

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
SOFTWARE MATLAB POKOK BAHASAN MATRIKS TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA 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 :**

**INDRI HANDANI**  
**1602030063**



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

**MEDAN**

**2021**



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Indri Handani

N PM : 1602030063

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2020/2021

Saya layak di sidangkan.

Medan, April 2021

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Drs. Lisauddin, M.Pd

Dekan

(Prof. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd)

Diketahui Oleh :  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

(Dr. Zainal Azis, MM, M.Si)



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto: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 Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam  
Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Sabtu**, Tanggal **8 Mei 2021** Pada Pukul **08.00** WIB  
Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Indri Handani  
NPM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software  
Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun  
Pelajaran 2020/2021

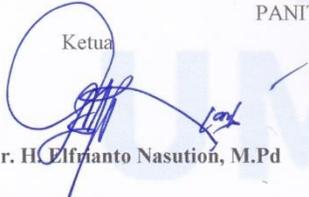
Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai  
gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd )

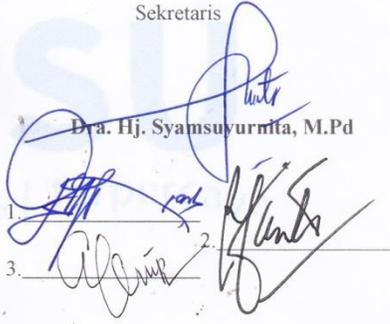
Ditetapkan : ( **A-** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

**PANITIA PELAKSANA**

Ketua

Sekretaris

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

  
Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

**ANGGOTA PENGUJI :**

1. Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd
2. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
3. Drs. Lisanuddin M.Pd

1. 
2. 
3. 



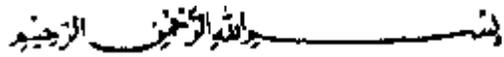
## ABSTRAK

**Handani, Indri.1602030063, "Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2020/2021".Skripsi, Medan : Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran siswa di setiap jenjang pendidikan perlu diwujudkan agar diperoleh kualitas sumberdaya manusia yang dapat menunjang pembangunan nasional dinegara Indonesia. Salah satu upaya untuk meningkatkan hal tersebut yakni dengan meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Untuk itu penggunaan media Matlab dalam proses pembelajaran sangat diperlukan demi membantu siswa dalam memahami materi. Tujuan dari penelitian adalah : 1) untuk mengetahui penerapan media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung. 2) untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung. Untuk mencapai tujuan diatas, digunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Instrument penelitian adalah angket dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi, dan tes. Data dianalisis dengan perhitungan statistic menggunakan rumus chi kuadrat, mendeskripsikan data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 1) Penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung adalah Sangat Tinggi sebesar 57,2%. Artinya dalam proses belajar mengajar matematika siswa sangat antusias dan dapat menerima proses pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran matlab. 2) Hasil belajar siswa kelas X IPS SMA Swasta Bandung pada mata pelajaran matematika mengalami peningkatan. Sebelumnya, hasil pre test siswa kelas X IPS sebelum penerapan media matlab pada mata pelajaran matematika, hasil belajarnya rendah, intervalnya 50 – 56 dengan persentase 50%. Setelah penerapan media matlab berubah menjadi kategori sangat tinggi dengan interval 90 – 94 dengan persentase 57,2%. Pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS dapat dilihat dari hasil perhitungan Koefisien Kontingensi (KK) = 0,5147 dan dari hasil perhitungan Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% di peroleh  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  yaitu  $10,278 > 9,488$ . Hal ini berarti hipotesis diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan akibat penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa.

**Kata Kunci :** Media Matlab, Hasil Belajar

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada hambanya, yang telah memberikan kelapangan jalan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini. Shalawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad Sallallahu'Alaihi Wassalam sebagai salah satunya uswatun hasanah daam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Selesainya penulisan proposal dengan judul ***“Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2020/2021”***. Berlatar belakang pelaksanaan pembelajaran matematika dikelas X yang belum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran ***MATLAB***. Akibatnya siswa kurang mengetahui software-software yang digunakan pada pelajaran matematika. Penggunaan software ***“MATLAB”*** ini sebagai sarana agar siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran matematika dan langsung mempraktekkannya.

Proposal ini disusun untuk memenuhi tugas dan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulisan proposal ini bertujuan untuk mengetahui bahwa pengaruh media

pembelajaran “*MATLAB*” pada materi matriks dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X di SMA Swasta Bandung Tahun Ajaran 2020/2021.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga terselesainya proposal ini. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. **Bapak Prof. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. **Ibu Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku wakil dekan I Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. **Bapak Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**, selaku ketua Prodi Jurusan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. **Bapak Tua Halomoan Harahap M.Pd** selaku sekretaris Prodi jurusan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. **Bapak Drs. Lisanuddin M.Pd** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, arahan, masukan, serta motivasi dalam membimbing.

7. **Kedua orangtua serta saudara-saudara** penulis tercinta yang telah memberikan banyak nasihat, do'a, serta dukungan moril maupun materil agar penulis dapat menuntut ilmu, sehingga penyusunan proposal ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. **Teman- teman angkatan 2016** khususnya jurusan pendidikan matematika kelas A Siang yang telah memotivasi dan memberikan semangat selama perjalanan penulisan proposal ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis akan dibalas dengan limpahan rahmat dan kebaikan oleh Allah SWT. Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penulisan ini tentunya masi banyak terdapat kesalahan dan masih jauh dari ukuran kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan proposal ini. Semoga proposal ini bermanfaat, khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya, Aamiin.

Medan, Mei 2021

Penulis



Indri Handani  
NPM. 1602030063

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Masalah.....	10
F. Manfaat Masalah.....	10
BAB II LANDASAN TEORITIS .....	11
A. Kerangka teoritis .....	11
1. Tinjauan Tentang Belajar Dan Pembelajaran .....	11

a.	Pengertian Belajar .....	11
b.	Pembelajaran Matematika .....	13
2.	Tinjauan Tentang Media Pembelajaran .....	15
a.	Pengertian Media Pembelajaran.....	15
b.	Ciri – Ciri Media Pembelajaran .....	16
c.	Fungsi Media Pembelajaran .....	17
d.	Tujuan Pembelajaran.....	19
e.	Manfaat Media Pembelajaran .....	20
f.	Jenis Media Pembelajaran.....	21
3.	Tinjauan Tentang Matlab .....	23
a.	Pengertian Matlab .....	23
b.	Lingkungan Kerja Matlab .....	25
c.	Langkah- Langkah Penerapan Matlab .....	26
4.	Tinjauan Tentang Hasil Belajar .....	27
a.	Pengertian Hasil Belajar.....	27
b.	Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	28
5.	Tinjauan Tentang Materi Matriks .....	30
a.	Pengertian Matriks .....	30
b.	Jenis – Jenis Matriks .....	31
c.	Transpose Matriks .....	32
d.	Invers Matriks .....	33
e.	Determinan Matriks .....	33

f. Penjumlahan Matriks .....	33
g. Pengurangan Matriks .....	33
h. Perkalian Matriks Dengan Skalar.....	34
i. Perkalian Matriks Dengan Matriks .....	34
B. Kerangka Konseptual .....	35
C. Hipotesis Penelitian.....	36
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 37
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
B. Populasi dan sampel penelitian .....	37
C. Jenis dan Desain penelitian .....	39
D. Data dan Sumber Data .....	42
E. Instrumen Penelitian.....	42
F. Teknik Pengumpulan Data.....	45
G. Analisis Data .....	47
H. Prosedur penelitian.....	53
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	 54
A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	54
1. Profil Sekolah .....	54
2. Data Guru dan Siswa .....	54

3. Sarana dan Prasarana .....	54
B. Deskripsi Data .....	55
1. Validitas dan Reabilitas Instrumen Peneliiian .....	55
2. Media Pembelajaran Matlab .....	56
3. Hasil Belajar .....	61
4. Pengaruh Media Matlab.....	70
C. Pembahasan .....	76
1. Penerapan Media Pembelajaran Matlab .....	76
2. Hasil Belajar Siswa.....	78
3. Pengaruh Media Matlab.....	79
BAB V PENUTUP.....	82
A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	83
DAFTAR PUSTAKA .....	85

## DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1 Skema One Group Pretest-Posttest Design.....	40
2. Tabel 3.2 Skema One Group Pretest-Posttest Time Series Design.....	41
3. Tabel 3.3 Blue Print Media Matlab Dan Hasil Belajar .....	44
4. Tabel 4.1 Reabilitas Instrument Media Pembelajaran Matlab .....	56
5. Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Besarnya Nilai Angket .....	58
6. Tabel 4.3 Kategori Besarnya Skor Total Angket Siswa .....	60
7. Tabel 4.4 Distribusi Hasil Belajar Melalui Pre Test .....	61
8. Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Melalui Pre Test .....	62
9. Tabel 4.6 Kategori Hasil Belajar Melalui Pre Test.....	64
10. Tabel 4.7 Distribusi Hasil Belajar Melalui Post Test.....	66
11. Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Melalui Post Test.....	67
12. Tabel 4.9 Kategori Hasil Belajar Melalui ProstTest .....	69
13. Tabel 4.10 Data Penerapan Media Matlab Pre Test Dan Post Test .....	71
14. Tabel 4.11 Perhitungan Chi Kuadrat.....	73
15. Tabel 4.12 Grafik Hasil Belajar .....	79

## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 prosedur penelitian .....53

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	88
2. Lampiran 2 Instrumen Angket .....	89
3. Lampiran 3 Blue Print Media Matlab Dan Hasil Belajar.....	91
4. Lampiran 4 Soal Pre Test.....	92
5. Lampiran 5 Soal Post Tes .....	93
6. Lampiran 6 Data Nilai Siswa .....	94
7. Lampiran 7 Uji Validitas.....	95
8. Lampiran 8 R Tabel .....	98
9. Lampiran 9 Uji Reabilitas .....	99
10. Lampiran 10 Tabel Distribusi Chi Kuadrat.....	100
11. Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	101

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Dunia pendidikan saat ini telah banyak sekali perubahan baik dari segi muatan kurikulum sampai dengan penggunaan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan tidak hanya papan dan alat tulis saja, tapi juga media yang relatif lebih baru, yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran. Salah satu alternatif media yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran adalah media yang berbasis teknologi.

Teknologi sampai dengan saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat seiring dengan penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan, sehingga mampu menciptakan alat-alat yang mendukung perkembangan dan perubahan dalam banyak domain kehidupan sosial dan individual (Kahveci, 2011:71) sekarang ini, dengan menggunakan perangkat teknologi, kita dapat berkomunikasi dengan siapapun, kapanpun, dan dimanapun tidak terbatas pada tempat, jarak, dan waktu. Perangkat teknologi juga memudahkan kita untuk memperoleh berbagai macam informasi yang dibutuhkan secara praktis dan dalam waktu yang relatif singkat.

Penggunaan teknologi untuk kepentingan pelaksanaan pendidikan, khususnya pembelajaran juga telah berkembang pesat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kemudahan dalam

mencari informasi dan berkomunikasi. Belajar saat ini tidak harus berada ditempat dan waktu yang sama, tetapi dimungkinkan berada ditempat dan waktu yang berbeda, seperti penggunaan *E-Learning*, *Teleconference*, dsb. Belajar juga tidak hanya bersumber pada buku cetak saja, tetapi bisa didapatkan dari internet, *e-book*, *e-journal*, dsb.

Selain itu, teknologi juga telah mempengaruhi cara pendidikan yang dilakukan pada semua tingkatan ( Kahveci, 2011 : 71). Dari perguruan tinggi, SMA, SMP, bahkan sampai siswa SD saat ini telah mengenal perangkat-perangkat teknologi seperti, komputer, internet, dsb. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang dilakukan seharusnya mengikuti teknologi yang sedang berkembang. Dalam mengikuti perkembangan yang ada dan melayani kepentingan pendidikan yang berbasis teknologi, media elektronik dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran. Pengajar dapat memanfaatkan perangkat elektronik sebagai media pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung.

Belajar adalah sebuah proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh kemampuan atau kompetensi yang di inginkan. Melalui proses belajar seseorang akan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang di perlukan untuk melakukan sebuah tugas dan pekerjaan. Dengan kata lain, seseorang akan memiliki kemampuan dan kompetensi yang lebih baik setelah menempuh proses belajar. Aktifitas belajar merupakan proses alami yang mendorong terciptanya perubahan dalam diri individu yang mencakup aspek

pengetahuan, keterampilan dan perilaku. Setelah menempuh proses belajar seseorang akan lebih berpengetahuan, lebih terampil dan menunjukkan perilaku positif dalam kehidupan (Mukhtar,2010:81).

Mukhtar (2010:86) mengemukakan bahwa mengajar adalah aktifitas seorang guru dalam rangka mentransfer pengalaman belajar kepada peserta didik. Kegiatan mengajar biasanya diidentikkan dengan tugas guru disekolah. Kegiatan mengajar akan berhasil apabila terciptanya kegiatan belajar pada peserta didik. Usaha untuk mencapai tujuan proses pembelajaran maka dituntut profesionalisasi guru melalui peningkatan kompetensi merumuskan tujuan instruksional pengajaran, keterampilan menjelaskan materi pelajaran, menggunakan metode pembelajaran yang mudah dimengerti siswa, keterampilan memotivasi, keterampilan menggunakan media pembelajaran dan terjalannya komunikasi timbal balik.

Seorang pengajar harus dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan kegiatan fundamental dalam proses pendidikan yang mana terjadinya proses belajar yang tidak terlepas dari proses mengajar (Mukhtar, 2010:76). Salah satu komponen yang mendukung dalam proses pembelajaran adalah tentang pemilihan media pembelajaran yang tepat. Pemilihan media yang tepat dalam hal ini tidak hanya terkini dan inovatif tetapi juga efektifitas media tersebut pada suatu mata pelajaran. Oleh karena itu, seorang pengajar harus menggunakan media yang tepat sehingga dapat mendukung proses pembelajaran.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU NO.20 Tahun 2003). Pendidikan Teknologi Kejuruan (PTK) merupakan pendidikan yang mempersiapkan siswa untuk bekerja dalam bidang tertentu (No. 20 Tahun 2003). Tujuan utama dilaksanakannya pendidikan kejuruan adalah mempersiapkan siswa agar dapat bekerja dimasyarakat maupun untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi bagi yang memenuhi syarat. Artinya untuk mendidik manusia supaya memiliki pengetahuan dan keterampilan teknik yang memadai serta menjadi manusia yang produktif, perlu melalui jenjang pendidikan kejuruan.

