebagaimana terlampir pada lampiran 15. Berdasarkan perhitungan uji *Lilliefors*, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) nilai L_0 *pre-test* = 0,113 dan L_0 nilai *post-test* = 0,112 . Karena nilai keduanya $< L_{tabel} = 0,167$, jadi data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas XI IPA 2 (kelas kontrol) nilai L_0 *pre-test* = 0,109 dan nilai L_0 *post-test* = 0,12 . Karena nilai L_0 keduanya $< L_{tabel} = 0,167$, jadi data tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 4.3
Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika

Data	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	L_0	L_{tabel}	Keterangan	L_0	L_{tabel}	Keterangan
<i>pre-test</i>	0,113	0,167	Normal	0,109	0,167	Normal
<i>post-test</i>	0,112	0,167	Normal	0,12	0,167	Normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah varians pada masing-masing data itu sejenis atau tidak. Dalam perhitungan uji homogenitas ini dapat dilihat dalam lampiran 16. Pada data tersebut dapat dilihat homogenitas berdasarkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai *pre-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu $F_{hitung} (1,422) < F_{tabel}(2,194)$ dan hasil uji homogenitas *post-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $F_{hitung} (1,101) < F_{tabel} (2,194)$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *pre-test* dan *post-test* hasil belajar matematika

kelas kontrol dan eksperimen homogen. Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.4
Uji Homogenitas

Instrumen Tes	Varian Terbesar	Varian Terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
<i>Pre-test</i>	113,746	79,986	1,422	2,194	Homogen
<i>Post-test</i>	98,077	89,103	1,101	2,194	Homogen

4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan peneliti adalah uji t. Dari pengujian hipotesis pada lampiran 17, nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} (5,489) > t_{tabel} (2,006)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, maka dapat dikatakan bahwa terdapat keefektifan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim terhadap hasil belajar matematika siswa. Secara ringkas, hasil pengujian hipotesis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.5
Uji Hipotesis

Rata-Rata		t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Kontrol	Eksperimen			
66,667	81,111	5,489	2,006	H_1 diterima

5. Uji Peningkatan (N-Gain)

Uji N-Gain dilakukan untuk melihat keefektifan model yang digunakan dalam pembelajaran. Uji ini dilakukan untuk melihat peningkatan antara sebelum dan sesudah penerapan model yang digunakan. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar tersebut digunakan uji gain ternormalisasi (Normalisasi Gain). Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 18. Hasil perhitungan N-Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen secara singkat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel.4.6
Uji N-Gain

Kelas	N-Gain	Kategori
Kontrol	0,4	Sedang
Eksperimen	0,7	Tinggi

Dari hasil perhitungan diatas, terlihat nilai N-Gain pada siswa kelas kontrol sebesar 0,4 maka keefektifannya dalam kategori sedang dan kelas eksperimen sebesar 0,7 maka keefektifannya dalam kategori tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa lebih tinggi peningkatan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dibandingkan peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Active Learning Tipe Kuis Tim* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi matriks di SMA Harapan Mekar Medan Tahun Pelajaran 2020/2021.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data mengenai pencapaian indikator efektivitas pembelajaran, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan di kelas eksperimen yaitu sebanyak 22 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 5 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 9 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 18 siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dan dapat dikatakan bahwa dari indikator ini, model pembelajaran *Active Learning Tipe Kuis Tim* lebih efektif.

Dari hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 46,296, sedangkan rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol adalah 46,852. Dari hasil *pos-test* diperoleh rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 81,111, sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 66,67. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan lampiran 8, terlihat bahwa setiap aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik

yang mencapai nilai rata-rata 3,51. Sedangkan berdasarkan lampiran 9 dapat dilihat bahwa rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 87,5 % maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif.

Pada lampiran 10 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim, dimana rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberi jawaban YA atau respon positif adalah 87,9 % sehingga dapat dikatakan bahwa siswa kelas XI SMA Harapan Mekar memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim.

Hasil analisis uji prasyarat data uji normalitas menunjukkan bahwa *pre-test* kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,113$ dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,109$ dimana keduanya lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,167$. Maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal. Untuk hasil uji normalitas data *post-test* kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,112$ dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,12$, dimana keduanya lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,167$. Maka dapat dikatakan bahwa *post-test* berdistribusi normal.

Untuk uji homogenitas pada *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,422) < F_{tabel} (2,194)$. Dengan demikian maka H_0 diterima yang artinya kedua sampel homogen. Untuk uji homogenitas pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,101) < F_{tabel} (2,194)$. Dengan demikian, maka H_0 diterima yang artinya kedua sampel juga homogen.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data dan indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen adalah 0,7 dan kelas kontrol adalah 0,4. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata indeks gain kelas kontrol. Selanjutnya dari $c/$ hasil perhitungan t -test , diperoleh t_{hitung} (5,489) > t_{tabel} (2,006) artinya rata-rata hasil belajar siswa pada materi matriks dengan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim lebih efektif dibandingkan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Harapan Mekar Medan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil perhitungan uji-t dapat diperoleh $t_{hitung} = 5,489$ dan $t_{tabel} = 2,006$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,489 > 2,006$), dimana H_1 diterima dan H_0 ditolak. Pada hasil perhitungan uji peningkatan N-Gain kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata indeks sebesar 0,7 (kriteria tinggi) dan pada kelas kontrol rata-rata indeks sebesar 0,4 (kriteria sedang). Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas XI SMA Harapan Mekar.

B. Saran

Sehubungan dengan kesimpulan diatas, saran yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Untuk guru matematika, khususnya guru SMA Harapan Mekar Medan diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa menjadi aktif, diantaranya melakukan inovasi dalam pembelajaran, salah satunya yaitu menggunakan model pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim.
2. Untuk siswa, khususnya siswa SMA Harapan Mekar Medan diharapkan selalu bersikap aktif agar hasil belajar meningkat dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Sani, Ridwan. 2013. Inovasi Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S.(2016). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta:Rineka Cipta
- Fakhrurrazi. 2018. Hakikat Pembelajaran yang Efektif. Jurnal At-Tafkir. Volume XI No. 1 hal. 87.
- Ghozali, Imam.2013. Aplikasi Analisis Multivariate dengan program IBM SPSS 19 Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gustira, Fatmi. 2017. *Efektivitas Penggunaan Metode Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP PAB 8 Sampali Medan Tahun Pelajaran 2016/2017*. Skripsi. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Harahap, Chintya Novita. 2019. Efektivitas Model Auditory Intellectually Repetition Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Istiqlal Deli Tua T.P 2019/2020. Medan : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Hardiyanto, H., Susilawati, S., & Harjono, A. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Ekspositori dengan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII MTsN 1 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 1(4), 249-256.
- Husamah, dkk. 2016. Belajar dan Pembelajaran. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Istirani & Intan Pulungan, 2018, Ensiklopedia Pendidikan, Medan, Media Persada.
- Silberman, Melvin L. 2006. *Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject (Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif)*. terj. Raisul Muttaqien. Bandung: Nusamedia.
- Nurchaya & Wahyuddin. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Aktif Tipe *Everyone Is A Teacher Here* (Eth) Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 8 Takalar. Al-Khawarizmi : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika. ISSN 2549-3906. E-ISSN 2549-3914
- Ramadhani, Kiki. 2019. Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMK PAB 2 Helvetia Medan T.P 2019/2020. Medan : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Rosida, P., & Suprihatin, T. (2018). *Pengaruh Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Pada Siswa Kelas 2 SMU*. Proyeksi, 6(2), 89-102.
- Siagian, R. E. F. (2015). *Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika*. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, 2(2).
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Asri Rahmayani Lubis
2. Tempat/Tanggal Lahir : Pematangsiantar, 02 Januari 1999
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jalan Ampera IX No.9, Glugur Darat, Medan
8. Orang Tua
 - a. Ayah : Abdul Muluk Lubis
Pekerjaan : Wiraswasta
 - b. Ibu : Juliana Sembiring
Pekerjaan : Wiraswasta
9. Alamat Orang Tua : Jalan Siatas Barita No.4, Pematangsiantar

II. Pendidikan Formal

- | | |
|-------------|---|
| 2003-2004 | : TK Al-Hidayah Pematangsiantar |
| 2004 – 2010 | : SD Negeri 122345 |
| 2010 – 2013 | : SMP Negeri 8 Pematangsiantar |
| 2013 - 2016 | : SMA Tamansiswa Pematangsiantar |
| 2016 - 2020 | : Tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan
Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan di Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara. |

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MODEL PEMBELAJARAN EKSPOSITORI

Satuan Pendidikan : SMA Harapan Mekar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / Ganjil

Materi : Matriks

Alokasi Waktu : 6 JP (3 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan pengertian matriks• Menjelaskan konsep operasi matriks• Mengidentifikasi fakta pada matriks, dan kesamaan matriks dengan masalah kontekstual
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi pada matriks.• Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya
3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3• Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3• Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

1. Menjelaskan pengertian matriks.
2. Menjelaskan konsep operasi matriks.
3. Mengidentifikasi fakta pada matriks, dan kesamaan matriks dengan masalah kontekstual.
4. Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi pada matriks.
5. Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.

6. Menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 . Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .
7. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .
8. Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Matriks.
2. Jenis-jenis Matriks.
3. Kesamaan Dua Matriks.
4. Transpose Matriks.
5. Operasi Aljabar Pada Matriks.
6. Determinan dan Invers Matriks.

E. Metode / Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Ekspositori
2. Metode Pembelajaran : Pembelajaran langsung (ceramah).

F. Media Pembelajaran

1. Alat : *Worksheet* atau lembar kerja (siswa), buku cetak
2. Bahan : Spidol dan *whiteboard*

G. Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas XI dan buku LKS
2. Pengalaman peserta didik dan guru

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit)	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi	15 Menit

<ul style="list-style-type: none"> ● Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. ● Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ● Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya. ● Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ● Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ● Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian matriks 2. Jenis-jenis matriks 3. Kesamaan dua matriks 4. Transpos matriks ● Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ● Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ● Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. 	
<p>Kegiatan Inti <u>Stimulasi/Pemberian Rangsangan</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks dengan cara: → Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lembar kerja materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks. ● Pemberian contoh-contoh materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks untuk dapat dikembangkan peserta didik. 	60 Menit

Pengertian Matriks	Jenis-jenis matriks	Kesamaan dua matriks	Transpos matriks
$\begin{bmatrix} 7 & 6 & 86 \\ 1 & 2 & 13 \end{bmatrix}$ <p>Matriks ini disebut matriks berordo 2×4. Dimana 2 adalah jumlah baris dan 4 adalah jumlah kolom.</p>	$N = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ <p>Matriks diatas disebut jenis matriks persegi.</p>	$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 5 & 4/2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $A = B$	$P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ <p>Maka :</p> $P^T = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$
<p>→ Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks.</p> <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks.</p> <p>→ Mendengar Pemberian materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.</p> <p><u>Berfikir Kritis</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ Mengajukan pertanyaan tentang pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan</p>			

<p>merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p> <p><u>Kegiatan Literasi Pengumpulan Data</u> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Membaca sumber lain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks.</p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p>→ Menjawab Soal Peserta didik diberi tes akhir untuk mengetahui kemampuan dari setiap peserta didik dari materi yang telah dibahas.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran pengertian dan jenis-jenis matriks berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. • Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah. 	15 Menit
2. Pertemuan Ke-2 (2 x 45 Menit)	
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai 	15 Menit

<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi operasi aljabar pada matriks. • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. 					
<p>Kegiatan Inti <u>Stimulasi/Pemberian Rangsangan</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi operasi aljabar pada matriks dengan cara: → Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja materi operasi aljabar pada matriks. • Pemberian contoh-contoh materi operasi aljabar pada matriks untuk dapat dikembangkan peserta didik. <table border="1" data-bbox="338 1778 1257 1991"> <thead> <tr> <th data-bbox="338 1778 437 1816">No</th> <th data-bbox="437 1778 1257 1816">Contoh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="338 1816 437 1991">1.</td> <td data-bbox="437 1816 1257 1991"> Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ maka : </td> </tr> </tbody> </table>	No	Contoh	1.	Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ maka :	60 Menit
No	Contoh				
1.	Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ maka :				

	$A + B = \begin{bmatrix} -1 + 1 & 2 + 0 & 0 + 2 \\ 3 + 3 & -2 + (-1) & 1 + 2 \\ 0 + 2 & 1 + 3 & 2 + 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 6 & -3 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$
2.	<p>Jika $R = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$, maka $2R = 2 \cdot \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 16 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$</p>
3.	<p>Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, maka</p> $P \times Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1.1 + 2(-2) & 1.2 + 2(-1) & 1.3 + 2.0 \\ (-1)1 + 0(-2) & (-1)2 + 0(-1) & (-1)3 + 0.0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -3 & 0 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$

→ **Membaca**

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan operasi aljabar pada matriks.

→ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait pengertian operasi aljabar pada matriks.

→ **Mendengar**

Pemberian materi operasi aljabar pada matriks oleh guru.

→ **Menyimak**

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi operasi aljabar pada matriks untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.

Berfikir Kritis

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

→ **Mengajukan pertanyaan** tentang operasi aljabar pada matriks yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat

<p>hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p> <p><u>Kegiatan Literasi Pengumpulan Data</u> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi operasi aljabar pada matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Membaca sumber lain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang operasi aljabar pada matriks.</p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan operasi aljabar pada matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi operasi aljabar pada matriks yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p>→ Menjawab Soal Peserta didik diberi tes akhir untuk mengetahui kemampuan dari setiap peserta didik dari materi yang telah dibahas.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran operasi aljabar berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. • Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah. 	15 Menit
3. Pertemuan Ke-3 (2 x 45 Menit)	
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai 	15 Menit

<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi determinan dan invers matriks. • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. 					
<p>Kegiatan Inti <u>Stimulasi/Pemberian Rangsangan</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi determinan dan invers matriks dengan cara:</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja materi determinan dan invers matriks. • Pemberian contoh-contoh materi determinan dan invers matriks untuk dapat dikembangkan peserta didik. <table border="1" data-bbox="341 1816 1254 1991"> <thead> <tr> <th data-bbox="341 1816 815 1854">Determinan</th> <th data-bbox="815 1816 1254 1854">Invers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="341 1854 815 1991"> 1. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $A = 1 \cdot 4 - 2 \cdot 3 = 4 - 6 = -2$ </td> <td data-bbox="815 1854 1254 1991"> 1. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$, maka </td> </tr> </tbody> </table>	Determinan	Invers	1. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $ A = 1 \cdot 4 - 2 \cdot 3 = 4 - 6 = -2$	1. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$, maka	60 Menit
Determinan	Invers				
1. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $ A = 1 \cdot 4 - 2 \cdot 3 = 4 - 6 = -2$	1. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$, maka				

2. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$, maka

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ -1 & 3 & 2 & -1 & 3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} &= 1.0.2 + (-1)1(-1) + 2.2.3 \\ &\quad - (2.0(-1) + 1.1.3 + (-1)2.2) \\ &= 0 + 1 + 12 - (0 + 3 - 4) \\ &= 13 - (-1) = 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A^{-1} &= \frac{1}{3.3 - 2.4} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

→ **Membaca**

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan determinan dan invers matriks.

→ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait determinan dan invers matriks.

→ **Mendengar**

Pemberian materi determinan dan invers matriks.oleh guru.

→ **Menyimak**

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi determinan dan invers matriks untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.

Berfikir Kritis

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

→ **Mengajukan pertanyaan** tentang determinan dan invers matriks yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Kegiatan Literasi Pengumpulan Data

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab

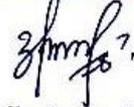
<p>pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi determinan dan invers matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Membaca sumber lain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi determinan dan invers matriks.</p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan determinan dan invers matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi determinan dan invers matriks yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p>→ Menjawab Soal Peserta didik diberi tes akhir untuk mengetahui kemampuan dari setiap peserta didik dari materi yang telah dibahas.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran determinan dan invers berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. • Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah. 	<p>15 Menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran



Azalia Azwar, S.Pd



Peneliti



Asri Rahimayani Lubis

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE LEARNING* TIPE KUIS TIM

Satuan Pendidikan : SMA Harapan Mekar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / Ganjil

Materi : Matriks

Alokasi Waktu : 6 JP (3 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian matriks • Menjelaskan konsep operasi matriks • Mengidentifikasi fakta pada matriks, dan kesamaan matriks dengan masalah kontekstual
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi pada matriks. • Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya
3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 • Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 • Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

1. Menjelaskan pengertian matriks.
2. Menjelaskan konsep operasi matriks.
3. Mengidentifikasi fakta pada matriks, dan kesamaan matriks dengan masalah kontekstual.
4. Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi pada matriks.
5. Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.

6. Menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .
7. Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .
8. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .
9. Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Matriks.
2. Jenis-jenis Matriks.
3. Kesamaan Dua Matriks.
4. Transpose Matriks.
5. Operasi Aljabar Pada Matriks.
6. Determinan dan Invers Matriks.

E. Metode / Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Active Learning* Tipe Kuis Tim
2. Metode Pembelajaran : Diskusi dan tes

F. Media Pembelajaran

1. Alat : *Worksheet* atau lembar kerja (siswa), buku cetak
2. Bahan : Spidol dan *whiteboard*

G. Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas XI dan buku LKS
2. Pengalaman peserta didik dan guru

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit)	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	15

<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. ● Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ● Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya. ● Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ● Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ● Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ol style="list-style-type: none"> 5. Pengertian matriks 6. Jenis-jenis matriks 7. Kesamaan dua matriks 8. Transpos matriks ● Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ● Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ● Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. <p>Langkah-langkah Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Pilihlah topik yang bisa disampaikan dalam tiga segmen. 11. Bagilah siswa menjadi 3 kelompok, yaitu A, B dan C. 12. Sampaikan kepada siswa format penyampaian pelajaran kemudian mulai penyampaian materi. Batasi penyampaian materi maksimal 10 menit. 13. Setelah penyampaian, minta kelompok A menyiapkan 	<p>Menit</p>
---	--------------

<p>pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka.</p> <p>14. Mintalah kepada kelompok A untuk memberi pertanyaan kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok C.</p> <p>15. Kelompok A memberi pertanyaan kepada kelompok C, jika kelompok C tidak dapat menjawab, lemparkan kepada kelompok B.</p> <p>16. Jika tanya jawab selesai, lanjutkan pelajaran kedua dan tunjuk kelompok B untuk menjadi kelompok penanya. Lakukan seperti proses untuk kelompok A.</p> <p>17. Setelah kelompok B selesai dengan pertanyaannya, lanjutkan penyampaian materi pelajaran ketiga dan tunjuk kelompok C sebagai kelompok penanya.</p> <p>18. Akhiri pelajaran dengan menyimpulkan tanya jawab dan jelaskan sekiranya ada pemahaman siswa yang keliru.</p>	
--	--

<p>Kegiatan Inti <u>Stimulasi/Pemberian Rangsangan</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks dengan cara: → Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks. • Pemberian contoh-contoh materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks untuk dapat dikembangkan peserta didik. 	60 Menit
--	-------------

Pengertian Matriks	Jenis-jenis matriks	Kesamaan dua matriks	Transpos matriks
$\begin{bmatrix} 7 & 6 & 86 \\ 1 & 2 & 13 \end{bmatrix}$ <p>Matriks ini disebut matriks berordo 2×4. Dimana 2 adalah jumlah baris dan 4 adalah jumlah kolom.</p>	$N = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ <p>Matriks diatas disebut jenis matriks persegi.</p>	$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 5 & 4/2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $A = B$	$P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ <p>Maka :</p> $P^T = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

→ **Membaca**

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks.

→ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks.

→ **Mendengar**

Pemberian materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks oleh guru.

→ **Menyimak**

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.