Sistem pendidikan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, perkembangan tersebut terjadi karena telah dilakukan berbagai usaha pembaharuan dalam pendidikan dan teknologi serta peran para pengajar yang terus mencari inovasi-inovasi baru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Seiring dengan kemajuan tersebut pendidikan disekolah telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dibidang teknologi, dalam proses pembelajaran, guru selalu ingin menemukan model dan semangat belajar pada peserta didik. Pembaharuan dalm sistem pendidikan dan teknologi mencakup seluruh komponen yang ada. Dalam pendidikan dapat dimanfaatkan sesuai

dengan kebutuhan masyarakat dan bangsa Indonesia yang sedang membangun. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran dewasa ini merupakan hal dipandang ideal untuk mengakomodir aktifitas peserta didik dalam memahami hal-hal yang abstrak sekaligus untuk meningkatkan motivasi, dan minat belajar. Teknologi informasi dan komunikasi yang telah ada memberikan kemudahan-kemudahan dalam berbagai hal khususnya pendidikan seperti pemanfaatan software sebagai sarana belajar. Salah satu kompetensi proses belajar mengajar bagi seorang pengajar adalah keterampilan mengajar dan membangkitkan siswa berpikir kritis. Kemampuan itu didukung oleh kemampuan pengajar dalam menggunakan media pembelajaran. Peranan pengajar sebagai motivator penting artinya dalam rangka peningkatan kegairahan dalam pengembangan kegiatan belajar siswa, mengajar harus dapat merangsang dan memberikan dorongan serta reinforcement untuk mendinamisasikan potensi siswa, menumbuhkan aktifitas dan kreatifitas sehingga terjadi dinamika di dalam proses belajar mengajar ( Slameto, 1988).

Perkembangan teknologi yang ada saat ini memungkinkan para guru mempersiapkan berbagai jenis media pembelajaran. Dalam menghadapi tantangan global saat ini, pembelajaran dalam dunia pendidikan mulai bergeser. Para guru dituntut lebih kreatif dan proaktif untuk menyampaikan materi pembelajaran. Peran guru juga bergeser bukan hanya sebagai pengajar, tapi juga sebagai fasilitator dalam pendalaman pengetahuan para siswa.

Peranan guru dalam pembelajaran tidak dapat dihindari, guru yang menguasai bidangnya, mampu merancang, melaksanakan dan mengelola pembelajaran secara efektif dan efisien sangat diperlukan. Guru-guru tersebutlah yang akan membuat media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efektif.

Metode pembelajaran yang berlaku di Indonesia pada umumnya masih bersifat manual, yaitu dengan perantara orang lain yang disebut guru atau dengan perantara tulisan atau gambar di dalam buku sehingga proses pembelajarannya terkadang sangat membosankan dan tidak efisien. Matematika juga mempunyai peranan penting dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Banyaknya kesalahan siswa dalam penyelesaian soal yang diakibatkan oleh kesulitan dalam pemahaman konsep dan kesulitan dalam penerapan rumus dan penyelesaian soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana siswa dapat menguasai materi. Dari kesalahan siswa akan diteliti penyebab kesulitan belajar siswa sehingga dapat ditemukan pemecahan masalah agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama (Awaluddin, 2017:164). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran matematika menjadi lebih menarik serta siswa ikut berperan aktif dalam pembelajaran, yaitu dengan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Media pembelajaran yang berbasis teknologi dan informasi ini diharapkan mampu memecahkan kesulitan yang dialami siswa dan memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika.

Salah satu software yang dapat digunakan untuk merancang media pembelajaran matematika adalah *Matrix Laboratory* (MATLAB). MATLAB merupakan suatu program komputer yang bisa membantu memecahkan berbagai masalah matematis yang kerap kita temui dalam bidang teknis. User dapat memanfaatkan kemampuan MATLAB untuk menemukan solusi dari berbagai masalah secara cepat, mulai hal yang paling dasar hingga yang kompleks, termasuk perhitungan dengan matriks (Widiarsono, 2005: 1). Matlab pada awalnya dibuat untuk memberikan kemudahan mengakses data matrik pada proyek LINPACK dan EISPACK dikembangkan oleh MathWorks, yang selanjutnya menjadi salah satu aplikasi untuk komputasi matriks.

MATLAB merupakan software yang paling efisien untuk perhitungan numerik berbasis matriks dan banyak digunakan pada matematika komputasi, pengembangan dan algoritma, pemrograman modeling, simulasi dan pembuatan prototype, analisa data, eksplorasi dan visualisasi, analisis numerik dan statistik serta pengembangan aplikasi teknik. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa guru belum memiliki kemampuan menguasai software-software komputer yang bisa menjadi penunjang kegiatan pembelajaran di kelas, termasuk diantaranya ialah MATLAB. Selain itu, guru juga merasa kesulitan dalam menjelaskan materi pada siswa, terutama mengenai perhitungan dengan matriks berordo  $n \geq 3$ . Solusi yang ditawarkan untuk

mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberikan solusi penerapan *Matrix laboratory*(MATLAB) dalam pengembangan pembelajaran matematika di SMA/SMK, khususnya mengenai perhitungan matriks.

Penggunaan sebuah alat bantu untuk pembelajaran memang menjadi tantangan tersendiri bagi para pendidik khususnya dalam pembelajaran matematika. Ada beberapa keterampilan yang harus dikuasai lagi oleh pendidik agar penggunaan sebuah alat bantu pembelajaran dapat digunakan secara optimal. Tapi jika dibandingkan dengan hasil yang didapatkan peserta didik sebagai kemajuan hasil belajar tentu akan membuat kebanggaan tersendiri bagi pendidik. Perkembangan teknologi semakin mutakhir, hal tersebut memberi angin segar pada teknologi untuk pembelajaran. Penggunaan software *Matrix Laboratory* ( MATLAB) matematika untuk pembelajaran, diharapkan dapat membantu kinerja tinggi untuk komputasi masalah teknik dalam model yang sangat mudah untuk pakai dimana masalah-masalah dan penyelesaiannya diekspresikan dalam notasi matematika yang familiar.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika tidak hanya sebagai bentuk penggantian papan tulis dan spidol, penyediaan lingkungan berupa penggunaan media pembelajaran tersebut juga dapat membuat siswa melakukan kegiatan eksplorasi terhadap menggunakan media pembelajaran untuk menemukan hasil belajar yang baik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat di identifikasikan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kurangnya aplikasi software MATLAB disekolah.
2. Media belajar yang digunakan selama ini belum bervariasi.
3. Motivasi siswa masih rendah sehingga memerlukan media sebagai perangsang untuk meningkatkan minat belajar.
4. Disekolah belum menggunakan aplikasi software MATLAB.
5. Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal secara cepat dan benar.

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terfokus serta mencapai hasil yang diinginkan, maka masalah yang akan diteliti hanya pada : Pengaruh media pembelajaran MATLAB dalam mencapai hasil pembelajaran pada materi matriks kelas X.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah penelitian ini adaah sebagai berikut :

1. Apakah media pembelajaran *Matlab* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa?
2. Seberapa tinggi tingkat keberhasilan dalam penerapan aplikasi *Matlab*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah media pembelajaran *Matlab* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.
2. Untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat keberhasilan penerapan aplikasi *Matlab* pada siswa Tahun Pelajaran 2020/2021.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Memberikan kontribusi pada pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan pada perkembangan ilmu pendidikan yang berkaitan dengan teknologi pembelajaran.
2. Menumbuhkan sikap aktif dan kreatif pada siswa dalam menerima pelajaran sehingga siswa terlibat langsung dalam proses belajar mengajar.
3. Sebagai bahan masukan untuk pengembangan dan penggunaan software matematika dalam pembelajaran dikelas matematika.
4. Menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan software *Matlab* dalam meningkatkan kemampuan aplikasi teknologi pelajaran matematika.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Tinjauan tentang belajar dan pembelajaran**

###### **a. Pengertian Belajar**

Belajar merupakan perubahan perilaku yang disebabkan oleh pengalaman sehingga terdapat perubahan tingkah laku pada dirinya. Menurut Evelin Siregar dkk (2010) “belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi ( bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat”. Sedangkan menurut Sumiati dkk (2009) “secara umum belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungan”.

Belajar menurut Gagne dalam teori belajar dan pembelajaran (2010) *“learning is relatively permanent change in behavior that result from past experience or purposeful instruction”*. Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari hasil pengalaman masalah atau dari pembelajaran yang bertujuan / direncanakan. Pengalaman diperoleh individu dalam interaksinya dengan lingkungan, baik yang tidak direncanakan maupun yang direncanakan, sehingga menghasilkan perubahan yang bersifat relatif menetap.

Menurut thondike dalam (Omar Hamalik) belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus yaitu apa saja yang dapat merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan, atau hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indra. Sedangkan respon yaitu reaksi yang dimunculkan peserta didik ketika belajar, yang juga dapat berupa pikiran, perasaan, atau gerakan/tindakan.

Menurut Edwin Guthrie dalam (Nana Sudjana) mengemukakan bahwa stimulus tidak harus berhubungan dengan kebutuhan atau pemuasan biologis, dia menjelaskan bahwa hubungan antara stimulus dan respon cenderung hanya bersifat sementara, oleh sebab itu dalam kegiatan belajar peserta didik perlu sesering mungkin diberikan stimulus agar hubungan antara stimulus dan respon bersifat lebih tetap.

Adapun menurut Burton dalam (Usman dan Setiasti; 1993) belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individual lain dan individu dengan lingkungannya.

Dari beberapa pengertian belajar diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan terjadinya perubahan perilaku yang relatif baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak yang ada pada diri seseorang.

## **b. Pembelajaran matematika**

Pembelajaran matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena banyak ide dan konsep dalam matematika yang abstrak digunakan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari serta dalam mempelajari materinya hirarki dan berkesinambungan yang sejalan dengan pendapat Van de Walle (2007: 13) yang menyatakan bahwa “*mathematics is the science of pattern and order*” dimana matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan pola dan urutan.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang abstrak yang memiliki keteraturan serta dapat membentuk pola dan urutan yang logis. Menurut Chambers (2008 : 9) mengungkapkan bahwa “ *mathematics is a study of patterns, relationship, and rich interconnrcted odeas. Is is also a tool for solving problems in a wide range of context*” berdasarkan pernyataan tersebut, matematika adalah study berhubungan dengan pola, hubungan serta kaya dengan gagasan yang saling terhubung serta alat yang digunakan untu menyelesaikan masalah dalam konteks yang luas. Sedangkan Downing menjelaskan bahwa “*mathematics is the orderly of the structures and patterns of abstracs entities. However, these abstract ideas correspond closly of the concrete objects*”. Matematika merupakan ilmu yang teratur dari struktur dan pola yang bersifat abstrak tapi ide-ide abstrak ini erat kaitannya dan kesesuaiannya dengan objek nyata.

Ada enam prinsip dalam matematika sekolah (NCTM, 2000 : 11) yaitu *equity* ( kesetaraan), *currucullum* (kurikulum), *teaching* (pengajaran), *learning* (pembelajaran), *assessment* (penilaian) dan *technology* (teknologi). Lebih lanjut dalam NCTM (2000 : 16) menyatakan bahwa “*effective mathemichs teaching requires understanding what student know and need to learn than chalenging and supporting them to learn it well*”. Pembelajaran matematika yang efektif, guru harus mengerti yang siswa butuhkan ketahui dalam mempelajari matematika, selanjutnya memberikan tanggapan, mendukung siswa untuk belajar sebaik-baiknya. Dalam belajar matematika, siswa perlu memahami dan aktif mengembangkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan belajar siswa yang telah dilalui dan memiliki sebelumnya.

Dalam NCTM (2000 : 29) merumuskan lima standar dalam pengajaran matematika antara lain : (1) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), (2) penalaran matematis dan pembuktian ( *mathematical reasoning and proof*), (3) komunikasi matematis( *mathematical communication*), (4) koneksi matematis ( *mathematical connection*) dan (5) representasi matematis ( *mathematics representation*). Oleh karena itu bagi guru mutlak adanya untuk menguasai keterampilan lima standar proses tersebut dan menyesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik dalam mengajara agar memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan pemaparan maka dapat di tarik kesimpulan pembelajaran matematika merupakan sebuah proses interaksi yang melibatkan siswa dan guru serta menggunakan pengembangan pola pikir dan logika terhadap suatu lingkungan belajar yang sengaja dirancang guru dengan berbagai model agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang seoptimal mungkin dan siswa mampu melaksanakan proses pembelajaran dengan efektif dan efisien serta mengaitkan materi matematika dengan objek nyata di kehidupan sehari-hari.

## **2. Tinjauan Tentang Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Pengertian media pembelajaran adalah media yang digunakan untuk membantu merangsang pikiran, perasaan, kemampuan dan perhatian siswa dalam proses belajar mengajar di kelas. Media tersebut dapat berupa alat ataupun bahan mengajar.

Dalam pengertian lain, media pembelajaran adalah bahan, alat atau segala sumber daya yang digunakan dalam proses penyampaian informasi guru kepada murid. Baik berbentuk fisik ataupun piranti lunak.

Selain pengertian diatas, para Ahli juga mengemukakan pendapatnya mengenai pengertian Media Pembelajaran :

- **Menurut H. Malik (1994)**, Pengertian Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan

(bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan.

- **Menurut Gerlach dan Ely (1971)** Media belajar merupakan alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.
- **Menurut Latuheru**, Definisi media pembelajaran adalah bahan, alat atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi, komunikasi, edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya.

#### **b. Ciri – Ciri Media Pembelajaran**

Menurut Arsyad (2016, hlm. 6) ciri-ciri umum yang terkandung dalam media pembelajaran adalah sebagai berikut ini.

1. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai hardware (perangkat keras), yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
2. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai software (perangkat lunak) yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
3. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.

4. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran
5. Media pendidikan dapat digunakan secara massal (misalnya radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, slide, video, OHP), atau perorangan (misalnya : modul, komputer, radio tape/kaset, video recorder).

**c. Fungsi Media Pembelajaran**

Sebagai salah satu perangkat terpenting pembelajaran, media memiliki berbagai kegunaan khusus untuk membantu kegiatan pembelajaran. Salah satu deretan fungsi tersebut menurut Sudjana (2015, hlm. 6) adalah sebagai berikut:

1. Alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan pelajaran. Dalam hal ini media digunakan guru sebagai variasi penjelasan verbal mengenai bahan pengajaran.
2. Alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut dan dipecahkan oleh siswa dalam proses belajarnya. Paling tidak guru dapat menempatkan media sebagai sumber pertanyaan atau stimulasi belajar siswa.
3. Sumber belajar bagi siswa. Artinya media tersebut berisikan bahanbahan yang harus dipelajari para siswa baik individu maupun kelompok.

Sementara itu, menurut Gerlach & Ely dalam (Daryanto, 2016, hlm. 7) fungsi media pembelajaran secara umum adalah untuk memperkuat berbagai kemampuan penghantaran pembelajaran sebagai berikut.

1. **Kemampuan fiksatif**, artinya media dapat menangkap, menyimpan dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian. Melalui kemampuan ini, pembelajaran dapat digambar/rekam, kemudian disimpan dan diperlihatkan lagi pada saat yang diperlukan seperti kejadian aslinya.
2. **Kemampuan manipulatif**, artinya media dapat menampilkan kembali objek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi kecepatan, warna, dsb) sesuai keperluan.
3. **Kemampuan distributif**, media mampu menjangkau audiens yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak, misalnya siaran TV, video, atau radio.

Masih dalam paradigma umum yang serupa namun tak sama, Lentz dalam (Arsyad, 2016, hlm. 20) mengemukakan empat fungsi media, yakni:

1. **Fungsi Atensi**, yang berarti menarik perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang ditampilkan.
2. **Fungsi Afektif**, berarti media dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik, dan peserta didik dapat menikmati pembelajaran.

3. **Fungsi Kognitif**, yaitu media memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar (media visual).
4. **Fungsi Kompensatoris**, media mengakomodasi peserta didik yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks / secara verbal

**d. Tujuan Media Pembelajaran**

Tujuan media yang dimaksud adalah hasil yang ingin diraih ketika kita menggunakan media pengajaran. Salah satu deretan tujuan media pembelajaran seperti dikemukakan oleh Kemp dan Dayton dalam Arsyad (2016, hlm. 25) adalah sebagai berikut :

1. Penyampaian materi pelajaran menjadi lebih baku, penafsiran terhadap materi yang disampaikan akan menjadi konsisten dan tidak ambigu.
2. Pembelajaran bisa menjadi lebih menarik, media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian agar siswa dapat terus fokus belajar.
3. Pembelajaran menjadi lebih interaktif, dengan demikian akan membuat siswa lebih aktif dan partisipatif di kelas.
4. Lama waktu pembelajaran dapat dipersingkat.
5. Kualitas hasil pembelajaran dapat ditingkatkan apabila terjadi sinergis dan adanya integrasi antara materi dan media.

6. Pembelajaran dapat diberikan kapan pun dan di mana pun, terutama jika media yang dirancang dapat digunakan secara mandiri.
7. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
8. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif, beban guru dapat sedikit dikurangi dan mengurangi kemungkinan mengulangi penjelasan yang berulang-ulang.

**e. Manfaat Media Pembelajaran**

Manfaat media pembelajaran berarti hasil yang dapat diraih ketika fungsi dan tujuan telah ditetapkan. Beberapa manfaat media pengajaran menurut Sudjana dan Rivai (2015, hlm. 3) adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar yang lebih tinggi.
2. Bahan pembelajaran akan menjadi lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran dengan lebih baik.
3. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru (ceramah), sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.

4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi ada aktivitas lain seperti pengamatan, praktik, mendemonstrasikan, dll.

Sementara itu, Arsyad (2016, hlm. 29) mengemukakan bahwa manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Meningkatkan motivasi belajar.
3. Mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
4. Memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

#### **f. Jenis Media Pembelajaran**

Media pembelajaran dapat dibagi ke dalam beberapa jenis atau klasifikasi khusus yang seragam berdasarkan kategori atau golongan yang menaunginya. Jenis-jenis media pembelajarann dikategorikan oleh Seels dan Richey dalam Arsyad (2016, hlm. 31) sebagai berikut ini.

##### **1. Media hasil teknologi cetak**

Media hasil teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi melalui proses pencetakan mekanis atau

fotografis. Kelompok media hasil teknologi cetak meliputi teks, grafik, foto, dan representasi fotografik. Materi cetak dan visual merupakan pengembangan dan penggunaan kebanyakan materi pengajaran lainnya. Teknologi ini menghasilkan materi dalam bentuk salinan tercetak, contohnya buku teks, modul, majalah, hand-out, dan lain-lain. Macam-macam contoh media pembelajaran cetak ini antara lain buku teks, modul, buku petunjuk, grafik, foto, lembar lepas, lembar kerja, dsb.

## **2. Media hasil teknologi audio-visual**

Media hasil teknologi audio-visual menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Contohnya proyektor film, televisi, video, dsb.

Contoh teknologi audio visual antara lain: rekaman pembelajaran (hanya audio), video pembelajaran, video klip musik pembelajaran, proyektor LCD untuk menampilkan gambar (hanya visual), film edukasi, audio visual sugesti imajinasi (membangkitkan motivasi belajar), dsb.

## **3. Media hasil teknologi berbasis komputer**

Media hasil teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan

sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Berbagai jenis aplikasi teknologi berbasis computer dalam pengajaran umumnya dikenal sebagai *computer-assisted instruction* (pengajaran dengan bantuan komputer).

Macam macam media pembelajaran berbasis komputer meliputi: media berbasis TIK/Informatika yang dapat diakses secara daring, website interaktif, aplikasi android, video interaktif, dsb.

#### **4. Media gabungan**

Media hasil teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi yang menggabungkan beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer. Perpaduan beberapa teknologi ini dianggap teknik yang paling canggih.

Contohnya: teleconference (zoom/google meet), video game pembelajaran, video mapping interaktif, augmented reality, dsb

### **3. Tinjauan Tentang Matlab**

#### **a. Pengertian Matlab**

MATLAB (*Matrix Laboratory*) adalah suatu program untuk analisis dan komputasi numerik dan merupakan suatu bahasa pemrograman matematika lanjutan yang dibentuk dengan dasar pemikiran menggunakan sifat dan bentuk matriks. Pada awalnya, program ini merupakan *interface* untuk koleksi rutin-rutin numeric dari proyek

LINPACK dan EISPACK, dan dikembangkan menggunakan bahasa FORTRAN namun sekarang merupakan produk komersial dari perusahaan Mathworks, yang dalam perkembangan selanjutnya dikembangkan menggunakan bahasa C++ dan assembler (utamanya untuk fungsi-fungsi dasar MATLAB).

MATLAB telah berkembang menjadi sebuah environment pemrograman yang canggih yang berisi fungsi-fungsi *built-in* untuk melakukan tugas pengolahan sinyal, aljabar linier, dan kalkulasi matematis lainnya. MATLAB juga berisi *toolbox* yang berisi fungsi-fungsi tambahan untuk aplikasi khusus. MATLAB bersifat *extensible* dalam arti bahwa seorang pengguna dapat menulis fungsi baru untuk ditambahkan pada *library* ketika fungsi-fungsi *built-in* yang tersedia tidak dapat melakukan tugas tertentu. Kemampuan pemrograman yang dibutuhkan tidak terlalu sulit bila anda telah memiliki pengalaman dalam pemrograman bahasa lain seperti C++, PASCAL, atau FORTRAN.

MATLAB merupakan merk software yang dikembangkan oleh Mathworks merupakan software yang paling efisien untuk perhitungan numeric berbasis matriks. Dengan demikian jika di dalam perhitungan kita dapat menformulasikan masalah ke dalam format matriks maka MATLAB merupakan software terbaik untuk penyelesaian numeriknya. MATLAB yang merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi berbasis pada matriks sering digunakan untuk teknik komputasi numerik, untuk

menyelesaikan masalah-masalah yang melibatkan operasi matematika elemen, matrik, optimasi, aproksimasi dan lain-lain. Sehingga Matlab banyak digunakan pada : ( 1 ) Matematika dan Komputansi, (2) Pengembangan dan Algoritma, (3) Pemrograman modeling, simulasi, dan pembuatan prototype, (4) Analisa Data, eksplorasi dan visualisasi, (5) Analisis numerik dan statistic, dan (6) Pengembangan aplikasi teknik.

## **b. Lingkungan Kerja Matlab**

Ada beberapa macam window yang tersedia dalam MATLAB, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Command window/editor**

MATLAB Command window/editor merupakan window yang dibuka pertama kali setiap kali MATLAB dijalankan pada window di atas dapat dilakukan akses - akses ke command MATLAB dengan cara mengetikkan barisan-barisan ekspresi MATLAB, seperti mengakses help window dan lain-lainnya. Jika perintah-perintah yang sudah diketikkan dan hasil yang ditampilkan pada layar command window akan disimpan maka dapat dilakukan dengan menggunakan command diary. Command windows juga digunakan untuk memanggil tool Matlab seperti editor, debugger atau fungsi. Command Window adalah tempat untuk menjalankan fungsi,

mendeklarasikan variable, menjalankan proses-proses , serta melihat isivariabel.

## **2. Current Directory**

Window ini menampilkan isi dari direktori kerja saat menggunakan matlab. Kita dapat mengganti direktori ini sesuai dengan tempat direktori kerja yang diinginkan. Default dari alamat direktori berada dalam folder works tempat program files Matlab berada.

## **3. CommandHistory**

Window ini berfungsi untuk menyimpan perintah-perintah apa saja yang sebelumnya dilakukan oleh pengguna terhadap matlab.

## **4. Workspace**

Workspace berfungsi untuk menampilkan seluruh variabel-variabel yang sedang aktif pada saat pemakaian matlab. Apabila variabel berupa data matriks berukuran besar maka user dapat melihat isi dari seluruh data dengan melakukan double klik pada variabel tersebut. Matlab secara otomatis akan menampilkan window “arrayeditor” yang berisikan data pada setiap variabel yang dipilih user.

### c. Langkah – Langkah Penerapan Media Matlab

Langkah-langkah penerapan media *Matrix Laboratory (MATLAB)* dalam pembelajaran yaitu:(1) Pertama-tama pendidik mengenalkan luas bangun datar kepada siswa, (2) siswa akan ditunjukkan konsep matematika pada luas bangun datar yang dapat di gabungkan dengan *matlab*, (3) Kemudian pendidik akan menjelaskan cara menyelesaikan perhitungan luas bangun datar dan mengimplementasikandengan menggunakan aplikasi matlab untuk mencari jawaban yang benar, (4)Setelah hasil dari perhitungan menggunakan aplikasi *Matrix Laboratory (MATLAB)* selesai pendidik berupaya memberikan motivasi dan penyegaran ke siswa supaya rasa ingin tau lebih tinggi, (5) Pada akhirnya pendidik memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mencoba mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan aplikasi *Matrix Laboratory (MATLAB)*.

## 4. Tinjauan Tentang Hasil Belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Ahmad Susanto (2013:5) mendefinisikan hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatanbelajar.Menurut Purwanto (2013: 44) mendefinisikan hasil

belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seorang menguasai bahan yang sudah diajarkan.

Menurut pendapat di atas, dapat disimpulkan yang dimaksud dengan hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh seorang siswa baik dari segi sifat, perilaku dan mental siswa secara individu maupun secara kelompok. Adapun yang dimaksud hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah hasil penelitian tentang kemajuan siswa setelah melakukan kegiatan proses belajar mengajar melalui penggunaan media pembelajaran *Matrix Laboratory (MATLAB)* yang digunakan oleh guru dalam mata pelajaran matematika.

#### **b. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor kemampuan siswa dan faktor lingkungan. Menurut Slameto (2010:54), faktor-faktor tersebut secara global dapat diuraikan dalam dua bagian, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

- a. **Faktor internal**, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu yang sedang belajar. Ada tiga faktor yang menjadi faktor intern yaitu :

##### 1. Faktor jasmaniah

Faktor-faktor yang tergolong dalam faktor jasmaniah yang dapat mempengaruhi belajar adalah faktor kesehatan dan cacat tubuh.

## 2. Faktor Psikologis

Ada tujuh faktor yang tergolong kedalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar, faktor-faktor ini adalah : intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.

## 3. Faktor kelelahan

Faktor kelelahan ditinjau dari dua aspek yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

- b. **Faktor ekstern**, yaitu faktor yang ada diluar individu yang sedang belajara. Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap hasil belajar dikelompokkan menjadi 3 faktor, yaitu faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

### 1. Faktor Keluarga

Siswa yang belajar akan mnerima pengaruh dari keluarga berupa : cara orangtua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

### 2. Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan guru, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pengajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.

### 3. Faktor Masyarakat

Faktor masyarakat yang mempengaruhi belajar yaitu berupa kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

## 5. Tinjauan Tentang Materi Matriks

### a. Pengertian Matriks

Pengertian matriks adalah kumpulan bilangan (atau unsur) yang disusun menurut baris dan kolom tertentu. Bilangan-bilangan yang disusun tersebut dinamakan eleme-elemen atau komponen-komponen matriks. Nama sebuah matriks biasanya dinyatakan dengan huruf kapital. Dalam sebuah matriks ada istilah ordo. Yang dimaksud dengan ordo atau ukuran matriks adalah banyaknya baris x banyak kolom dalam sebuah matriks.

Contoh : Matriks A di atas terdiri dari 3 baris dan 4 kolom. Sobat bisa mengatakan matriks A berordo 3 x 4 atau di tulis  $A(3 \times 4)$ .

Matriks banyak dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika misalnya dalam menemukan solusi masalah persamaan linear, transformasi linear yakni bentuk umum dari fungsi linear contohnya rotasi dalam 3 dimensi. Matriks juga seperti variabel biasa, sehingga matriks pun dapat dimanipulasi misalnya dikalikan, dijumlah, dikurangkan, serta didekomposisikan. Menggunakan representasi matriks, perhitungan dapat dilakukan dengan lebih terstruktur.

## **b. Jenis- jenis Matriks**

### **1. Berdasarkan Ordo**

- Matriks bujur sangkar adalah matriks yang banyak barisnya sama dengan banyak kolomnya.
- Matriks baris adalah matriks yang terdiri dari satu baris
- Matriks kolom adalah matriks yang terdiri dari satu kolom.
- Matriks tegak adalah suatu matriks yang banyaknya baris lebih dari banyaknya kolom.
- Matriks datar adalah matriks yang banyaknya baris kurang dari banyaknya kolom.