Berfikir Kritis

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

- **Mengajukan pertanyaan** tentang pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Kegiatan Literasi Pengumpulan Data

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:

→ **Mengamati obyek/kejadian**

Mengamati dengan seksama materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang sedang dipelajari.

→ **Membaca sumber lain buku teks**

Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan

<p>membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks.</p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan dua matriks dan transpos matriks yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>Kerjasama Kelompok Dalam Kuis Tim</u></p> <p>Kelompok A menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka. Kemudian kelompok A memberi pertanyaan yang telah disediakan kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok C. Kelompok A memberi pertanyaan. Kelompok A bersama dengan guru memeriksa jawaban yang diberikan kemudian menghitung skor dari masing-masing kelompok yang telah menjawab.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran pengertian dan jenis-jenis matriks berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. • Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah. 	<p>15 Menit</p>
<p>Pertemuan Ke-2 (2 x 45 Menit)</p>	
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan 	

syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.

- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Apersepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya.
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang materi operasi aljabar pada matriks.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
-

Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pilihlah topik yang bisa disampaikan dalam tiga segmen.
2. Bagilah siswa menjadi 3 kelompok, yaitu A, B dan C.
3. Sampaikan kepada siswa format penyampaian pelajaran kemudian mulai penyampaian materi. Batasi penyampaian materi maksimal 10 menit.
4. Setelah penyampaian, minta kelompok A menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka.
5. Mintalah kepada kelompok A untuk memberi pertanyaan kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok C.
6. Kelompok A memberi pertanyaan kepada kelompok C, jika

<p>kelompok C tidak dapat menjawab, lemparkan kepada kelompok B.</p> <p>7. Jika tanya jawab selesai, lanjutkan pelajaran kedua dan tunjuk kelompok B untuk menjadi kelompok penanya. Lakukan seperti proses untuk kelompok A.</p> <p>8. Setelah kelompok B selesai dengan pertanyaannya, lanjutkan penyampaian materi pelajaran ketiga dan tunjuk kelompok C sebagai kelompok penanya.</p> <p>9. Akhiri pelajaran dengan menyimpulkan tanya jawab dan jelaskan sekiranya ada pemahaman siswa yang keliru.</p>									
<p>Kegiatan Inti <u>Stimulasi/Pemberian Rangsangan</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi operasi aljabar pada matriks dengan cara: → Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja materi operasi aljabar pada matriks. • Pemberian contoh-contoh materi operasi aljabar pada matriks untuk dapat dikembangkan peserta didik. <table border="1" data-bbox="341 1041 1257 1982"> <thead> <tr> <th data-bbox="341 1041 437 1077">No</th> <th data-bbox="437 1041 1257 1077">Contoh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="341 1077 437 1395">1.</td> <td data-bbox="437 1077 1257 1395"> <p>Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ maka :</p> $A + B = \begin{bmatrix} -1 + 1 & 2 + 0 & 0 + 2 \\ 3 + 3 & -2 + (-1) & 1 + 2 \\ 0 + 2 & 1 + 3 & 2 + 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 6 & -3 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="341 1395 437 1534">2.</td> <td data-bbox="437 1395 1257 1534"> <p>Jika $R = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$, maka $2R = 2 \cdot \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 16 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="341 1534 437 1982">3.</td> <td data-bbox="437 1534 1257 1982"> <p>Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, maka</p> $P \times Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1.1 + 2(-2) & 1.2 + 2(-1) & 1.3 + 2.0 \\ (-1)1 + 0(-2) & (-1)2 + 0(-1) & (-1)3 + 0.0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -3 & 0 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ </td> </tr> </tbody> </table>	No	Contoh	1.	<p>Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ maka :</p> $A + B = \begin{bmatrix} -1 + 1 & 2 + 0 & 0 + 2 \\ 3 + 3 & -2 + (-1) & 1 + 2 \\ 0 + 2 & 1 + 3 & 2 + 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 6 & -3 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$	2.	<p>Jika $R = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$, maka $2R = 2 \cdot \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 16 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$</p>	3.	<p>Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, maka</p> $P \times Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1.1 + 2(-2) & 1.2 + 2(-1) & 1.3 + 2.0 \\ (-1)1 + 0(-2) & (-1)2 + 0(-1) & (-1)3 + 0.0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -3 & 0 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$	60 Menit
No	Contoh								
1.	<p>Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ maka :</p> $A + B = \begin{bmatrix} -1 + 1 & 2 + 0 & 0 + 2 \\ 3 + 3 & -2 + (-1) & 1 + 2 \\ 0 + 2 & 1 + 3 & 2 + 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 6 & -3 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$								
2.	<p>Jika $R = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$, maka $2R = 2 \cdot \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 16 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$</p>								
3.	<p>Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, maka</p> $P \times Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1.1 + 2(-2) & 1.2 + 2(-1) & 1.3 + 2.0 \\ (-1)1 + 0(-2) & (-1)2 + 0(-1) & (-1)3 + 0.0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -3 & 0 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$								

→ **Membaca**

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan operasi aljabar pada matriks.

→ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait pengertian operasi aljabar pada matriks.

→ **Mendengar**

Pemberian materi operasi aljabar pada matriks oleh guru.

→ **Menyimak**

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi operasi aljabar pada matriks untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.

Berfikir Kritis

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

→ **Mengajukan pertanyaan** tentang operasi aljabar pada matriks yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Kegiatan Literasi Pengumpulan Data

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:

→ **Mengamati obyek/kejadian**

Mengamati dengan seksama materi operasi aljabar pada matriks yang sedang dipelajari.

→ **Membaca sumber lain buku teks**

Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang operasi aljabar pada matriks.

→ **Aktivitas**

Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat

<p>dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan operasi aljabar pada matriks yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi operasi aljabar pada matriks yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>Kerjasama Kelompok Dalam Kuis Tim</u></p> <p>Kelompok B menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok C dan A menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka. Kemudian kelompok B memberi pertanyaan yang telah disediakan kepada kelompok C. Jika kelompok C tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok A. Kelompok B memberi pertanyaan. Kelompok B bersama dengan guru memeriksa jawaban yang diberikan kemudian menghitung skor dari masing-masing kelompok yang telah menjawab.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran operasi aljabar berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. • Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah. 	<p>15 Menit</p>
<p>Pertemuan Ke-3 (2 x 45 Menit)</p>	
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	<p>15 Menit</p>

Apersepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya.
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi determinan dan invers matriks.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.

Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pilihlah topik yang bisa disampaikan dalam tiga segmen.
2. Bagilah siswa menjadi 3 kelompok, yaitu A, B dan C.
3. Sampaikan kepada siswa format penyampaian pelajaran kemudian mulai penyampaian materi. Batasi penyampaian materi maksimal 10 menit.
4. Setelah penyampaian, minta kelompok A menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka.
5. Mintalah kepada kelompok A untuk memberi pertanyaan kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok C.
6. Kelompok A memberi pertanyaan kepada kelompok C, jika kelompok C tidak dapat menjawab, lemparkan kepada kelompok B.
7. Jika tanya jawab selesai, lanjutkan pelajaran kedua dan tunjuk

kelompok B untuk menjadi kelompok penanya. Lakukan seperti proses untuk kelompok A.

8. Setelah kelompok B selesai dengan pertanyaannya, lanjutkan penyampaian materi pelajaran ketiga dan tunjuk kelompok C sebagai kelompok penanya.

9. Akhiri pelajaran dengan menyimpulkan tanya jawab dan jelaskan sekiranya ada pemahaman siswa yang keliru.

Kegiatan Inti
Stimulasi/Pemberian Rangsangan
 Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi determinan dan invers matriks dengan cara:

→ **Mengamati**

- Lembar kerja materi determinan dan invers matriks.
- Pemberian contoh-contoh materi determinan dan invers matriks untuk dapat dikembangkan peserta didik.

Determinan	Invers
<p>1. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka</p> $ A = 1.4 - 2.3 = 4 - 6 = -2$ <p>2. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$, maka</p> $ A = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ -1 & 3 & 2 & -1 & 3 \end{vmatrix}$ $= 1.0.2 + (-1)1(-1) + 2.2.3 - (2.0(-1) + 1.1.3 + (-1)2.2)$ $= 0 + 1 + 12 - (0 + 3 - 4)$ $= 13 - (-1) = 14$	<p>1. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$, maka</p> $A^{-1} = \frac{1}{3.3 - 2.4} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ $= \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$

→ **Membaca**
 Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan determinan dan invers matriks.

60
Menit

→ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait determinan dan invers matriks.

→ **Mendengar**

Pemberian materi determinan dan invers matriks oleh guru.

→ **Menyimak**

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi determinan dan invers matriks untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.

Berfikir Kritis

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

→ **Mengajukan pertanyaan** tentang determinan dan invers matriks yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Kegiatan Literasi Pengumpulan Data

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:

→ **Mengamati obyek/kejadian**

Mengamati dengan seksama materi determinan dan invers matriks yang sedang dipelajari.

→ **Membaca sumber lain buku teks**

Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi determinan dan invers matriks.

→ **Aktivitas**

Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan determinan dan invers matriks yang sedang dipelajari.

→ **Wawancara/tanya jawab dengan narasumber**

Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi determinan dan invers matriks yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.

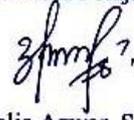
<p><u>Kerjasama Kelompok Dalam Kuis Tim</u></p> <p>Kelompok C menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan A menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka. Kemudian kelompok C memberi pertanyaan yang telah disediakan kepada kelompok A. Jika kelompok A tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok B. Kelompok C memberi pertanyaan. Kelompok C bersama dengan guru memeriksa jawaban yang diberikan kemudian menghitung skor dari masing-masing kelompok yang telah menjawab.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran determinan dan invers berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. • Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah. 	<p>15 Menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran



Azalia Azwar, S.Pd

Mengetahui :



Peneliti



Asri Rahmayani Lubis

Lampiran 4

Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol			
No	Nama Siswa	Kode	P/L
1	Aditya Nugraha	A1	L
2	Amanda Tasyah	A2	P
3	Ananda Nasution	A3	P
4	Andini Azwar	A4	P
5	Adriani Indah Sari Marbun	A5	P
6	Aprillia	A6	P
7	Ari Subandi	A7	L
8	Ayu Safira	A8	P
9	Ayulistryana Br. Siahaan	A9	P
10	Bella Anggraini	A10	P
11	Chalvin Aljerun Sidalo	A11	L
12	Daniel Siregar	A12	L
13	Delima Ayuda	A13	P
14	Dessy Nirvan Mukti	A14	P
15	Dio Aditya	A15	L
16	Dwi Kurniawan	A16	L
17	Erwin Hot Arta Arya Silaban	A17	L
18	Fikri Haikal	A18	L
19	Firda Nabila Zahrani	A19	P
20	Fitri Aulina	A20	P
21	Hanifah Azharah	A21	P
22	Indri Fadhila	A22	P
23	Intan Permatasari	A23	P
24	Juni Mayang Sari	A24	P
25	Lailatul Husna	A25	P
26	Muhammad Ilham	A26	L
27	Muhammad Sobri Arifan	A27	L

Lampiran 5

Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen			
No	Nama Siswa	Kode	P/L
1	Muhammad Ardiansyah	B1	L
2	Muhammad Arif	B2	L
3	Muhammad Ilyasa	B3	L
4	Nadian Melinda Gulo	B4	P
5	Nur Ainun	B5	P
6	Nur Jihan	B6	P
7	Rediansyah Aziz Mukhbits	B7	L
8	Rezky Darma Ananta	B8	L
9	Rifai Lubis	B9	L
10	Saputri Nur Janah	B10	P
11	Shelli Puspita Sari	B11	P
12	Sindy Apriza	B12	P
13	Siti Nur Auliya	B13	P
14	Sri Wahyu	B14	P
15	Sahputra Iswadi	B15	L
16	Syamsidar	B16	P
17	Syarifah Delia Amanda	B17	P
18	Syofi Dewanti	B18	P
19	Tegar Syahputra	B19	L
20	Tiara Rifani Hutasuhut	B20	P
21	Yasmin Adelia	B21	P
22	Yunita Revalina	B22	P
23	Zulfahri Pasaribu	B23	L
24	Fatmawati	B24	P
25	Bintang Farel Azidan Nasution	B25	L
26	Nurisyah	B26	P
27	Niki Elisa Panjaitan	B27	P

Lampiran 6

Soal Instrumen Test

(Pre-test dan Post-test)

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} -5 & 7 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$.
Tentukanlah nilai dari : a. $A - (B + C)$
b. $C + (A - B)$
2. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 1 & -3 & -2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & -2 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$. Tentukanlah nilai dari $2A \times B$.
3. Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 3 & 0 & -1 \\ 5 & 3 & 4 \end{bmatrix}$. Tentukan nilai dari $P \times Q^T$.
4. Tentukan determinan dari matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ 5 & 3 & 4 \end{bmatrix}$.
5. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$, maka nilai dari $A^{-1} \times A$ adalah ...

Lampiran 7

Penyelesaian Instrumen Test

(Pre-test dan Post-test)

$$\begin{aligned} 1. \text{ a. } A - (B + C) &= \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} - \left(\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 & 7 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} \right) \\ &= \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0-5 & -1+7 \\ 3+6 & 2+2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -5 & 6 \\ 9 & 4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3+5 & 5-6 \\ -2-9 & 4-4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 8 & -1 \\ -11 & 0 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } C + (A - B) &= \begin{bmatrix} -5 & 7 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} + \left(\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \right) \\ &= \begin{bmatrix} -5 & 7 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3-0 & 5+1 \\ -2-3 & 4-2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -5 & 7 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -5 & 2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -5+3 & 7+6 \\ 6-5 & 2+2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -2 & 13 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$2. 2A \times B$$

$$\begin{aligned} &= 2 \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 1 & -3 & -2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & -2 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 0 & -2 & 4 \\ 2 & -6 & -4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & -2 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 4.2 + 6.3 + 2.1 & 4(-1) + 6(-2) + 2.2 & 4.0 + 6(-1) + 2.3 \\ 0.2 + (-2)3 + 4.1 & 0(-1) + (-2)(-2) + 4.2 & 0.0 + (-2)(-1) + 4.3 \\ 2.2 + (-6)3 + (-4)1 & 2(-1) + (-6)(-2) + (-4)2 & 2.0 + (-6)(-1) + (-4)3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 8 + 18 + 2 & -4 - 12 + 4 & 0 - 6 + 6 \\ 0 - 6 + 4 & 0 + 4 + 8 & 0 + 2 + 12 \\ 4 - 18 - 4 & -2 + 12 - 8 & 0 + 6 - 12 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$= \begin{bmatrix} 28 & -12 & 0 \\ -2 & 12 & 14 \\ -18 & 2 & -6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} 3. P \times Q^T &= \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 0 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 1 \cdot 3 + 2 \cdot 0 + 3 \cdot (-1) & 1 \cdot 5 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 \\ (-2) \cdot 3 + 1 \cdot 0 + 0 \cdot (-1) & (-2) \cdot 5 + 1 \cdot 3 + 0 \cdot 4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 + 0 - 3 & 5 + 6 + 12 \\ -6 + 0 - 0 & -10 + 3 + 0 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 0 & 23 \\ -6 & -7 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \det(B) &= \begin{vmatrix} 2 & 4 & 3 & 2 & 4 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & -1 \\ 5 & 3 & 4 & 5 & 3 \end{vmatrix} \\ &= 2(-1)4 + 4 \cdot 0 \cdot 5 + 3 \cdot 1 \cdot 3 - (3(-1)5 + 2 \cdot 0 \cdot 3 + 4 \cdot 1 \cdot 4) \\ &= -8 + 0 + 9 - (-15 + 0 + 16) \\ &= 1 - 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. A^{-1} \times A &= \frac{1}{15-14} \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 \cdot 5 + 7 \cdot (-2) & 3 \cdot (-7) + 7 \cdot 3 \\ 2 \cdot 5 + 5 \cdot (-2) & 2 \cdot (-7) + 5 \cdot 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 15 - 14 & -21 + 21 \\ 10 - 10 & -14 + 15 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Lampiran 8

Lembar Observasi Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

No	Aspek Pengamatan	SKOR PENILAIAN		
		1	2	3
	Kegiatan Awal			
1	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	4	4	4
2	Guru mengajak peserta didik berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing	4	4	4
3	Guru mengecek kehadiran peserta didik	4	4	4
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	4	3	3
5	Guru menjelaskan model yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar	4	4	4
	Kegiatan Inti			
6	Mengamati Guru meminta peserta didik untuk mengamati materi	4	3	3
7	Menanya Guru meminta peserta didik untuk menuliskan atau membuat pertanyaan tentang hal yang masih belum dipahami dari kegiatan	4	4	3
8	Menalar Guru meminta peserta didik menganalisis, menalar, mencoba dan menyimpulkan masalah yang diberikan	3	3	3
9	Guru memberikan arahan kepada siswa untuk membuat pertanyaan mengenai materi yang dipelajari	4	3	3
10	Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan yang telah diacak.	3	3	3
11	Guru memantau dan memberikan arahan kepada peserta didik yang kesulitan	4	4	3
12	Mengasosiasikan Guru meminta peserta didik untuk mengasosiasikan/mengolah informasi mengenai hasil jawaban yang	3	3	3

	diperoleh.			
13	Mengomunikasikan Guru meminta peserta didik untuk mengomunikasikan secara lisan atau tulisan dari hasil jawaban.	3	3	3
14	Setelah semua siswa menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diacak, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membacakan soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-temannya yang lain. Selanjutnya soal tersebut dijawab.	3	3	3
	Kegiatan Akhir			
15	Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dan yang tidak berhasil.	4	3	4
16	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	3	4	4
17	Guru memberikan PR yang dikerjakan secara individu.	4	3	3
18	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	4	4	3
19	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	4	4	4
Jumlah		70	66	64
Rata-rata setiap pertemuan		3,68	3,47	3,37
Rata-rata keseluruhan		3,51		
Kategori		Sangat Baik		

Lampiran 9

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan			Rata-rata	Presentase (%)
		1	2	3		
1	Hadir pada saat proses pembelajaran langsung.	27	25	27	26,33	97,5 %
2	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru saat pembelajaran berlangsung.	26	27	25	26	96,3 %
3	Bertanyaan/menjawab pertanyaan/megemukakan pendapat atau ide kepada guru atau teman.	24	25	24	24,33	90,1 %
4	Siswa yang berhasil menjawab pertanyaan yang telah diacak	25	26	27	26	96,3 %
5	Tampil di depan kelas mempresentasikan hasil jawabnya	10	12	15	12,33	45,7 %
6	Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru	24	25	25	24,67	91,4 %
7	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir	25	25	27	25,67	95,1 %
Jumlah						612,3 %
Rata-rata Presentase						87,5 %
Aktivitas Negatif						
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dll)	3	1	2	2	9,9 %
Jumlah						9,9 %
Rata-rata Presentase						9,9 %

Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa Secara Manual

$$= \frac{\text{frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{27 + 25 + 27}{27 \times 3} \times 100 \%$$

$$= \frac{79}{81} \times 100 \%$$

$$= 97,5 \%$$

Lampiran 10

Lembar Observasi Respon Siswa

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang belajar matematika jika diterapkan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	24	3	88,9 %	11,1 %
2	Apakah perhatian anda terhadap materi pembelajaran matematika di kelas lebih baik jika diterapkan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	23	4	85,2 %	14,8 %
3	Apakah anda menyesuaikan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	24	3	88,8 %	11,1 %
4	Apakah anda menyukai proses belajar mengajar dengan menggunakan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	24	3	88,9 %	11,1 %
5	Apakah dengan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika ?	22	5	81,5 %	18,5 %
6	Apakah anda menyukai media yang digunakan pada saat pembelajaran melalui model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	24	3	88,9 %	11,1 %
7	Apakah dengan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim dalam pembelajaran membuat anda menjadi siswa yang aktif ?	24	3	88,9 %	11,1 %
8	Apakah anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya tentang masalah yang belum anda pahami ?	25	2	92,6 %	7,4 %
9	Apakah anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban di depan kelas ?	20	7	74,1 %	25,9 %