### **2. Berdasarkan elemen-elemen penyusunnya.**

- Matriks nol adalah matriks yang semua elemennya bernilai nol

- Matriks diagonal adalah matriks bujur sangkar yang semua elemen di luar diagonal utama adalah nol.
- Matriks segi tiga atas adalah matriks bujur sangkar yang elemen-elemen di bawah diagonal utamanya (kiri atas ke kanan bawah) bernilai nol
- Matriks sembarang adalah matriks yang tidak punya aturan – aturan khusus seperti di atas (seluruh elemennya adalah bebas).
- Matriks segitiga bawah adalah kebalikan dari segitiga atas, matriks ini berbentuk bujur sangkar yang elemen-elemen di atas diagonal utamanya bernilai nol.
- Matriks skalar adalah matriks yang elemen-elemen pada lajur diagonalnya bernilai sama.
- Matriks identitas adalah matriks skalar yang elemen-elemen diagonal utamanya bernilai 1
- Matriks simetri adalah suatu matriks bujur sangkar yang unsur pada baris ke- $i$  kolom ke- $j$  sama dengan unsur pada baris ke- $j$  kolom ke- $i$  sehingga  $a_{ij} = a_{ji}$ .

### c. Transpose Matriks

Transpose matriks  $A$  adalah matriks baru yang diperoleh dengan mengubah baris menjadi kolom matriks mula – mula, atau sebaliknya. Transpose matriks  $A$  dinotasikan  $A^T$  atau  $A^t$ .

**d. Invers Matriks.**

Suatu matriks dapat dibalik jika dan hanya jika matriks tersebut adalah matriks persegi (matriks yang berukuran  $n \times n$ ) dan matriks tersebut non-singular (determinan  $\neq 0$ ). Tidak semua matriks memiliki invers. Invers matriks dapat didefinisikan sebagai berikut. *“Jika  $A$  adalah suatu matriks kuadrat, dan jika kita dapat mencari matriks  $B$  sehingga  $AB = BA = I$ , maka  $A$  dikatakan dapat dibalik (invertible) dan  $B$  dinamakan invers dari”*.

**e. Determinan Matriks**

Determinan adalah suatu fungsi tertentu yang menghubungkan suatu bilangan real dengan suatu matriks bujur sangkar. Sebagai contoh, kita ambil matriks  $A_{2 \times 2}$ . Untuk mencari determinan matriks  $A$  maka,  $\det A = ad - bc$ .

**f. Penjumlahan Matriks**

Penjumlahan matriks hanya dapat dilakukan terhadap matriks-matriks yang mempunyai ukuran (orde) yang sama. Jika  $A=(a_{ij})$  dan  $B=(b_{ij})$  adalah matriks-matriks berukuran sama, maka  $A+B$  adalah suatu matriks  $C=(c_{ij})$  dimana  $(c_{ij}) = (a_{ij})+(b_{ij})$  atau  $[A]+[B] = [C]$  mempunyai ukuran yang sama dan elemennya  $(c_{ij}) = (a_{ij}) + (b_{ij})$

**g. Pengurangan Matriks.**

Sama seperti pada penjumlahan matriks, pengurangan matriks hanya dapat dilakukan pada matriks-matriks yang mempunyai ukuran

yang sama. Jika ukurannya berbeda maka matriks hasil tidak terdefiniskan.

#### **h. Perkalian Matriks dengan Skalar.**

Jika  $k$  adalah suatu bilangan skalar dan  $A=(a_{ij})$  maka matriks  $kA(k_{ij})$  yaitu suatu matriks  $kA$  yang diperoleh dengan mengalikan semua elemen matriks  $A$  dengan  $k$ . Mengalikan matriks dengan skalar dapat dituliskan di depan atau dibelakang matriks. Misalnya  $[C]=k[A]=[A]k$  dan  $(c_{ij}) = (ka_{ij})$ . Pada perkalian matriks dengan skalar berlaku hukum distributif dimana  $k(A+B)=kA+kB$ ,

#### **i. Perkalian Matriks dengan Matriks**

Beberapa hal yang perlu diperhatikan:

Perkalian matriks dengan matriks umumnya tidak komutatif. Syarat perkalian adalah jumlah banyaknya kolom pertama matriks sama dengan jumlah banyaknya baris matriks kedua. Jika matriks  $A$  berukuran  $m \times p$  dan matriks  $B$  berukuran  $p \times n$  maka perkalian  $A \cdot B$  adalah suatu matriks  $C=(c_{ij})$  berukuran  $m \times n$  dimana

Beberapa Hukum Perkalian Matriks:

1. Hukum Distributif,  $A \cdot (B+C) = AB + AC$
2. Hukum Asosiatif,  $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$
3. Tidak Komutatif  $A \cdot B \neq B \cdot A$
4. Jika  $A \cdot B = 0$ , maka beberapa kemungkinan
  - $A = 0$  dan  $B = 0$

➤  $A = 0$  atau  $B = 0$

➤  $A \neq 0$  dan  $B \neq 0$

5. Bila  $A*B = A*C$ , belum tentu  $B = C$

## **B. Kerangka Konseptual**

MATLAB adalah suatu paket komputasi numeric sangat kuat dan memungkinkan untuk digunakan sebagai software alternative dalam pembelajaran matematika. Diharapkan, bahwa dengan menggunakan *Matlab* sebagai media pembelajaran matematika mengantarkan siswa dapat belajar matematika yang lebih cepat, lebih baik dan lebih mudah, serta lebih berkualitas.

Pembelajaran matematika menggunakan MATLAB sebagai alat bantu komputasi tentunya tidak menjadi masalah dan akan efektif apabila dilaksanakan dalam ruang laboratorium computer yang setiap komputernya sudah terinstal MATLAB. Selain itu waktu, ruang, dan jumlah computer yang disediakan juga cukup memadai. Namun dalam kenyataannya tentu saja waktu, ruang, sarana dan prasarana dalam kelas atau laboratorium computer terbatas. Hal ini dapat menjadikan ketidakefektifan proses pembelajaran. Dengan adanya aplikasi ini, akan dapat mengefisienkan biaya dan juga waktu operasional pembelajaran. Selain itu, manfaat dari aplikasi ini adalah memungkinkan siswa mampu menggalih lebih banyak tentang konsep

numeric karna eksperimen numeric dapat dengan mudah dilakukan serta di dukung dengan representasi grafik.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan suatu jawaban sementara terhadap persoalan penelitian sebelum pengumpulan data. Ada dua jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini :

- Hipotesis kerja atau hipotesis alternatif ( $H_a$ ), ada pengaruh yang signifikan antara media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung.
- Hipotesis nol ( $H_0$ ), tidak ada pengaruh yang signifikan antara media pelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Bandung yang terletak di Jln. Pengabdian No. 72 Desa Bandar Setia Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Prov. Sumatera Utara.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dan pengolahan data ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021, yaitu pada bulan februari 2021 sampai dengan bulan Maret 2021. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah suatu kumpulan yang memenuhi syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi berupa keseluruhan orang, kejadian, atau benda yang dijadikan objek penelitian. Populasi merupakan sumber data dan informasi untuk kepentingan penelitian. Populasi meliputi seluruh karakteristik yang terdapat pada objek. Penelitian yang dilakukan hanya mengambil sampel dari populasi yang ada.

Noor (2013:147) mengutarakan, “Populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh elemen atau anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan dari objek penelitian”. Populasi merupakan wilayah sumber data suatu objek yang memiliki karakteristik tertentu sehingga menghasilkan kesimpulan. Dikatakan demikian karena sampel yang dipilih mewakili keseluruhan populasi. Kesimpulan dari penelitian dapat digeneralisasikan.

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Bandung yang didasari oleh terdapatnya permasalahan dalam hasil belajar dan pembelajaran siswa atas dasar hasil observasi, wawancara dan persepsi siswa yang telah dilakukan. Maka peneliti akan melakukan penelitian pada materi matriks dengan menggunakan aplikasi Matlab dengan menggunakan penerapan model *Demonstrasi Interaktif* yang bertujuan untuk meningkatkan kebiasaan menerapkan pengetahuan masa lalu dengan situasi baru.

## **2. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X IPS yang terdiri dari 14 siswa di SMA Swasta Bandung T.P 2020/2021. Pengambilan sampel ini dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti. Menurut Sudjana “Sampling purposif dikenal juga sebagai sampling pertimbangan, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti”. Adapun yang menjadi pertimbangan peneliti adalah kemampuan siswa dalam menggunakan aplikasi

*matlab* kelas yang di uji. Hal ini berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika disekolah tersebut.

### C. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif digunakan mengungkap pengaruh media pembelajaran *MATLAB* terhadap hasil belajar.

Desain memiliki pengertian kerangka bentuk atau rancangan. Pada konteks penelitian, desain menguraikan tentang kerangka kerja dari sebuah penelitian yang akan dilakukan. Desain penelitian ditentukan oleh konsep pengujian yang akan dilakukan dan keberadaan penelitian yang dibutuhkan. Desain dapat digambarkan seperti tabel yang berisi variabel penelitian. Variable bebas pada penelitian ini adalah pengaruh media pembelajaran Matlab (X). sedangkan variable terikatnya adalah hasil belajar siswa (Y).

Rancangan penelitian yang akan penulis gunakan pada penelitian ini adalah Rancangan *Pretest-Posttes* Kelompok Tunggal (*One Group Pretest-Posttes Design*). Kelompok tunggal artinya pengujian dalam penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas. *Pretest-Posttes* berfungsi untuk mengukur keberhasilan penelitian. Oleh karena itu, tidak ada kelompok kontrol atau kelompok pembanding yang dijadikan pengukuran.

Noor (2013:114) mengutarakan, “*one group pretest and posttes design* pengembangannya ialah dengan cara melakukan satu kali pengukuran di depan (*pre-test*) sebelum adanya perlakuan (*treatment*) dan setelah itu dilakukan

pengukuran lagi (*post-test*)". Pengukuran di awal bertujuan untuk mengetahui kecerdasan awal peserta didik dalam pembelajaran matriks. Setelah didapatkan hasilnya, peserta didik diberikan *treatment* berupa pembelajaran Showcase dengan menggunakan model pembelajaran Demonstrasi Interaktif. Setelah itu, dilakukan pengukuran kembali di akhir pembelajaran dengan tujuan mengetahui kemampuan peserta didik dalam merumuskan masalah materi matriks dengan menggunakan aplikasi Matlab dengan model pembelajaran Demonstrasi Interaktif.

Mengacu pengertian di atas, berikut ini skema dari *one group pretest and posttest design*.

**Tabel 3.1 Skema *one group pre test- post test design***

Pre Test	Treatment	Post Test
X	T	Y

X : Tes awal (*Pre Test*) dilakukan sebelum diberikan berlakuan.

T : Perlakuan (*Treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan metode pembelajaran Demonstrasi Interaktif

Y : Tes akhir (*Post Test*) dilakukan setelah diberikan berlakuan

Karena penelitian ini akan dilaksanakn dalam tiga pembelajaran. Setiap seri pembelajaran, sebelum dilakukan treatment diawali dengan pre test

dan setelah pembelajaran dilakukan post test, maka skema nya di tunjukkan sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Skema *one group pre test- post test time series design***

Pre Test	Treatment	Post Test
X <sub>1</sub> . X <sub>2</sub> . X <sub>3</sub>	T	Y <sub>1</sub> . Y <sub>2</sub> . Y <sub>3</sub>

X<sub>1</sub> : Tes awal (*Pre Test*) pada pembelajaran seri 1 yang dilakuan sebelum diberikan berlakuan.

X<sub>2</sub> : Tes awal (*Pre Test*) pada pembelajaran seri 2 yang dilakukan sebelum diberikan berlakuan.

X<sub>3</sub> : Tes awal (*Pre Test*) pada pembelajaran seri 3 yang dilakukan sebelum diberikan berlakuan

T : Perlakuan (*Treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan metode pembelajaran Demonstrasi Interaktif

Y<sub>1</sub> : Tes akhir (*Post Test*) pada pembelajaran seri 1 yang dilakukan setelah diberikan berlakuan

Y<sub>2</sub> : Tes akhir (*Post Test*) pada pembelajaran seri 2 yang dilakukan setelah diberikan berlakuan

Y<sub>3</sub> : Tes akhir (*Post Test*) pada pembelajaran seri 3 yang dilakukan setelah diberikan berlakuan.

Pengaruh perlakuan adalah rata-rata selisih *pre test* dan *post test* dari kedua seri pembelajaran.

#### **D. Data dan Sumber Penelitian**

##### **1. Data**

Data adalah seluruh informasi yang diperoleh peneliti baik berupa angka maupun fakta. Data dibagi menjadi dua yakni, data primer dan data sekunder.

- a. Data primer adalah data yang diperoleh dari serangkaian observasi, wawancara, dan penyebaran angket kepada sumber data. Dalam hal ini kepala sekolah, guru, siswa, dan pihak yang terkait.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui studi dokumentasi. Dalam hal ini buku-buku literature dan dokumen-dokumen yang ada.

##### **2. Sumber Data**

Sumber data adalah darimana data atau informasi itu diperoleh. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data yaitu kepala sekolah, guru, siswa, dan pihak terkait, serta dokumen-dokumen yang sudah ada berupa buku-buku literature.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Instrumen penelitian merupakan komponen yang sangat penting dalam pengumpulan data pada sebuah penelitian. Instrumen penelitian

bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam memperoleh data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket (kuisisioner), interview, tes dan dokumentasi.

Angket adalah sebuah pernyataan / pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden mengenai laporan pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Pada setiap penelitian yang menggunakan angket pasti memerlukan skala pengukuran.

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur. Sehingga alat ukur tersebut digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Dalam penelitian ini, skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang.