10	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	24	3	88,9 %	11,1 %
11	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	25	2	92,6 %	7,4 %
12	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim apakah matematika merupakan pembelajaran yang menarik ?	23	4	85,2 %	14,8 %
13	Apakah model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim merupakan hal yang baru bagi anda ?	24	3	88,9 %	11,1 %
14	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	25	2	92,6 %	7,40 %
15	Apakah anda senang jika selanjutnya diterapkan model <i>Active Learning</i> Tipe Kuis Tim ?	25	2	92,6 %	7,4 %
Jumlah		356	49	1318,5	181,5
Rata-rata		23,7	3,3	87,9	12,1

Persentase Hasil Observasi Respon Siswa Secara Manual

1. Jawaban Siswa “Ya”

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{f}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{24}{27} \times 100\% \\
 &= 88,9\%
 \end{aligned}$$

2. Jawaban Siswa “Tidak”

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{f}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{3}{27} \times 100\% \\
 &= 11,1\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 11

Validitas Tes

Responden	Soal					Jumlah (Y)
	1 (X1)	2 (X2)	3 (X3)	4 (X4)	5 (X5)	
1	20	20	20	20	20	100
2	15	20	20	20	20	95
3	20	20	20	20	20	100
4	20	20	20	20	20	100
5	15	15	15	20	10	75
6	20	20	20	20	20	100
7	15	15	20	20	20	90
8	15	15	15	20	10	75
9	15	15	15	15	10	70
10	15	15	15	15	15	75
11	15	15	20	15	15	80
12	15	15	15	15	15	75
13	15	15	15	15	20	80
14	15	15	15	15	15	75
15	15	15	15	15	15	75
16	20	15	15	20	15	85
17	15	10	15	15	20	75
18	15	20	20	20	15	90
19	15	20	15	15	15	80
20	20	15	15	20	20	90
21	15	20	10	10	20	75
22	15	15	20	15	20	85
23	15	15	15	15	10	70
24	15	15	20	20	20	90
25	15	20	15	20	20	90
Jumlah	405	415	420	435	420	2095
r_{hitung}	0,688	0,631	0,736	0,705	0,690	
r_{tabel} (5%, 23)	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Responden	X1.Y	X2.Y	X3.Y	X4.Y	X5.Y	(X1)²	(X2)²	(X3)²	(X4)²	(X5)²	Y²
1	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
2	1425	1900	1900	1900	1900	225	400	400	400	400	9025
3	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
4	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
5	1125	1125	1125	1500	750	225	225	225	400	100	5625
6	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
7	1350	1350	1800	1800	1800	225	225	400	400	400	8100
8	1125	1125	1125	1500	750	225	225	225	400	100	5625
9	1050	1050	1050	1050	700	225	225	225	225	100	4900
10	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
11	1200	1200	1600	1200	1200	225	225	400	225	225	6400
12	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
13	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
14	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
15	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
16	1700	1275	1275	1700	1275	400	225	225	400	225	7225
17	1125	750	1125	1125	1500	225	100	225	225	400	5625
18	1350	1800	1800	1800	1350	225	400	400	400	225	8100
19	1200	1600	1200	1200	1200	225	400	225	225	225	6400
20	1800	1350	1350	1800	1800	400	225	225	400	400	8100
21	1125	1500	750	750	1500	225	400	100	100	400	5625
22	1275	1275	1700	1275	1700	225	225	400	225	400	7225
23	1050	1050	1050	1050	700	225	225	225	225	100	4900
24	1350	1350	1800	1800	1800	225	225	400	400	400	8100
25	1350	1800	1350	1800	1800	225	400	225	400	400	8100
Total	34300	35200	35700	36950	35825	6675	7075	7250	7775	7400	177975

UJI VALIDITAS SECARA MANUAL

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - \sum X (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\&= \frac{25(34300) - 405(2095)}{\sqrt{[25(6675) - (405)^2][25(177975) - (2095)^2]}} \\&= \frac{857.500 - 848.475}{\sqrt{(166.875 - 164.025)(4.449.375 - 4.389.025)}} \\&= \frac{9.025}{\sqrt{(2.850)(60.350)}} \\&= \frac{9.025}{\sqrt{171.997.500}} \\&= \frac{9.025}{13.114,78} \\&= 0,688\end{aligned}$$

Dari hasil uji validitas secara manual diatas, diperoleh r hitung untuk soal nomor 1 adalah 0,688. Hal tersebut menunjukkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan soal nomor 1 valid. Perhitungan ini juga berlaku untuk soal nomor 2, 3, 4 dan 5.

Lampiran 12

Uji Reliabilitas

Responden (n)	X1	X2	X3	X4	X5	(X1) ²	(X2) ²	(X3) ²	(X4) ²	(X5) ²	Total X	Kuadrat Skor Total
1	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
2	15	20	20	20	20	225	400	400	400	400	95	9025
3	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
4	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
5	15	15	15	20	10	225	225	225	400	100	75	5625
6	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
7	15	15	20	20	20	225	225	400	400	400	90	8100
8	15	15	15	20	10	225	225	225	400	100	75	5625
9	15	15	15	15	10	225	225	225	225	100	70	4900
10	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
11	15	15	20	15	15	225	225	400	225	225	80	6400
12	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
13	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
14	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
15	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
16	20	15	15	20	15	400	225	225	400	225	85	7225
17	15	10	15	15	20	225	100	225	225	400	75	5625
18	15	20	20	20	15	225	400	400	400	225	90	8100
19	15	20	15	15	15	225	400	225	225	225	80	6400
20	20	15	15	20	20	400	225	225	400	400	90	8100
21	15	20	10	10	20	225	400	100	100	400	75	5625
22	15	15	20	15	20	225	225	400	225	400	85	7225
23	15	15	15	15	10	225	225	225	225	100	70	4900
24	15	15	20	20	20	225	225	400	400	400	90	8100
25	15	20	15	20	20	225	400	225	400	400	90	8100
Jumlah	405	415	420	435	420	6675	7075	7250	7775	7400	2095	177975

Reliabilitas Tes

Varian Soal	4,56	7,44	7,76	8,24	13,76
Jumlah Varian Soal	41,76				
Varian Total	96,56				
Reliabilitas Hitung	0,71				
Reliabilitas Tabel	0,6				
Keterangan	Reliabel				

UJI RELIABILITAS SECARA MANUAL

A. Varian Soal

$$\begin{aligned} 1. \quad \sigma_b^2 &= \frac{\Sigma(X^2) - \frac{(\Sigma(X))^2}{N}}{N} \\ &= \frac{6.675 - \frac{405^2}{25}}{25} \\ &= \frac{6.675 - \frac{164.025}{25}}{25} \\ &= \frac{6.675 - 6.561}{25} \\ &= \frac{114}{25} \\ &= 4,56 \end{aligned}$$

2. Varian Soal No.2 = 7,44
3. Varian Soal No.3 = 7,76
4. Varian Soal No.4 = 8,24
5. Varian Soal No.5 = 13,76

B. Jumlah Varian Soal

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= 4,56 + 7,44 + 7,76 + 8,24 + 13,76 \\ &= 41,76 \end{aligned}$$

C. Varian Total

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{\Sigma(Y^2) - \frac{(\Sigma(Y))^2}{N}}{N} \\ &= \frac{177.975 - \frac{2095^2}{25}}{25} \\ &= \frac{177.975 - \frac{4.389.025}{25}}{25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{177.975 - 175.561}{25} \\
&= \frac{2.414}{25} \\
&= 96,56
\end{aligned}$$

D. Reliabilitas Hitung

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \\
&= \left[\frac{5}{5-1} \right] \left[1 - \frac{41,76}{96,56} \right] \\
&= \left[\frac{5}{4} \right] [1 - 0,43] \\
&= (1,25)(0,57) \\
&= 0,71
\end{aligned}$$

Dari hasil diatas didapatkan reliabilitas hitungnya sebesar 0,71. Menurut kriteria koefisien reliabilitas, dapat dikatakan bahwa derajat reliabilitas tinggi (baik), dimana $0,60 < r_{11} \leq 0,8$. Sehingga dapat dikatakan bahwa soal tel tersebut reliabel.

Lampiran 13

No	Daftar Nilai Kelas Kontrol				
	Nama Siswa	Kode	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Keterangan
1	Aditya Nugraha	A1	45	65	Tidak Tuntas
2	Amanda Tasyah	A2	50	70	Tidak Tuntas
3	Ananda Nasution	A3	40	55	Tidak Tuntas
4	Andini Azwar	A4	25	60	Tidak Tuntas
5	Adriani Indah Sari Marbun	A5	60	75	Tuntas
6	Aprillia	A6	45	70	Tidak Tuntas
7	Ari Subandi	A7	60	75	Tuntas
8	Ayu Safira	A8	35	65	Tidak Tuntas
9	Ayulistryana Br. Siahaan	A9	25	50	Tidak Tuntas
10	Bella Anggraini	A10	50	60	Tidak Tuntas
11	Chalvin Aljerun Sidalo	A11	55	75	Tuntas
12	Daniel Siregar	A12	50	70	Tidak Tuntas
13	Delima Ayuda	A13	60	65	Tidak Tuntas
14	Dessy Nirvan Mukti	A14	50	85	Tuntas
15	Dio Aditya	A15	35	60	Tidak Tuntas
16	Dwi Kurniawan	A16	35	55	Tidak Tuntas
17	Erwin Hot Arta Arya Silaban	A17	30	55	Tidak Tuntas
18	Fikri Haikal	A18	55	55	Tidak Tuntas
19	Firda Nabila Zahrani	A19	45	65	Tidak Tuntas
20	Fitri Aulina	A20	55	80	Tuntas
21	Hanifah Azharah	A21	50	50	Tidak Tuntas
22	Indri Fadhila	A22	45	80	Tuntas
23	Intan Permatasari	A23	50	70	Tidak Tuntas
24	Juni Mayang Sari	A24	60	80	Tuntas
25	Lailatul Husna	A25	55	75	Tuntas
26	Muhammad Ilham	A26	40	60	Tidak Tuntas
27	Muhammad Sobri Arifan	A27	60	75	Tuntas

Lampiran 14

No	Daftar Nilai Kelas Eksperimen				
	Nama Siswa	Kode	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Keterangan
1	Muhammad Ardiansyah	B1	40	80	Tuntas
2	Muhammad Arif	B2	60	85	Tuntas
3	Muhammad Ilyasa	B3	25	65	Tidak Tuntas
4	Nadian Melinda Gulo	B4	30	70	Tidak Tuntas
5	Nur Ainun	B5	35	60	Tidak Tuntas
6	Nur Jihan	B6	45	75	Tuntas
7	Rediansyah Aziz Mukhbits	B7	50	85	Tuntas
8	Rezky Darma Ananta	B8	55	95	Tuntas
9	Rifai Lubis	B9	50	90	Tuntas
10	Saputri Nur Janah	B10	45	70	Tidak Tuntas
11	Shelli Puspita Sari	B11	40	75	Tuntas
12	Sindy Apriza	B12	50	85	Tuntas
13	Siti Nur Auliya	B13	55	90	Tuntas
14	Sri Wahyu	B14	60	95	Tuntas
15	Sahputra Iswadi	B15	45	90	Tuntas
16	Syamsidar	B16	50	95	Tuntas
17	Syarifah Delia Amanda	B17	45	75	Tuntas
18	Syofi Dewanti	B18	35	70	Tidak Tuntas
19	Tegar Syahputra	B19	55	90	Tuntas
20	Tiara Rifani Hutasuhut	B20	40	75	Tuntas
21	Yasmin Adelia	B21	45	75	Tuntas
22	Yunita Revalina	B22	60	85	Tuntas
23	Zulfahri Pasaribu	B23	45	80	Tuntas
24	Fatmawati	B24	50	90	Tuntas
25	Bintang Farel Azidan Nasution	B25	45	85	Tuntas
26	Nurisya	B26	40	80	Tuntas
27	Niki Elisa Panjaitan	B27	55	80	Tuntas

Lampiran 15

Uji Normalitas

A. Kelas Kontrol

Pre-test		Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	2	50	2
30	1	55	4
35	3	60	4
40	2	65	4
45	4	70	4
50	6	75	5
55	4	80	3
60	5	85	1
$\bar{X} = 46,85185$		$\bar{X} = 66,66667$	
SD =10,6652		SD = 9,903379	

Perhitungan Secara Manual :

Pre-test

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{25(2) + 30(1) + 35(3) + 40(2) + 45(4) + 50(6) + 55(4) + 60(5)}{2 + 1 + 3 + 2 + 4 + 6 + 4 + 5} \\ &= \frac{50 + 30 + 105 + 80 + 180 + 300 + 220 + 300}{27} \\ &= \frac{1.265}{27} \\ &= 46,85185\end{aligned}$$

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

$$= \sqrt{\frac{(25 - 46,85)^2 \times 2 + (30 - 46,85)^2 + (35 - 46,85)^2 \times 3 + (40 - 46,85)^2 \times 2 + (45 - 46,85)^2 \times 4 + (50 - 46,85)^2 \times 6 + (55 - 46,85)^2 \times 4 + (60 - 46,85)^2 \times 5}{27 - 1}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{955,007 + 283,985 + 421,399 + 93,896 + 13,717 + 59,465 + 265,569 + 864,369}{26}} \\
&= \sqrt{\frac{2957,407}{26}} \\
&= \sqrt{113,746} \\
&= 10,6652
\end{aligned}$$

Perhitungan diatas digunakan juga untuk menghitung nilai rata-rata dan Standart Deviasi pada *post-test* di kelas kontrol serta *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen.

B. Kelas Eksperimen

Pre-test		Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	1	60	1
30	1	65	1
35	2	70	3
40	4	75	5
45	7	80	4
50	5	85	5
55	4	90	5
60	3	95	3
$\bar{X} = 46,296$		$\bar{X} = 81,111$	
SD = 8,943476		SD = 9,439415	

Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) – S(Zi)
25	2	2	-2,04889	0,0202363	0,074074074	0,053837799
30	1	3	-1,58008	0,0570444	0,111111111	0,054066693
35	3	6	-1,11126	0,1332273	0,222222222	0,088994893
40	2	8	-0,64245	0,2602907	0,296296296	0,036005643
45	4	12	-0,17364	0,4310762	0,444444444	0,013368293
50	6	18	0,29518	0,6160716	0,666666667	0,050595031
55	4	22	0,76399	0,7775646	0,814814815	0,03725019
60	5	27	1,23281	0,8911764	1	0,108823575

Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) – S(Zi)
50	2	2	-1,6829	0,04619	0,074074074	0,027879483
55	4	6	-1,178	0,11939	0,222222222	0,102833696
60	4	10	-0,6732	0,25042	0,37037037	0,11995108
65	4	14	-0,1683	0,43318	0,518518519	0,085342019
70	4	18	0,33659	0,63179	0,666666667	0,034881382
75	5	23	0,84146	0,79996	0,851851852	0,051895984
80	3	26	1,34634	0,9109	0,962962963	0,052059123
85	1	27	1,85122	0,96793	1	0,032068959

Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) – S(Zi)
25	1	1	-2,38121	0,008628	0,037037	0,028409109
30	1	2	-1,82214	0,034217	0,0740741	0,03985747
35	2	4	-1,26308	0,103281	0,1481481	0,044867354
40	4	8	-0,70401	0,240713	0,2962963	0,055583026
45	7	15	-0,14494	0,442378	0,5555556	0,113177711
50	5	20	0,414124	0,660608	0,7407407	0,08013256
55	4	24	0,97319	0,834771	0,8888889	0,054118253
60	3	27	1,532257	0,93727	1	0,062729504

Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi) – S(Zi)
60	1	1	-2,236485004	0,012660009	0,037037037	0,024377028
65	1	2	-1,706791188	0,043930435	0,074074074	0,030143639
70	3	5	-1,177097371	0,119578322	0,185185185	0,065606863
75	5	10	-0,647403554	0,258685398	0,37037037	0,111684972
80	4	14	-0,117709737	0,453148826	0,518518519	0,065369693
85	5	19	0,41198408	0,659824454	0,703703704	0,04387925
90	5	24	0,941677897	0,826821213	0,888888889	0,062067676
95	3	27	1,471371713	0,929404691	1	0,070595309

Lampiran 16

Uji Homogenitas

Pre test

Responden	Kontrol (X1)	Eksperimen (X2)	X1 ²	X2 ²
1	45	40	2025	1600
2	50	60	2500	3600
3	40	25	1600	625
4	25	30	625	900
5	60	35	3600	1225
6	45	45	2025	2025
7	60	50	3600	2500
8	35	55	1225	3025
9	25	50	625	2500
10	50	45	2500	2025
11	55	40	3025	1600
12	50	50	2500	2500
13	60	55	3600	3025
14	50	60	2500	3600
15	35	45	1225	2025
16	35	50	1225	2500
17	30	45	900	2025
18	55	35	3025	1225
19	45	55	2025	3025
20	55	40	3025	1600
21	50	45	2500	2025
22	45	60	2025	3600
23	50	45	2500	2025
24	60	50	3600	2500
25	55	45	3025	2025
26	40	40	1600	1600
27	60	55	3600	3025
Jumlah	1265	1250	62225	59950
Rata-rata	46,85185185	46,2962963	2304,63	2220,37
Simpangan Baku	10,66519755	8,943475554		
Varians (<i>SD</i>²)	113,7464387	79,98575499		
Maksimum	60	60		
Minimum	25	25		
F hitung	1,422083704			
F tabel	2,194			

Post-test

Responden	Kontrol (X3)	Eksperimen (X4)	X3²	X4²
1	65	80	4225	6400
2	70	85	4900	7225
3	55	65	3025	4225
4	60	70	3600	4900
5	75	60	5625	3600
6	70	75	4900	5625
7	75	85	5625	7225
8	65	95	4225	9025
9	50	90	2500	8100
10	60	70	3600	4900
11	75	75	5625	5625
12	70	85	4900	7225
13	65	90	4225	8100
14	85	95	7225	9025
15	60	90	3600	8100
16	55	95	3025	9025
17	55	75	3025	5625
18	55	70	3025	4900
19	65	90	4225	8100
20	80	75	6400	5625
21	50	75	2500	5625
22	80	85	6400	7225
23	70	80	4900	6400
24	80	90	6400	8100
25	75	85	5625	7225
26	60	80	3600	6400
27	75	80	5625	6400
Jumlah	1800	2190	122550	179950
Rata-rata	66,66666667	81,11111111	4538,89	6664,81
Simpangan Baku	9,903379377	9,439415453		
Varians (<i>SD</i>²)	98,07692308	89,1025641		
Maksimum	85	95		
Minimum	50	60		
F hitung	1,100719424			
F tabel	2,194			

Lampiran 17**Uji Hipotesis (Uji-t)**

Responden	Post-test Kelas Kontrol	Post-test Kelas Eksperimen
1	65	80
2	70	85
3	55	65
4	60	70
5	75	60
6	70	75
7	75	85
8	65	95
9	50	90
10	60	70
11	75	75
12	70	85
13	65	90
14	85	95
15	60	90
16	55	95
17	55	75
18	55	70
19	65	90
20	80	75
21	50	75
22	80	85
23	70	80
24	80	90
25	75	85
26	60	80
27	75	80
Jumlah	1800	2190
Rata-rata	66,66666667	81,11111111
Varian	98,07692308	89,1025641
S gabungan	9,67417922	
t hitung	5,485972148	