Data diolah dengan menggunakan skala likert dengan jawaban atas pertanyaan yaitu skala nilai 1- 5. Nilai yang dimaksud adalah skor atas jawaban responden, dimana nilai yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

- a. SS ( Sangat Setuju ) Skor Jawaban 5
- b. S ( Setuju ) Skor Jawaban 4
- c. TT ( Tidak Tentu ) Skor Jawaban 3
- d. TS ( Tidak Setuju ) Skor Jawaban 2
- e. STS ( Sangat Tidak Setuju ) Skor Jawaban 1

Ciri khas dari skala likert adalah bahwa makin tinggi skor yang diperoleh oleh seorang responden merupakan indikasi bahwa responden tersebut sikapnya makin positif terhadap objek yang ingin diteliti oleh peneliti.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka menggunakan instrument seperti dibawah ini :

**Tabel 3.3**

**Blue Print Media Matlab Dan Hasil Belajar**

VARIABEL	INDIKATOR	INSTRUMEN	NO. ITEM
Media Matlab	1. Memudahkan siswa dalam memahami materi 2. Memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran 3. Proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien 4. Dapat menyesuaikan kemampuan belajar siswa.	Angket	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15

	<p>5. Sebagai pelengkap bahan ajar.</p> <p>6. Memudahkan siswa untuk mengingat materi.</p> <p>7. Memberikan contoh nyata di dalam kelas.</p>		
<p>Hasil Belajar</p>	<p>Hasil Test Siswa</p>	<p>Pre- test</p> <p>Post – test</p>	

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut :

### 1. Metode Angket

Angket atau questionnaire adalah daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau dapat juga dijawab dibawah pengawasan peneliti. Responden ditentukan berdasarkan teknik sampling. Angket pada umumnya meminta keterangan tentang fakta yang diketahui oleh responden atau juga mengenai pendapat atau sika.

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Dalam artian laporan tentang pribadi atau hal-hal yang diketahuinya.

## **2. Observasi**

Nasution (1988) menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yakni fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik lain. Observasi tidak terbatas pada orang tetapi juga objek-objek alam yang lain. Observasi digunakan apabila peneliti berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

Observasi dilakukan peneliti untuk mengetahui karakteristik siswa SMA SWASTA BANDUNG khususnya kelas X IPS.

## **3. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara meneliti dan mempelajari catatan-catatan tentang sesuatu hal yang sudah ada baik berupa tulisan, gambar atau karya-karya lainnya. Dokumentasi ini digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa dan profil sekolah.

#### **4. Metode Tes**

Tes adalah sejumlah pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan seorang individu. Dengan menggunakan tes ini peneliti dapat mengetahui seberapa jauh penyerapan siswa terhadap materi yang diberikan. Untuk itu, peneliti menggunakan dua macam tes yakni pre-test dan post-test yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran didalam kelas.

#### **G. Analisis Data**

Analisis data merupakan kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variable dan jenis responden, menyajikan data tiap variable yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistic. Dalam menganalisis data tentang penelitian ini peneliti menggunakan :

##### **1. Uji Data Penelitian**

Sebagaimana diketahui bahwa data merupakan kedudukan yang sangat penting bagi suatu peneliti, karena data merupakan penggambaran variable yang diteliti dan berfungsi sebagai alat untuk membuktikan hipotesis. Oleh karena itu, benar tidaknya data sangat menentukan tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data tergantung dari

baik tidaknya instrument pengumpul data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu validitas dan reabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah pengujian sejauh mana suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur variable yang ada. Sebuah instrument dikatakan valid jika mampu mengukur yang diinginkan oleh peneliti, serta dapat mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat dan tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari gambar tentang variable yang dimaksud. Cara pengujian validitas dengan menghitung korelasi antara skor masing-masing pertanyaan dan skor total dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment.

Teknik Korelasi Product Moment ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variable bila data kedua variable berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variable atau lebih tersebut adalah sama. Teknik analisis data product moment dengan angka kasar digunakan untuk menemukan pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa.

Valid tidaknya suatu item instrument dapat diketahui dengan membandingkan indeks korelasi product moment atau  $r$  hitung dengan nilai kritisnya dan rumus product moment yang digunakan adalah 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 :

$r_{xy}$  : angka indeks korelasi “r” product moment

N : banyaknya pasangan X dan Y ( banyaknya subjek)

$\sum XY$  : penjumlahan hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X$  : jumlah seluruh skor X

$\sum Y$  : jumlah seluruh skor Y

Adapun proses penghitungan dilakukan dengan cara menggunakan program aplikasi SPSS (Statistical Product And Service Solution) 22.0 for Windows.

#### b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur segala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relative konsisten., maka alat pengukur tersebut reliable. Instrument yang reliable adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Uji reabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach, yaitu sebagai berikut :

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

keterangan :

$r_{11}$  : reabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma \frac{a}{b}$  : jumlah varians butir

$\sigma \frac{2}{t}$  : varians total

Adapun pelaksanaan penghitungan dilakukan menggunakan program aplikasi SPSS ( Statistical Product and Service Solution) 22.0 for windows.

## 2. Penghitungan Statistik

Untuk mengetahui penggunaan media matlab dan hasil belajar pada materi matriks kelas X IPS di SMA SWASTA BANDUNG menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Interval = \frac{range}{JK}$$

Range = skor terbesar – skor terkecil

Total nilai butir dimasukkan ke interval kelas sehingga didapatkan frekuensi setiap kategori. Dari frekuensi tersebut kemudian dipresentasikan dengan menggunakan rumus presentase sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Presentase

F : Frekuensi yang diperoleh

N : jumlah Frekuensi

### 3. Rumus Chi Kuadrat ( $X^2$ )

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

$x^2$  : chi kuadrat

$f_o$  : frekuensi yang di observasi

$fh$  : frekuensi yang diharapkan

untuk mencari nilai  $fh$  gunakan rumus :

$$fh : \frac{\text{jumlah baris} \times \text{jumlah kolom}}{N}$$

### 4. Rumus Koefisien Kontingensi (KK)

$$KK = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

Keterangan :

KK : Koefisien Kontingensi

$X^2$  : Chi Kuadrat

N : Jumlah responden

Makin besar nilai KK, makin besar derajat korelasi. Nilai korelasi KK tidak akan lebih besar dari + 1000, jika  $b = K$  (baris = kolom). Maka harga  $\overline{KK}$  paling besar dibatasi oleh persamaan.

$$KK \leq \sqrt{\frac{(k-1)}{k}}$$

### 5. Derajat kebebasan (db)

$$\text{Rumus db} = (k - 1) (b - 1)$$

**Keterangan :**

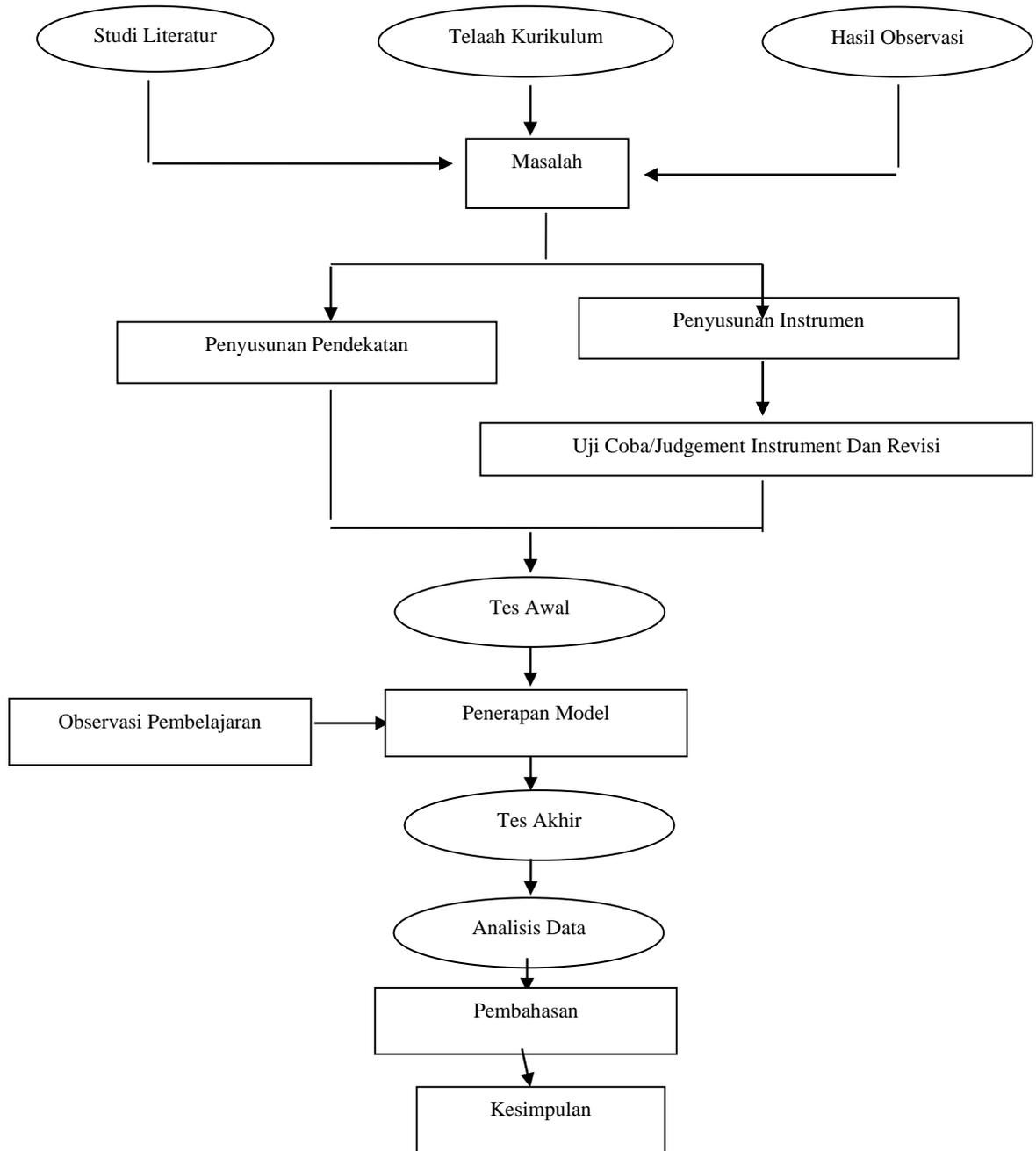
db : derajat kebebasan

b : banyaknya baris

k : banyaknya kolom

## H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dirangkum dalam alur penelitian sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Prosedur Penelitian**

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Objek Penelitian**

##### **1. Profil Sekolah**

Nama : SMA SWASTA BANDUNG  
Alamat : Jln. Pengabdian No. 72, Bandar Setia, Kec. Percut Sei Tuan,  
Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara  
NSS : 304070106101  
NDS.G : 01254012  
Akreditasi : C

##### **2. Data Guru dan Siswa**

Pada SMA SWASTA BANDUNG ini terdapat 12 guru yang mengajar pada sekolah tersebut. Selain itu jumlah siswa mulai kelas X sampai kelas XII yakni 83 siswa dan yang menjadi objek pada penelitian ini yakni kelas X sebanyak 14 siswa.

##### **3. Sarana dan Prasarana**

Sarana adalah peralatan dan perlengkapan yang secara langsung dipergunakan dan menunjang proses pendidikan, khususnya proses belajar mengajar , seperti : ruang kelas, meja, kursi, papan tulis, gudang,

laboratorium, perpustakaan, alat-alat peraga dan media pengajaran. Untuk SMA SWASTA BANDUNG sendiri memiliki 4 ruang kelas dalam kondisi baik, 1 laboratorium IPA dan 1 Laboratorium Komputer. Serta memiliki 1 perpustakaan.

Sedang yang dimaksud prasarana pendidikan adalah fasilitas yang secara tidak langsung menunjang jalannya proses pendidikan dan pengajaran, seperti : halaman, kebun, taman sekolah, jalan menuju sekolah. Akan tetapi jika dimanfaatkan secara langsung untuk proses belajar mengajar seperti halaman sekolah sebagai lapangan olahraga, maka hal tersebut merupakan sarana pendidikan.

## **B. Deskripsi Data**

### **1. Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian**

Setelah dilakukan uji validitas melalui komputer untuk media pembelajaran matlab dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 22.0 for windows, terdapat 15 item dinyatakan valid karena setiap butir pernyataan  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . adapun  $r_{tabel}$  dari 15 dengan taraf signifikansi 5% yaitu 0,514. ( tabel  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  pada lampiran )

Sementara itu, setelah dilakukan uji reabilitas melalui komputer dengan bantuan program aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 22.0 for windows, instrument media pembelajaran matlab

dinyatakan reliable karena memiliki nilai di atas 0,6 yaitu 0,965. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1**

**Reabilitas Instrumen Media Pembelajaran Matlab**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.965	15

Dari tabel diatas diketahui bahwa instrument penelitian untuk variable media pembelajaran matlab dengan jumlah item 15 butir adalah reliable karena mempunyai nilai alpha lebih besar dari standart alpha (0,6)

**2. Media pembelajaran Matlab**

Penerapan media pembelajaran matlab berjalan dengan lancar yang ditandai dengan adanya respon positif dari siswa dalam penerapan langkah-langkah media pembelajaran matlab. Saat media pembelajaran matlab diterapkan siswa memperhatikan dengan baik dan terlihat lebih fokus memperhatikan materi yang disajikan. Setelah penerapan media ini siswa menjadi lebih aktif bertanya saat pelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan siswa sangat tertarik dengan media ini.

Untuk mengetahui penerapan media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung, peneliti menggunakan angket kemudian menyebarkannya kepada reponden. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data tentang sebatas mana daya serap siswa menerima penerapan media pembelajaran matlab yang diterapkan oleh peneliti.