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Post-test Kelas</i>	
	<i>Eksperimen</i>	<i>Post-test Kelas Kontrol</i>
Mean	81,11111111	66,66666667
Variance	89,1025641	98,07692308
Observations	27	27
Pooled Variance	93,58974359	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	52	
t Stat	5,485972148	
P(T<=t) one-tail	6,1588E-07	
t Critical one-tail	1,674689154	
P(T<=t) two-tail	1,23176E-06	
t Critical two-tail	2,006646761	

Uji Hipotesis Secara Manual

a.

$$\begin{aligned} S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(27 - 1) \times 89,103 + (27 - 1) \times 98,077}{27 + 27 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(26)89,103 + (26)98,077}{52}} \\ &= \sqrt{\frac{2.316,678 + 2.550,002}{52}} \\ &= \sqrt{\frac{4.866,68}{52}} \\ &= \sqrt{93,59} \\ &= 9,674 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned}t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\&= \frac{81,111 - 66,667}{9,674 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{27}}} \\&= \frac{14,444}{9,674 \sqrt{\frac{2}{27}}} \\&= \frac{14,444}{9,674 \sqrt{0,074}} \\&= \frac{14,444}{9,674(0,272)} \\&= \frac{14,444}{2,631} \\&= 5,489\end{aligned}$$

Lampiran 18

Uji N-Gain
Uji N-Gain Kelas Kontrol

Responden	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	N-Gain	Kategori
1	45	65	0,363636364	Sedang
2	50	70	0,4	Sedang
3	40	55	0,25	Rendah
4	25	60	0,466666667	Sedang
5	60	75	0,375	Sedang
6	45	70	0,454545455	Sedang
7	60	75	0,375	Sedang
8	35	65	0,461538462	Sedang
9	25	50	0,333333333	Sedang
10	50	60	0,2	Rendah
11	55	75	0,444444444	Sedang
12	50	70	0,4	Sedang
13	60	65	0,125	Rendah
14	50	85	0,7	Tinggi
15	35	60	0,384615385	Sedang
16	35	55	0,307692308	Sedang
17	30	55	0,357142857	Sedang
18	55	55	0	Rendah
19	45	65	0,363636364	Sedang
20	55	80	0,555555556	Sedang
21	50	50	0	Rendah
22	45	80	0,636363636	Sedang
23	50	70	0,4	Sedang
24	60	80	0,5	Sedang
25	55	75	0,444444444	Sedang
26	40	60	0,333333333	Sedang
27	60	75	0,375	Sedang
Jumlah	1265	1800	10,00694861	
Rata-rata	46,85185185	66,66666667	0,4	Sedang

Uji N-Gain Kelas Eksperimen

Responden	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	N-Gain	Kategori
1	40	80	0,66666667	Sedang
2	60	85	0,625	Sedang
3	25	65	0,53333333	Sedang
4	30	70	0,57142857	Sedang
5	35	60	0,38461538	Sedang
6	45	75	0,54545455	Sedang
7	50	85	0,7	Tinggi
8	55	95	0,88888889	Tinggi
9	50	90	0,8	Tinggi
10	45	70	0,45454545	Sedang
11	40	75	0,58333333	Sedang
12	50	85	0,7	Tinggi
13	55	90	0,77777778	Tinggi
14	60	95	0,875	Tinggi
15	45	90	0,81818182	Tinggi
16	50	95	0,9	Tinggi
17	45	75	0,54545455	Sedang
18	35	70	0,53846154	Sedang
19	55	90	0,77777778	Tinggi
20	40	75	0,58333333	Sedang
21	45	75	0,54545455	Sedang
22	60	85	0,625	Sedang
23	45	80	0,63636364	Sedang
24	50	90	0,8	Tinggi
25	45	85	0,72727273	Tinggi
26	40	80	0,66666667	Sedang
27	55	80	0,55555556	Sedang
Jumlah	1250	2190	17,8255661	
Rata-rata	46,2962963	81,11111111	0,7	Tinggi

Lampiran 19

Tabel r

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 20

Tabel F ($\alpha = 0,025$)

		Numerator Degrees of Freedom								
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
Denominator Degrees of Freedom	1	968.6274	973.0252	976.7079	979.8368	982.5278	984.8668	986.9187	988.7331	990.3490
	2	39.3980	39.4071	39.4146	39.4210	39.4265	39.4313	39.4354	39.4391	39.4424
	3	14.4189	14.3742	14.3366	14.3045	14.2768	14.2527	14.2315	14.2127	14.1960
	4	8.8439	8.7935	8.7512	8.7150	8.6838	8.6565	8.6326	8.6113	8.5924
	5	6.6192	6.5678	6.5245	6.4876	6.4556	6.4277	6.4032	6.3814	6.3619
	6	5.4613	5.4098	5.3662	5.3290	5.2968	5.2687	5.2439	5.2218	5.2021
	7	4.7611	4.7095	4.6658	4.6285	4.5961	4.5678	4.5428	4.5206	4.5008
	8	4.2951	4.2434	4.1997	4.1622	4.1297	4.1012	4.0761	4.0538	4.0338
	9	3.9639	3.9121	3.8682	3.8306	3.7980	3.7694	3.7441	3.7216	3.7015
	10	3.7168	3.6649	3.6209	3.5832	3.5504	3.5217	3.4963	3.4737	3.4534
	11	3.5257	3.4737	3.4296	3.3917	3.3588	3.3299	3.3044	3.2816	3.2612
	12	3.3736	3.3215	3.2773	3.2393	3.2062	3.1772	3.1515	3.1286	3.1081
	13	3.2497	3.1975	3.1532	3.1150	3.0819	3.0527	3.0269	3.0039	2.9832
	14	3.1469	3.0946	3.0502	3.0119	2.9786	2.9493	2.9234	2.9003	2.8795
	15	3.0602	3.0078	2.9633	2.9249	2.8915	2.8621	2.8360	2.8128	2.7919
	16	2.9862	2.9337	2.8890	2.8506	2.8170	2.7875	2.7614	2.7380	2.7170
	17	2.9222	2.8696	2.8249	2.7863	2.7526	2.7230	2.6968	2.6733	2.6522
	18	2.8664	2.8137	2.7689	2.7302	2.6964	2.6667	2.6404	2.6168	2.5956
	19	2.8172	2.7645	2.7196	2.6808	2.6469	2.6171	2.5907	2.5670	2.5457
	20	2.7737	2.7209	2.6758	2.6369	2.6030	2.5731	2.5465	2.5228	2.5014
	21	2.7348	2.6819	2.6368	2.5978	2.5638	2.5338	2.5071	2.4833	2.4618
	22	2.6998	2.6469	2.6017	2.5626	2.5285	2.4984	2.4717	2.4478	2.4262
	23	2.6682	2.6152	2.5699	2.5308	2.4966	2.4665	2.4396	2.4157	2.3940
	24	2.6396	2.5865	2.5411	2.5019	2.4677	2.4374	2.4105	2.3865	2.3648
	25	2.6135	2.5603	2.5149	2.4756	2.4413	2.4110	2.3840	2.3599	2.3381
	26	2.5896	2.5363	2.4908	2.4515	2.4171	2.3867	2.3597	2.3355	2.3137
	27	2.5676	2.5143	2.4688	2.4293	2.3949	2.3644	2.3373	2.3131	2.2912
	28	2.5473	2.4940	2.4484	2.4089	2.3743	2.3438	2.3167	2.2924	2.2704
	29	2.5286	2.4752	2.4295	2.3900	2.3554	2.3248	2.2976	2.2732	2.2512
	30	2.5112	2.4577	2.4120	2.3724	2.3378	2.3072	2.2799	2.2554	2.2334
40	2.3882	2.3343	2.2882	2.2481	2.2130	2.1819	2.1542	2.1293	2.1068	
60	2.2702	2.2159	2.1692	2.1286	2.0929	2.0613	2.0330	2.0076	1.9846	
120	2.1570	2.1021	2.0548	2.0136	1.9773	1.9450	1.9161	1.8900	1.8663	
∞	2.0483	1.9927	1.9447	1.9027	1.8656	1.8326	1.8028	1.7759	1.7515	

Numerator Degrees of Freedom

	19	20	24	30	40	60	120
1	991.7973	993.1028	997.2492	1001.4144	1005.5981	1009.8001	1014.0202
2	39.4453	39.4479	39.4562	39.4646	39.4729	39.4812	39.4896
3	14.1810	14.1674	14.1241	14.0805	14.0365	13.9921	13.9473
4	8.5753	8.5599	8.5109	8.4613	8.4111	8.3604	8.3092
5	6.3444	6.3286	6.2780	6.2269	6.1750	6.1225	6.0693
6	5.1844	5.1684	5.1172	5.0652	5.0125	4.9589	4.9044
7	4.4829	4.4667	4.4150	4.3624	4.3089	4.2544	4.1989
8	4.0158	3.9995	3.9472	3.8940	3.8398	3.7844	3.7279
9	3.6833	3.6669	3.6142	3.5604	3.5055	3.4493	3.3918
10	3.4351	3.4185	3.3654	3.3110	3.2554	3.1984	3.1399
11	3.2428	3.2261	3.1725	3.1176	3.0613	3.0035	2.9441
12	3.0896	3.0728	3.0187	2.9633	2.9063	2.8478	2.7874
13	2.9646	2.9477	2.8932	2.8372	2.7797	2.7204	2.6590
14	2.8607	2.8437	2.7888	2.7324	2.6742	2.6142	2.5519
15	2.7730	2.7559	2.7006	2.6437	2.5850	2.5242	2.4611
16	2.6980	2.6808	2.6252	2.5678	2.5085	2.4471	2.3831
17	2.6331	2.6158	2.5598	2.5020	2.4422	2.3801	2.3153
18	2.5764	2.5590	2.5027	2.4445	2.3842	2.3214	2.2558
19	2.5265	2.5089	2.4523	2.3937	2.3329	2.2696	2.2032
20	2.4821	2.4645	2.4076	2.3486	2.2873	2.2234	2.1562
21	2.4424	2.4247	2.3675	2.3082	2.2465	2.1819	2.1141
22	2.4067	2.3890	2.3315	2.2718	2.2097	2.1446	2.0760
23	2.3745	2.3567	2.2989	2.2389	2.1763	2.1107	2.0415
24	2.3452	2.3273	2.2693	2.2090	2.1460	2.0799	2.0099
25	2.3184	2.3005	2.2422	2.1816	2.1183	2.0516	1.9811
26	2.2939	2.2759	2.2174	2.1565	2.0928	2.0257	1.9545
27	2.2713	2.2533	2.1946	2.1334	2.0693	2.0018	1.9299
28	2.2505	2.2324	2.1735	2.1121	2.0477	1.9797	1.9072
29	2.2313	2.2131	2.1540	2.0923	2.0276	1.9591	1.8861
30	2.2134	2.1952	2.1359	2.0739	2.0089	1.9400	1.8664
40	2.0864	2.0677	2.0069	1.9429	1.8752	1.8028	1.7242
60	1.9636	1.9445	1.8817	1.8152	1.7440	1.6668	1.5810
120	1.8447	1.8249	1.7597	1.6899	1.6141	1.5299	1.4327
∞	1.7291	1.7085	1.6402	1.5660	1.4835	1.3883	1.2684