Peneliti mengajukan 15 pertanyaan kepada 14 responden. Selanjutnya peneliti mengadakan analisis terhadap jawaban dari angket tersebut, setiap jawaban mempunyai kriteria penilaian sebagai berikut:

Alternatif jawaban

1. SS ( Sangat Setuju ) Skor Jawaban 5
2. S ( Setuju ) Skor Jawaban 4
3. TT ( Tidak Tentu ) Skor Jawaban 3
4. TS ( Tidak Setuju ) Skor Jawaban 2
5. STS ( Sangat Tidak Setuju ) Skor Jawaban 1

Besarnya nilai angket siswa, disajikan berupa skor total dalam tabel frekuensi. Skor total maksimum adalah 75 dan minimum adalah 15. Namun, dalam kenyataannya setelah dilakukan perhitungan skor total yang berasal dari angket diperoleh skor antara 42 sampai dengan 70. Sebagaimana terlihat dalam tabel 4.2 berikut ini :

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Besarnya Nilai Angket Siswa**  
**Kelas X IPS SMA Swasta Bandung**

Nilai Angket Siswa (Skor Total)	Frekuensi
42	1
45	1
49	1
52	1
55	1
58	2
60	1
65	3
67	2
70	1
<b>Total</b>	<b>14</b>

Untuk mendapatkan penjelasan yang lebih teliti, nilai angket responden pada tabel 4.2 tersebut dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik. Perhitungan kategori berdasarkan penghitungan interval kelas sebagai berikut :

Mencari range = skor tinggi – skor rendah

$$= 70 - 42$$

$$= 28$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 14$$

$$= 1 + 3,3 ( 1,15 )$$

$$= 1 + 3,8$$

$$= 4,8 = 5$$

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{range}}{JK}$$

$$= \frac{28}{5}$$

$$= 5,6$$

$$= 6$$

$$\text{Panjang Interval kelas} = 42 + ( 7 - 1 ) = 48$$

$$= 49 + ( 7 - 1 ) = 55$$

$$= 56 + ( 7 - 1 ) = 62$$

$$= 63 + ( 7 - 1 ) = 69$$

$$= 70 + ( 7 - 1 ) = 76$$

Dari perhitungan diatas diperoleh interval kelas 6, walaupun dari perhitungan panjang kelas diperoleh 6, tetapi pada penyusunan tabel ini digunakan panjang kelas 7 supaya batas atas 7. Sehingga kategori Sangat Kurang antara 42 - 48, kategori Kurang 49 - 55, kategori Cukup 56 - 62, kategori Baik 63 - 69 , kategori Sangat Baik 70 - 76.

**Tabel 4.3**  
**Kategori Besarnya Skor Total Angket Siswa**  
**Kelas X SMA Swasta Bandung**

<b>Kategori</b>	<b>Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Kurang	42 – 48	2	14,3%
Kurang	49 – 55	3	21,4%
Cukup	56 – 62	3	21,4%
Baik	63 – 69	5	35,7%
Sangat Baik	70 – 76	1	7,2%
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penyebaran angket yang dideskripsikan pada tabel 4.2 diatas, maka dapat diketahui bahwa pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika berdasarkan lima kategori yaitu Sangat Kurang sebanyak 2 siswa dengan persentase sebanyak 14,3%, kategori Kurang sebanyak 3 siswa dengan persentase 21,4%, kategori Cukup sebanyak 3 siswa dengan persentase 21,4%, kategori Baik sebanyak 5 siswa dengan persentase 35,7% dan kategori Sangat Baik sebanyak 1 siswa dengan persentase 7,3%.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung adalah Baik sebesar 35,7%. Artinya, dalam proses

belajar mengajar pelajaran matematika siswa antusias dan dapat menerima proses pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran matlab.

### 3. Hasil Belajar

Untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, maka berikut ini disajikan data hasil belajar siswa kelas X IPS sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran matlab melalui hasil pre-test dan post-test di SMA Swasta Bandung.

1. Data prestasi belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika

Hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung diperoleh dari hasil pre-test. Berikut ini data hasil belajar mata pelajaran matematika.

**Tabel 4.4**

**Distribusi Hasil Belajar kelas X IPS Melalui Hasil Pre Test  
Sebelum Penerapan Media Matlab Pada Mata Pelajaran  
Matematika di SMA Swasta Bandung**

No	Nama Siswa	Nilai Pre Test
1	Bagus Taufiq	50
2	Dina Amelia	56
3	Faiz Pratama	47

4	Fitri Wahyuni	70
5	Ira Junita	52
6	M. Barin Hatta	52
7	Monika Juliyanti Pangaribuan	54
8	Oka Surgadi	75
9	Rahmad Gunawan	43
10	Reshita Salsabila	62
11	Shakila Widya Nova	58
12	Suci Syahputra	56
13	Syahlu Dwiyantri	53
14	Wandanis	65

**Tabel 4.5**

**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar kelas X IPS Melalui Hasil Pre Test Sebelum Penerapan Media Matlab Pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Swasta Bandung**

<b>Nilai</b>	<b>Frekuensi</b>
43	1
47	1
50	1

52	2
53	1
54	1
56	2
58	1
62	1
65	1
70	1
75	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

Pengelompokkan ini berdasarkan sebaran nilai siswa yaitu nilai tertinggi 75 dan terendah 43. Untuk mendapatkan penjelasan yang lebih teliti, nilai siswa tersebut dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Perhitungan kategori berdasarkan perhitungan interval kelas sebagai berikut :

Mencari range = skor tertinggi – skor terendah

$$= 75 - 43$$

$$= 32$$

$$\text{JK} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 14$$

$$= 1 + 3,3 ( 1,15 )$$

$$= 1 + 3,8$$

$$= 4,8 = 5$$

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{range}}{JK}$$

$$= \frac{32}{5}$$

$$= 6,4$$

$$= 6$$

$$\text{Panjang Interval kelas} = 43 + (7 - 1) = 49$$

$$= 50 + (7 - 1) = 56$$

$$= 57 + (7 - 1) = 63$$

$$= 64 + (7 - 1) = 70$$

$$= 71 + (7 - 1) = 77$$

Jadi, jumlah kelas interval 6, walaupun dari perhitungan interval kelas 6, tetapi pada penyusunan tabel ini digunakan panjang kelas 7 supaya nilai batas atas 6. Penjelasan lebih lanjut lihat tabel dibawah ini :

**Tabel 4.6**

**Kategori Hasil Belajar kelas X IPS Melalui Hasil Pre Test  
Sebelum Penerapan Media Matlab Pada Mata Pelajaran  
Matematika di SMA Swasta Bandung**

<b>Kategori</b>	<b>Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Tinggi	71 – 76	1	7,1%

Tinggi	64 – 70	2	14,3%
Sedang	57 – 63	2	14,3%
Rendah	50 – 56	7	50%
Sangat Rendah	43 – 49	2	14,3%
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data kategori dari distribusi frekuensi hasil belajar siswa diatas, diperoleh lima kategori hasil belajar siswa yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi. Kategori sangat rendah dengan persentase 14,3% atau 2 siswa Kategori rendah dengan persentase 50% atau 7 siswa, kategori sedang dengan persentase 14,3% atau 2 siswa, kategori tinggi dengan persentase 14,3% atau 2 siswa dan kategori sangat tinggi dengan persentase 7,1% atau 1 siswa.

Dari analisis data diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran pendidikan matematika di SMA Swasta Bandung termasuk rendah yaitu 50%.

2. Data hasil belajar siswa kelas X IPS sesudah penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika hasil post-test. Berikut data prestasi pelajaran matematika.

**Tabel 4.7**

**Distribusi Hasil Belajar kelas X IPS Melalui Hasil Post Test  
Sesudah Penerapan Media Matlab Pada Mata Pelajaran  
Matematika di SMA Swasta Bandung**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai Pre Test</b>
1	Bagus Taufiq	78
2	Dina Amelia	86
3	Faiz Pratama	70
4	Fitri Wahyuni	89
5	Ira Junita	84
6	M. Barin Hatta	81
7	Monika Juliyanti Pangaribuan	93
8	Oka Surgadi	94
9	Rahmad Gunawan	90
10	Reshita Salsabila	93
11	Shakila Widya Nova	92
12	Suci Syahputra	92
13	Syahlu Dwiyanti	90
14	Wandanis	90

**Tabel 4.8**

**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar kelas X IPS Melalui Hasil Post Test Setelah  
Penerapan Media Matlab Pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Swasta  
Bandung**

<b>Nilai</b>	<b>Frekuensi</b>
70	1
78	1
81	1
84	1
86	1
89	1
90	3
92	2
93	2
94	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

Pengelompokkan ini berdasarkan sebaran nilai siswa yaitu nilai tertinggi 92 dan terendah 70. Untuk mendapatkan penjelasan yang lebih teliti, nilai siswa tersebut dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu sangat

tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Perhitungan kategori berdasarkan perhitungan interval kelas sebagai berikut :

Mencari range = skor tertinggi – skor terendah

$$= 92 - 70$$

$$= 22$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 14$$

$$= 1 + 3,3 ( 1,15 )$$

$$= 1 + 3,8$$

$$= 4,8 = 5$$

Interval kelas =  $\frac{range}{JK}$

$$= \frac{22}{5}$$

$$= 4,4$$

$$= 4$$

Jadi, jumlah kelas interval 4, walaupun dari perhitungan interval kelas 4, tetapi pada penyusunan tabel ini digunakan panjang kelas 5 supaya nilai batas atas 5. Penjelasan lebih lanjut lihat tabel dibawah ini :

$$\text{Panjang Interval kelas} = 70 + ( 5 - 1 ) = 74$$

$$= 75 + ( 5 - 1 ) = 79$$

$$= 80 + ( 5 - 1 ) = 84$$

$$= 85 + (5 - 1) = 89$$

$$= 90 + (45 - 1) = 94$$

**Tabel 4.9**

**Kategori Hasil Belajar kelas X IPS Melalui Hasil Post Test Setelah Penerapan Media Matlab Pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Swasta Bandung**

<b>Kategori</b>	<b>Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Tinggi	90 – 94	8	57,2%
Tinggi	85 – 89	2	14,3%
Sedang	80 – 84	2	14,3%
Rendah	75 – 79	1	7,1%
Sangat Rendah	70 – 74	1	7,1%
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data kategori dari distribusi frekuensi hasil belajar siswa diatas setelah menerapkan media pembelajaran matlab, diperoleh lima kategori hasil belajar siswa yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi. Kategori sangat rendah dengan persentase 7,1% atau 1 siswa, Kategori rendah dengan persentase 7,1% atau 1 siswa, kategori sedang dengan persentase 14,3% atau 2 siswa, kategori tinggi dengan persentase 14,3 % atau 2 siswa dan kategori sangat tinggi dengan persentase 57,2% atau 8 siswa.

Dari analisis data diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran pendidikan matematika setelah dilakukan penerapan media pembelajaran matlab di SMA Swasta Bandung termasuk sangat tinggi yaitu 57,2%.

Maka dapat disimpulkan dari pernyataan diatas jelas bahwa dengan penerapan media pembelajaran matlab dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama kelas X IPS. Umpan balik yang positif dari siswa akan muncul sejalan dengan penerapan media matlab yang sesuai dengan kemampuan siswa. Sehingga fungsi pengajarannya yaitu dapat memahami materi matriks dengan menggunakan sebuah aplikasi matlab guna mencapai hasil belajar yang maksimal.

#### **4. Pengaruh Media Matlab Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS di SMA Swasta Bandung**

Untuk membuktikan adanya pengaruh yang signifikan dalam penerapan media matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode angket yang disebarakan kepada siswa kemudian di analisis dengan rumus chi kuadrat. Peneliti mengambil semua populasi penelitian untuk membuktikan adanya pengaruh media matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS dalam kegiatan belajar dan mengajar di SMA Swasta Bandung.

Analisis data diperoleh dari nilai angket siswa dan nilai hasil belajar post-test. Tabulasi nilai angket siswa dan nilai hasil belajar siswa disajikan dalam lampiran.

Selanjutnya data tersebut dikelompokkan kembali menjadi tabel kontingensi 2x5 untuk menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran media matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. Hasilnya sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.10**

**Data Penerapan Media Matlab Pre Test Dan Post Test Terhadap**

**Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika**

**Di SMA Swasta Bandung**

<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Hasil Belajar</b>					<b>Jumlah</b>
	<b>Sangat tinggi</b>	<b>Tinggi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sangat rendah</b>	
Tidak menggunakan Matlab	1	2	2	7	2	14
Menggunakan matlab	8	2	2	1	1	14
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>28</b>

Keterangan :

1. Angka- angka didalam tabel diperoleh dari jumlah hasil pre test dan post test
2. Untuk mencari nilai chi kuadrat, diperlukan perhitungan  $f_h$  dari tabel diatas dengan rumus :

$$F_h = \frac{\text{jumlah baris} \times \text{jumlah kolom}}{N}$$

Berdasarkan sebaran frekuensinya diperoleh data bahwa dengan media matlab post test lebih baik yang hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa relative tinggi yakni sebanyak 4 siswa, kategori sangat tinggi 3 siswa, kategori sedang 2 siswa , kategori rendah 2 siswa dan kategori sangat rendah 3 siswa. Sedangkan yang pre test pada mata pelajaran matematika hasil belajar sangat tinggi sebanyak 3, kategori tinggi 3 orang, kategori sedang 2 orang, kategori rendah 4 orang, dan kategori sangat rendah 2 orang. Perhitungan ini juga diperkuat oleh hasil perhitungan chi kuadrat pada tabel berikut :

**Tabel 4.11**

**Perhitungan Chi Kuadrat**

Sel	F <sub>o</sub>	F <sub>h</sub>	f <sub>o</sub> - f <sub>h</sub>	(f <sub>o</sub> - f <sub>h</sub> ) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	1	4,5	-3,5	12,25	2,722

2	2	2	0	0	0
3	2	2	0	0	0
4	7	4	3	9	2,250
5	2	1,5	0,5	0,25	0,167
6	8	4,5	3,5	12,25	2,722
7	2	2	0	0	0
8	2	2	0	0	0
9	1	4	-3	9	2,250
10	1	1,5	0,5	0,25	0,167
$\Sigma$	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0</b>		<b>10,278</b>

**Keterangan :**

4. Jumlah fo harus sama dengan fh
5. Jumlah (fo – fh) harus = 0

Dari perhitungan melalui tabel diatas, dapat diketahui bahwa

$$X^2 = \sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = \mathbf{10,278}$$

$$db = (k-1)(b-1)$$

$$= (5-1)(2-1)$$

$$= 4$$

Harga chi kuadrat diatas, dibandingkan dengan tabel harga kritik  $X^2$  dengan db = 4 ( tabel pada lampiran ). Dengan taraf signifikansi 5% dan db = 4, maka harga kritik  $X^2$  sebesar 9,488. Maka hal ini berarti hipotesis ( $H_a$ ) diterima karena harga  $X^2_{hitung}$  yang diperoleh lebih besar daripada harga  $X^2_{tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara media matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung.

Setelah harga Chi Kuadrat ( $X^2$ ) diketahui, untuk mengetahui tinggi rendah besarnya hubungan antara kedua variable tersebut, maka selanjutnya disubstitusikan ke dalam rumus Koefisien Kontingensi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KK &= \sqrt{\frac{X^2}{X^2+N}} \\ &= \sqrt{\frac{10,278}{10,278+28}} \\ &= \sqrt{\frac{10,278}{38,278}} \\ &= \sqrt{0,2685} \\ &= 0,5147 \end{aligned}$$

Semakin besar harga KK akan semakin besar derajat korelasinya.

Sebagai korelasi, KK tidak akan lebih besar dari = 1,000. Jika  $b=k$  (baris = kolom\_), maka harga KK paling besar dibatasi persamaan :

$$KK \leq \sqrt{\frac{(K-1)}{K}}$$

$$0,5147 \leq \sqrt{\frac{5-1}{5}}$$

$$0,5147 \leq \sqrt{\frac{4}{5}}$$

$$0,5147 \leq 0,8$$

Berdasarkan semua hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa

:

- b.  $X^2_{hitung} = 10,278$  lebih besar dari  $X^2_{tabel}$  ( $X^2 = 9,488$ ) dengan taraf signifikan 5%. Berarti hipotesis diterima dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penerapan media matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung.
- c. Koefisien Kontingensi (KK) = 0,5147 juga dapat diterima sangat nyata. Karena dengan memperhatikan tabel  $X^2_{hitung}$  yang jauh lebih besar di bandingkan dengan  $X^2_{tabel}$  pada derajat kebebasan = 4, maka

disimpulkan bahwa korelasi antara media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika dengan hasil belajar adalah sangat meyakinkan.

Maka pada penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung.

### **C. Pembahasan**

#### **1. Penerapan Media Pembelajaran Matlab Pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Swasta Bandung**

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa media matlab dalam kegiatan pembelajaran membantu pendidik dalam menyampaikan materi kepada siswa dan memudahkan siswa dalam menerima suatu materi atau informasi seta dapat menghindari salah pengertian. Dengan menggunakan media matlab, siswa dituntut untuk memperhatikan materi sebaik-baiknya yang disajikan oleh pendidik, karena jika tidak memperhatikan siswa sulit memahami langkah-langkah penggunaan aplikasi matlab. Hal ini dapat meningkatkan konsentrasi dan focus siswa terhadap materi belajar, sehingga bias meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Selain itu, siswa juga dapat belajar mandiri dengan memperhatikan materi yang disajikan melalui

media matlab, sehingga siswa tidak hanya berpegang pada penjelasan guru saja.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung adalah sebesar 57,2%. Artinya, dalam proses belajar-mengajar pendidikan matematika siswa antusias dan dapat menerima proses pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran matlab. Hal ini juga didukung dengan penerapan langkah-langkah media matlab yang telah diterapkan pada pembelajaran matematika pada kelas X IPS di SMA Swasta Bandung menunjukkan respon yang positif. Artinya siswa benar-benar ditempatkan sebagai subyek yang belajar. Mereka tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru saja., tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran matematika dengan penerapan media matlab memiliki ciri-ciri menekankan kepada konsentrasi siswa secara maksimal dan diarahkan untuk mempelajari dan menemukan inti dari materi pelajaran, sehingga menumbuhkan keaktifan siswa di dalam kelas dan tercapainya tujuan penerapan media matlab yaitu untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam penggunaan aplikasi matematika agar proses pembelajaran lebih menarik.

## **2. Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMA Swasta Bandung**

Belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Oleh karena itu, apabila setelah belajar siswa tidak ada perubahan tingkah laku yang positif, dalam arti tidak memiliki kecakapan baru serta wawasan pengetahuannya tidak bertambah maka dapat dikatakan bahwa belajarnya belum sempurna.

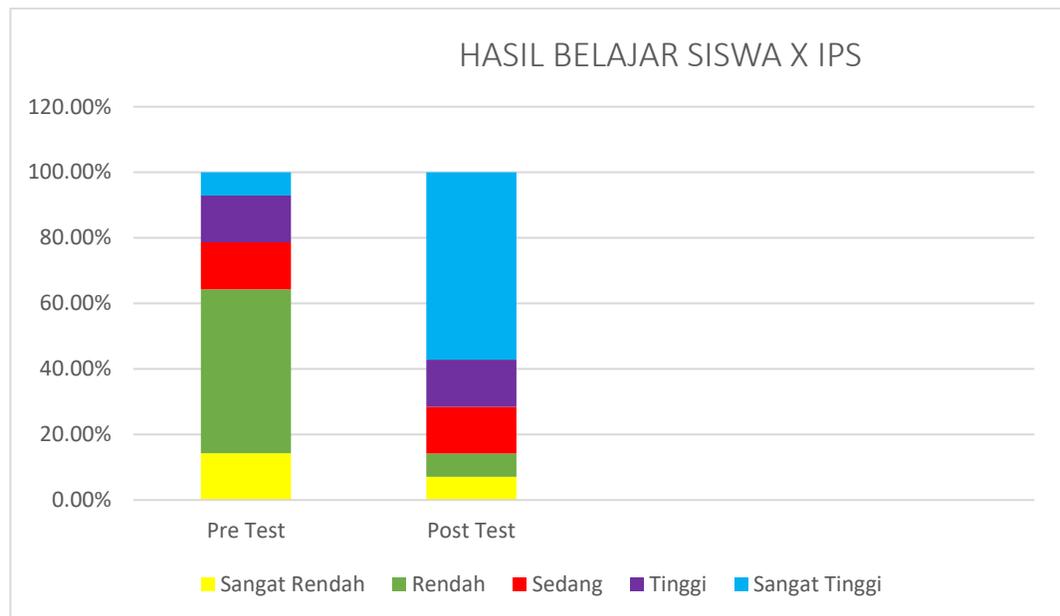
Hasil belajar atau biasa disebut dengan prestasi belajar merupakan salah satu komponen dalam proses pembelajaran. Hasil belajar adalah sesuatu yang telah diperoleh atau yang telah dicapai pada akhir proses pembelajaran. Hasil belajar digunakan untuk memperlihatkan sudah sampai mana tujuan belajar telah dicapai. Hasil belajar juga bisa dijadikan motivasi bagi siswa untuk selalu maju sebagai kesuksesan mutu pendidikan.

Dari hasil pengolahan data, dapat dilihat bahwa hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung, sebelum dan sesudah penerapan media matlab terjadi peningkatan. Jika sebelum penerapan media matlab pada mata pelajaran matematika hasil belajarnya rendah 50 – 56 dengan persentase 50%, maka setelah penerapan media matlab menjadi kategori sangat tinggi 90 – 94 dengan persentase 57,2%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika setelah diterapkannya media matlab.

Berikut disajikan grafik hasil belajar siswa melalui pre-test dan post-test kelas X IPS .

**Tabel 4.12**

**Grafik Hasil Belajar**



### **3. Pengaruh Media Matlab Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS Pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Swasta Bandung.**

Media sumber belajar adalah alat bantu yang berguna dalam proses pembelajaran. Alat bantu dapat mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan guru melalui kata-kata ataupun kalimat. Kefektifan daya serap siswa terhadap bahan pelajaran yang sulit dan rumit dapat terjadi dengan bantuan alat bantu. Media pembelajaran diakui dapat melahirkan umpan balik yang baik bagi siswa. Dengan memanfaatkan taktik alat bantu yang

akseptabel, guru dapat mendorong minat belajar siswa yang nantinya akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Tinggi rendahnya tingkat keaktifan siswa terhadap materi pelajaran. Banyak dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan oleh seorang pendidik. Tujuan pembelajaran bukan hanya penguasaan materi saja., akan tetapi proses untuk mengubah tingkah siswa dan proses penerapan materi siswa terhadap kehidupan sehari-hari sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Artinya sejauh mana materi dikuasai atau dipahami oleh siswa, sehingga siswa tersebut dapat membentuk pola perilaku siswa itu sendiri dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itulah penggunaan media dalam pembelajaran yang efektif sangat dibutuhkan. Salah satu media pembelajaran adalah media matlab.

Media pembelajaran matlab adalah media pembelajaran modern yang sangat didambakan untuk diterapkan di setiap sekolah. Tujuan utama pembelajaran dengan menggunakan media ini adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh seorang pendidik. Selain itu, dengan menggunakan media ini, siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuan teknologinya dan cara mudah atau cepat dalam mengerjakan suatu soal matematika. Dengan memudahkan siswa dalam memahami materi, maka tujuan pembelajaran yakni dapat mengubah pola pikir siswa dapat tercapai. Dengan penggunaan media matlab dalam mata pelajaran matematika yang bertujuan agar peserta didik bergairah

dalam penggunaan aplikasi-aplikasi matematika yang menunjang kemampuan siswa dalam pengembangan teknologi.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan di SMA Swasta Bandung, yang menggunakan pendekatan kuantitatif, diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan akibat penggunaan media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika.

Pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pre test dan post test nya pada mata pelajaran matematika dapat dilihat dari hasil perhitungan Koefisien Kontingensi (KK) = 0,5147 dan dari hasil Chi Kuadrat yang di uji pada taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  yaitu  $10,278 > 9,488$ . Hal ini berarti hipotesis diterima, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan akibat penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar.

Akhirnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran matlab memiliki peran, fungsi, dan pengaruh yang signifikan pada mata pelajaran matematika dalam kaitannya dengan hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Swasta Bandung.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian tentang pengaruh media matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran matematika di SMA Swasta Bandung, dapat disimpulkan sebagai berikut :

- penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Swasta Bandung adalah Sangat Tinggi sebesar 57,2%. Artinya, dalam proses belajar mengajar matematika siswa antusias dan dapat menerima proses pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran matlab.
- Hasil belajar siswa kelas X SMA Swasta Bandung pada mata pelajaran matematika mengalami peningkatan. Sebelumnya hasil pre-test kelas X IPS sebelum menerapkan media matlab pada mata pelajaran matematika hasil belajarnya rendah, intervalnya 50 – 56 dengan persentase 50%. Setelah penerapan media matlab berubah menjadi kategori sangat tinggi dengan interval 90 – 94 dengan persentase 57,2%
- Pengaruh media pembelajaran matlab terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS pada mata pelajaran matematika dapat dilihat dari perhitungan hasil Koefisien Kontingensi (KK) = 0,5147 dan dari hasil

perhitungan Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% diperoleh  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  yaitu  $10,278 > 9,488$ . Hal ini berarti hipotesis diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan akibat penerapan media pembelajaran matlab pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa.

## **B. Saran**

1. SMA Swasta Bandung sebaiknya tetap memperhatikan hal-hal yang menunjang proses pembelajaran dan agar media pembelajaran matlab dapat terus diterapkan di dalam kegiatan belajar mengajar pada bidang studi matematika karena berdasarkan hasil penelitian terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru matematika, agar penerapan media matlab benar-benar efektif, guru harus secara konsisten mengikuti prosedur penerapan media matlab. Hal ini bertujuan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.
3. Bagi siswa, sebaiknya tetap memanfaatkan media matlab dalam aktivitas belajarnya karena telah terbukti bahwa media ini memudahkan siswa dalam memahami suatu materi sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar.

4. Mengingat penelitian ini hanya bersifat korelasional, maka penelitian ini perlu di lanjutkan dengan penelitian-penelitian eksperimental lainnya sehingga para pendidik mengetahui benar bagaimana pengaruh media matlab terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Azis Wahab. 2007. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian ( Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta
- MS Apriansyah, Muh. Husein Bayasha, *Pengaruh Media Pembelajaran Matrix Laboratory (MATLAB) Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Teknologi Pendidikan. Volume 3 nomor 2 edisi oktober 2018
- Cahyono budi, *Penggunaan Software Matrix Laboratory (MATLAB) Dalam Pembelajaran Alabar Linear*. Jurnal Phenomenon. Volume 1 nomor 1, juli 2013
- Widya Luh Putu, Risma Nurul Auliya, *Aplikasi Matlab Dalam Mengembangkan Pembelajaran Matematika Di SMA*. Journal Of Community Service. Volume 3 Issue 2, December 2018
- Hita, William, *Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan Power Point Menggunakan Quasi-Experiment One-Group Pretest-Posttest*. ISSN 2622-8130. Vol. 20, No 1, April 2019
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*. 2010. Jakata : Rineka Cipta
- Iskandar. *Metodologi penelitian pendidikan dan social (kuantitatif dan kualitatif)*. 2009. Jakarta : Gaung Persada Press

Sugiyono. *Metode penelitian pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. 2012. Bandung : Alfabeta

Tim Dosen. *Aplikasi Komputer Pengelolaan SPSS*. 2019. Medan :  
UMSU

Latifah Dan Isnaini, “*Pengaruh Media Gambar Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris di MI. An-Nur Pekalipan Kota Cirebon*”,N.D., 1-15

Muhammad Khoirun Aziz. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Partisipasi Dan Hasil Belajar Dalam Mata Pelajaran PAI*. Skripsi/2015

Sardiman A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar- Mengajar*. Jakarta :  
PT. Raja Grafindo Persada. 2014

Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta :  
PT. Rineka Cipta. 2003

Sukarno, “*Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas XI IPA SMA N 3 Semarang*” (IAIN Walisongo, 2009)

# **LAMPIRAN – LAMPIRAN**

**Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup****DAFTAR RIWAYAT HIDUP****Data Pribadi :**

Nama : INDRI HANDANI  
Tempat/Tgl Lahir : Tembung, 19 Mei 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Pasar VII Tengah No. 198  
Kode Pos : 20371  
Nomor Telefon : 0895-6010-53703  
Email : indrihandani21@gmail.com  
Status Marital : Sudah Kawin  
Warga Negara : Indonesia

**Riwayat Pendidikan :**

2004 – 2010 SD SWASTA SABILINA  
2010 – 2013 SMP SWASTA SABILINA  
2013 – 2016 SMK SWASTA BM BUDI SATRYA  
2016 – 2021 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

## Lampiran 2 INSTRUMEN ANGKET

Nama :

Kelas :

### ANGKET

#### Petunjuk Pengisian :

1. Isilah angket dibawah ini sesuai dengan keadaan yang adik-adik rasakan.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut adik-adik paling sesuai dengan keadaan atau pendapat adik-adik, dengan memberi tanda ceklis (√) pada salah satu jawaban yang telah disediakan dengan keterangan sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TT : Tidak Tentu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

3. Jika adik-adik salah dalam menjawab, jawaban tersebut adik-adik coret dengan memberi tanda 2 garis (=), dan kemudian beri tanda ceklis (√) baru pada jawabn yang sesuai dengan keadaan diri adik-adik.
4. Mohon diisi semua tanpa ada yang terlewatkan pada lembar jawaban yang telah disediakan dan diterima kasih atas bantuannya.