Denominator Degrees of Freedom

Lampiran 21

Tabel Lilliefors

$n \setminus \alpha$	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
16	0.2477	0.2128	0.1956	0.1843	0.1758
17	0.2408	0.2071	0.1902	0.1794	0.1711
18	0.2345	0.2018	0.1852	0.1747	0.1666
19	0.2285	0.1965	0.1803	0.1700	0.1624
20	0.2226	0.1920	0.1764	0.1666	0.1589
21	0.2190	0.1881	0.1726	0.1629	0.1553
22	0.2141	0.1840	0.1690	0.1592	0.1517
23	0.2090	0.1798	0.1650	0.1555	0.1484
24	0.2053	0.1766	0.1619	0.1527	0.1458
25	0.2010	0.1726	0.1589	0.1498	0.1429
26	0.1985	0.1699	0.1562	0.1472	0.1406
27	0.1941	0.1665	0.1533	0.1448	0.1381
28	0.1911	0.1641	0.1509	0.1423	0.1358
29	0.1886	0.1614	0.1483	0.1398	0.1334
30	0.1848	0.1590	0.1460	0.1378	0.1315
31	0.1820	0.1559	0.1432	0.1353	0.1291
32	0.1798	0.1542	0.1415	0.1336	0.1274
33	0.1770	0.1518	0.1392	0.1314	0.1254
34	0.1747	0.1497	0.1373	0.1295	0.1236
35	0.1720	0.1478	0.1356	0.1278	0.1220
36	0.1695	0.1454	0.1336	0.1260	0.1203
37	0.1677	0.1436	0.1320	0.1245	0.1188
38	0.1653	0.1421	0.1303	0.1230	0.1174
39	0.1634	0.1402	0.1288	0.1214	0.1159
40	0.1616	0.1386	0.1275	0.1204	0.1147
41	0.1599	0.1373	0.1258	0.1186	0.1131
42	0.1573	0.1353	0.1244	0.1172	0.1119
43	0.1556	0.1339	0.1228	0.1159	0.1106
44	0.1542	0.1322	0.1216	0.1148	0.1095
45	0.1525	0.1309	0.1204	0.1134	0.1083
46	0.1512	0.1293	0.1189	0.1123	0.1071
47	0.1499	0.1282	0.1180	0.1113	0.1062
48	0.1476	0.1269	0.1165	0.1098	0.1047
49	0.1463	0.1256	0.1153	0.1089	0.1040
50	0.1457	0.1246	0.1142	0.1079	0.1030
OVER 50	1.035	0.895	0.819	0.775	0.741
	f(n)	f(n)	f(n)	f(n)	f(n)

Lampiran 22

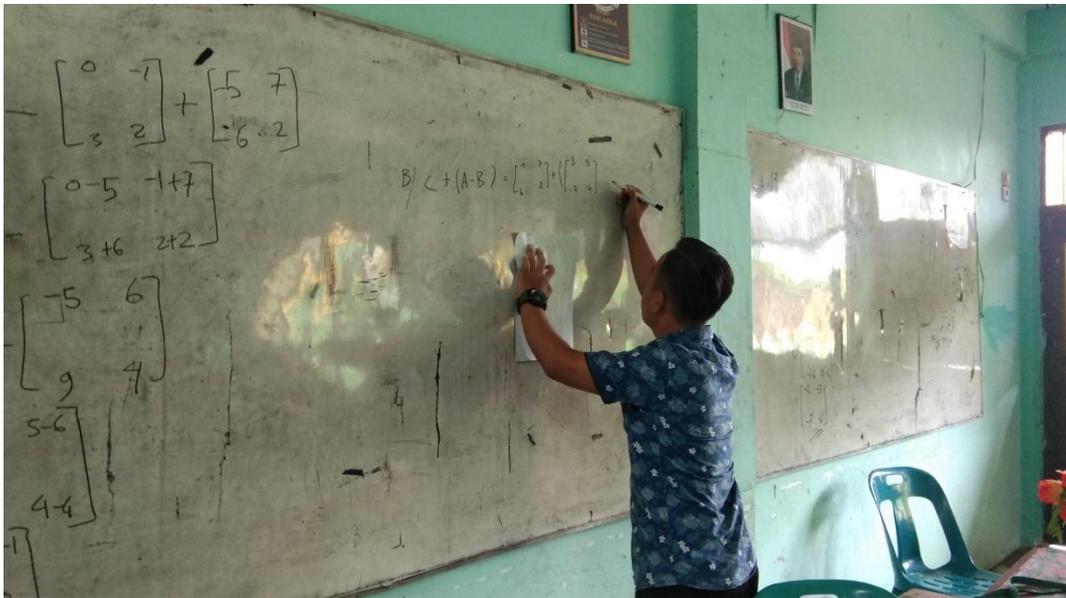
Tabel t

α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
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

Lampiran 23

Dokumentasi







UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

Kepada Yth. Ibu/Bapak Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Persetujuan Judul Skripsi**

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
KreditKomulatif : 139 SKS

Persetujuan ket./ sekret prog. Studi	Judul Skripsi	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
12/2-20 	Efektivitas Model Pembelajaran <i>Active Learning</i> Tipe <i>5Kuis, 5Tip</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020	
	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020	
	Pengaruh Metode Belajar Kelompok Dengan Menggunakan Alat Peraga Rubika Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuanserta pengesahan, atas kesedian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Medan, 12 Februari 2020

Hormat Pemohon

Asri Rahmayani Lubis

Keterangan dibuat

Rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas

- Untuk Ket./Sekret Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa Yang Bersangkutan

Form : K - 2

Kepada Yth : Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak :

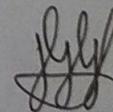
1. **Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd**

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 29 Februari 2020

Hormat Pemohon,



Asri Rahmayani Lubis

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa Yang Bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : **53/II.3/UMSU-02/F/2020**
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini .:

Nama : **Asri Rahmayani Lubis**
N P M : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Efektivitas Model Pembelajaran Active Learning Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar T.P. 2019 / 2020**

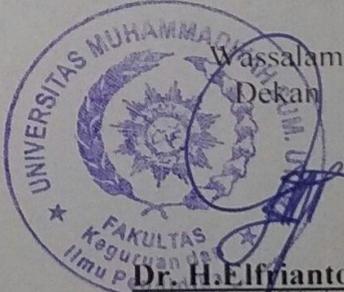
Pembimbing : **Tua Halomoan Harhap, SPd, MPd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **6 Maret 2021**

Medan, 11 Rajab 1441 H
6 Maret 2020 M

Wassalam
Dekan


Dr. H. Elfianto Nasution, MPd.
NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :
WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



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

Kepada Yth.: **Bapak Ketua & Sekretaris**
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Asri Rahmayani Lubis
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan Perubahan judul skripsi sebagaimana tercantum di bawah ini :

Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020

Menjadi :

Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 10 Juli 2020

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Hormat Saya, Pemohon

Asri Rahmayani Lubis

Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

Dosen Pembahas

Dr. H. Elfrianto, M.Pd

Catatan : Jika Judul dirobah sebelum seminar maka tidak perlu ditandatangani Dosen Pembahas, namun apabila judul dirobah setelah seminar maka harus ditandatangani oleh Dosen Pembahas



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

SURAT KETERANGAN



Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Asri Rahmayani Lubis
N P M : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada:

Hari : Sabtu
Tanggal : 11 April 2020

Dengan Judul Proposal :
Efektivitas Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terimakasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 18 April 2020

Wassalam
Ketua Program Studi,
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis M.M., M.Si

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 611/IL.3/UMSU-02/F2020
Lamp. : --
Hal : **Mohon Izin Riset**

Medan, 26 Sya'ban 1441 H
20 April 2020 M

Kepada Yth.:
Bapak/Ibu Kepala SMA Harapan Mekar Medan

Di
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

Nama : **Asri Rahmayani Lubis**
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Active Learning Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.
Wassalamu'alikum Warahmatullahi Barakatuh

Tembusan :
- Peninggal

Dekan

Dr. H. Elfrianto S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0115057302



SEKOLAH MENENGAH ATAS SMA "HARAPAN MEKAR"

NSS : 304076011250

NDS : 3007120165

NPSN : 10210871

AKREDITASI : "B"

Kantor : Jalan Marelan Raya No. 77 Telp (061) 42068197 Medan Marelan 20255

SURAT KETERANGAN

NO : L.063/ YPHM /SMA-331/VII/ 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMA Harapan Mekar Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Asri Rahmayani Lubis**
NPM : 1602030023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Active Learning Tipe Kuis Tim Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2020/2021**

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di SMA Swasta Harapan Mekar Medan terhitung mulai tanggal 16 Juli s/d selesai.

Demikianlah surat keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 17 Juli 2020

Kepala Sekolah SMA
Harapan Mekar Medan.



cc. Pertinggal,-