No	Pertanyaan	SS	S	TT	TS	STS
1	Saya pernah belajar dengan menggunakan media matlab					
2	Saya mudah memahami materi matriks dengan menggunakan media matlab					
3	Dengan menggunakan media matlab saya termotivasi untuk mengikuti pelajaran.					

4	Saya lebih semangat mengikuti pelajaran dengan menggunakan media matlab					
5	Dengan menggunakan media matlab dapat mempersingkat waktu saya.					
6	Dengan menggunakan media matlab materi belajar dapat memenuhi target yang diinginkan.					
7	Media matlab dapat memperjelas materi matriks					
8	Media matlab menjadikan materi lebih mudah dipahami.					
9	Dengan menggunakan matlab memudahkan siswa dalam mempraktekkan materi					
10	Dengan menggunakan matlab dapat menghadirkan contoh nyata dalam kelas.					
11	Media matlab dapat membantu meningkatkan nilai saya					
12	Media matlab membuat saya rajin belajar.					
13	Media matlab meningkatkan konsentrasi belajar saya					
14	Media matlab membuat saya lebih menyukai pelajaran matematika					
15	Media matlab meningkatkan rasa ingin tahu saya					

**Lampiran 3 BLUE PRINT MEDIA MATLAB dan HASIL BELAJAR**

VARIABEL	INDIKATOR	INSTRUMEN	NO. ITEM
Media Matlab	1. Memudahkan siswa dalam memahami materi 2. Memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran 3. Proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien 4. Dapat menyesuaikan kemampuan belajar siswa. 5. Sebagai pelengkap bahan ajar. 6. Memudahkan siswa untuk mengingat materi. 7. Memberikan contoh nyata di dalam kelas.	Angket	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12, 13,14,15
Hasil Belajar	Hasil Test Siswa	Pre- test Post – test	

### Lampiran 4 Soal Pre Test

1. Berikut ini adalah data hasil panen Bu Bariah selama 4 bulan (dalam ton).

Hasil Panen	Bulan pertama	Bulan kedua	Bulan ketiga	Bulan keempat
Mangga	1	2	3	3
Pisang	5	3	2	4
Jambu	10	8	12	6

Tentukanlah:

- Bentuk matriks dari data di atas
- Banyaknya baris dan kolom pada matriks yang anda peroleh
- Elemen-elemen pada baris pertama
- Elemen-elemen pada baris ketiga
- Elemen-elemen pada kolom pertama
- Elemen-elemen pada kolom ketiga

2. Sebutkanlah jenis dari setiap matriks berikut ini!

$$\begin{array}{lll}
 \text{a. } K = (2 \quad 5 \quad -3) & \text{b. } M = \begin{pmatrix} 10 \\ -5 \\ 1 \end{pmatrix} & \text{c. } O = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \\
 \text{d. } L = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 6 & 7 & 1 \end{bmatrix} & \text{e. } N = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} & \text{f. } P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

3. Tentukan transpos dari setiap matriks berikut!

$$\begin{array}{ll}
 \text{a. } P = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} & \text{c. } R = \begin{bmatrix} 11 & 9 & 7 \\ 5 & -6 & -1 \\ -3 & 4 & -8 \end{bmatrix} \\
 \text{b. } Q = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 4 & -5 & 6 \end{bmatrix} &
 \end{array}$$

Kriteria Penguasaan Materi / Standar Pencapaian Kompetensi

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Skor total

Standar Pencapaian Kompetensi  $\geq 70$

### Lampiran 5 Soal Post Test

1. Diketahui  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$  dan  $C = \begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$

Tentukan penjumlahan matriks:

- $A + B$
- $B + C$
- $A + C$
- $B - C$
- $A - C$

2. diketahui  $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

Apakah  $(A - B)' = A' - B'$  ? Tunjukkanlah.

3. Hitunglah Perkalian Matriks Berikut Ini

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \dots ?$$

$$\begin{bmatrix} (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) & (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \\ (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) & (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \\ (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) & (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

KriteriaPenguasaanMateri / StandarPencapaianKompetensi

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Skor total

$$\text{Standar Pencapaian Kompetensi} \geq 70$$

**Lampiran 6                      Data Nilai Siswa Kelas X**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai Angket</b>	<b>Nilai Pre Test</b>	<b>Nilai Post Test</b>
1	Bagus Taufiq	42	50	78
2	Dina Amelia	65	56	86
3	Faiz Pratama	45	47	70
4	Fitri Wahyuni	55	70	89
5	Ira Junita	52	52	84
6	M. Barin Hatta	58	52	81
7	Monika Juliyanti Pangaribuan	60	54	93
8	Oka Surgadi	70	75	94
9	Rahmad Gunawan	49	43	90
10	Reshita Salsabila	67	62	93
11	Shakila Widya Nova	65	58	92
12	Suci Syahputra	65	56	92
13	Syahlu Dwiyanti	58	53	90
14	Wandanis	67	65	90





X1 Pearson 2 Correlation	.793**	.397	.953**	.653*	.683**	.580*	.248	.457	.804**	.723**	.377	1	.953**	.782**	.875**	.812**
Sig. (2-tailed)	.001	.160	.000	.011	.007	.030	.392	.101	.001	.003	.184		.000	.001	.000	.000
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
X1 Pearson 3 Correlation	.680**	.417	1.000**	.595*	.716**	.609*	.193	.479	.844**	.710**	.306	.953**	1	.821**	.882**	.807**
Sig. (2-tailed)	.007	.138	.000	.025	.004	.021	.508	.083	.000	.004	.288	.000		.000	.000	.000
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
X1 Pearson 4 Correlation	.650*	.664**	.821**	.880**	.951**	.774**	.436	.785**	.946**	.782**	.675**	.782**	.821**	1	.882**	.957**
Sig. (2-tailed)	.012	.010	.000	.000	.000	.001	.119	.001	.000	.001	.008	.001	.000		.000	.000
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
X1 Pearson 5 Correlation	.698**	.714**	.882**	.786**	.844**	.758**	.227	.564*	.830**	.875**	.469	.875**	.882**	.882**	1	.908**
Sig. (2-tailed)	.005	.004	.000	.001	.000	.002	.434	.036	.000	.000	.091	.000	.000	.000		.000
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
TO Pearson TA Correlation	.763**	.726**	.807**	.924**	.953**	.829**	.472	.833**	.946**	.906**	.756**	.812**	.807**	.957**	.908**	1
Sig. (2-tailed)	.001	.003	.000	.000	.000	.000	.088	.000	.000	.000	.002	.000	.000	.000	.000	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Lampiran 8 r tabel

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

36	0,329	0,424	900	0,065	0,086
----	-------	-------	-----	-------	-------

### Lampiran 9 Uji Reabilitas

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	14	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	14	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.965	15

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	55.5000	71.192	.740	.964
X02	53.9286	69.456	.688	.965
X03	54.6429	71.478	.789	.964
X04	54.2143	64.951	.909	.961
X05	54.2857	63.604	.942	.960
X06	54.6429	67.632	.802	.963
X07	54.5714	73.187	.423	.968
X08	54.8571	68.286	.809	.963
X09	54.1429	64.286	.935	.960
X10	54.7857	66.027	.889	.961
X11	54.6429	67.324	.712	.965
X12	54.7857	67.258	.780	.963
X13	54.6429	71.478	.789	.964
X14	54.2143	64.489	.948	.960

X15	54.1429	62.440	.885	.962
-----	---------	--------	------	------

**Lampiran 10 Tabel Chi Kuadrat**

DF	ALFA					
	0,005	0,010	0,025	0,050	0,100	0,250
1	7,879	6,635	5,024	3,841	2,706	1,323
2	10,597	9,210	7,378	5,991	4,605	2,773
3	12,838	11,345	9,348	7,815	6,251	4,108
4	14,860	13,277	11,143	9,488	7,779	5,385
5	16,750	15,086	12,833	11,070	9,236	6,626
6	18,548	16,812	14,449	12,592	10,645	7,841
7	20,278	18,475	16,013	14,067	12,017	9,037
8	21,955	20,090	17,535	15,507	13,362	10,219
9	23,589	21,666	19,023	16,919	14,684	11,389
10	25,188	23,209	20,483	18,307	15,987	12,549
11	26,757	24,725	21,920	19,675	17,275	13,701
12	28,300	26,217	23,337	21,026	18,549	14,845
13	29,819	27,688	24,736	22,362	19,812	15,984
14	31,319	29,141	26,119	23,685	21,064	17,117
15	32,801	30,578	27,488	24,996	22,307	18,245
16	34,267	32,000	28,845	26,296	23,542	19,369
17	35,718	33,409	30,191	27,587	24,769	20,489

**Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian**









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

UMSU Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K - 1

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

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : INDRI HANDANI

NPM : 1602030063

Program Studi : Pendidikan Matematika

Kredit Kumulatif : 139 SKS

IPK : 3,61

Persetujuan Ket./sekret. Prog. Studi	Judul yang diajukan	Disahkan Oleh dekan fakultas
	Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Jigsaw Pokok Bahasan Logika Matematika Untuk Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020	
20/2-20 [Signature]	Pengaruh Media Pembelajaran Matlab Pokok Bahasan Matriks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020	[Signature]
	Efektifitas pembelajaran matematika menggunakan media gambar berbantuan power point untuk meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan lingkaran kelas XI SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan,

februari 2020

Hormat Pemohon

[Signature]  
( INDRI HANDANI)

Keterangan :

Dibuat Rangkap 3 :  
- Untuk Dekan / Fakultas  
- Untuk Ketua / Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa Yang Bersangkutan



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

FORM K 2

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Indri Handani  
N PM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan  
Matriks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan  
Tahun Pelajaran 2019/2020

Sekaligus saya mengusulkan /menunjuk Bapak/Ibu :

1. Drs. Lisanuddin M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/ Makalah/Skripsi saya.  
Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.  
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 26 Juni 2020  
Hormat Pemohon,

Dibuat Rangkap 3 :  
- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

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

Nomor : /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 : **Indri Handani**  
N P M : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A. 2019/2020.**

Pembimbing : **Dr. Lisanuddin, 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 : **29 Desember 2021**

Medan 14 Jumadil Awal 1442 H  
29 Desember 2020 M

Wassalam  
Dekan



**Prof. Dr. H. Elfrianto 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 :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Selasa, Tanggal 2 Februari 2021 diselenggarakan Seminar Prodi pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Indri Handani  
N PM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020

Revisi / Perbaikan

No	Uraian / Saran Perbaikan
1.	Pada Daftar isi BAB 2 harus diuraikan apa saja yang akan dibahas.
2.	Perbaiki identifikasi masalah, karena belum sinkron dengan latar belakang masalah
3.	Pada BAB 2 jelaskan pengertian belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar
4.	Buat faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar
5.	Pada judul buang kalimat MENINGKAT
6.	Judul menjadi Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2020/2021

Medan, Februari 2021

Diketahui / Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembahas

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



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

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama Mahasiswa : Indri Handani  
N PM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
8-12-2020	Latar belakang (Matlab)	
	Survei	
10-12-2020	Acc sempurna	

Diketahui / Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, 18 Desember 2020

Dosen Pembimbing

Drs. Lisanuddin, M.Pd



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

SURAT KETERANGAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Nama Mahasiswa : Indri Handani  
N PM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan seminar proposal skripsi pada :

Hari : Selasa  
Tanggal : 2 Februari 2021

Dengan Judul Proposal Skripsi: Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2020/2021.

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 terima kasih, akhirnya selamat sejahtera kita semuanya. Aamiin .

Dikeluarkan di: Medan  
Pada Tanggal : 5 Februari 2021

Wassalam  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Dr. Zajnal Azis, MM, M.Si



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](mailto:fkip@yahoo.co.id)

Nomor : 127 /II.3/UMSU-02/F/2021  
Lamp : ---

Medan, 21 Jumadil Akhir 1442 H  
4 Februari 2021 M

H a l : **Izin Riset**

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala**  
**SMA SWASTA BANDUNG**  
**Di**  
**Tempat.**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan. maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Indri Handani**  
N P M : 1602030063  
Semester : X ( Sepuluh )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Palajaran 2020 / 2021**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih. Akhirnya selamatlah seateralah kita semuanya. Amin.



Wassalam  
Dekan

**Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.**  
NIDN : 0115057302

**\*\*Pertinggal**



# SMA SWASTA BANDUNG

Jln. Pengabdian No. 72 Telp. (061) 7380823 Fax (061) 4569233

DESA BANDAR SETIA KODE POS : 20371

KABUPATEN DELI SÉRDANG

SK. NO. 1468 / 105 / A. 1987

NSS : 304070106101

NDS. G. 01254012

## SURAT KETERANGAN

No : 2952 / SMA.B / S.6 / III / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : H.GENTING SIREGAR S.Pd.,MM.

NIP : -

Jabatan : KEPALA SMA SWASTA BANDUNG

Menerangkan bahwa, yang tersebut di bawah ini:

Nama : Indri Handani

NIM : 1602030063

Program Studi : Pend Matematika

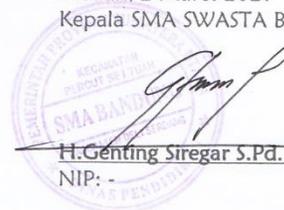
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Benar nama tersebut telah melaksanakan Penelitian Guna Penyelesaian Tugas Akhir Skripsi Dengan Judul "**Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pembelajaran 2020/2021**" pada tanggal 16 Febuari 2021 s.d 2 Maret 2019.

Demikian surat keterangan ini buat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 2 Maret 2021

Kepala SMA SWASTA BANDUNG



H.Genting Siregar S.Pd.,MM

NIP: -



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](http://fkip.umsu.ac.id) E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada Yth.: **Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris**  
Program Studi .....  
FKIP UMSU

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.  
Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :  
Nama Mahasiswa : INDRI HANDANI  
NPM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

“Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan  
Matriks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun  
Pelajaran 2019/2020”

Menjadi :

“Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan  
Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2020/2021”

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

Dosen Pembimbing,

**Drs. Disanuddin, M.Pd**

Disetujui Oleh :  
Ketua Program Studi

**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

Medan, Februari 2021  
Hormat Saya, Pemohon

**Indri Handani**

Dosen Pembahas

**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

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



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT PERNYATAAN**

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini, Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Nama Lengkap : Indri Handani  
Tempat, Tanggal Lahir : Tembung, 19 Mei 1998  
Agama : Islam  
Status Perkawinan : Sudah Kawin  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Pasar VII Tengah No. 90/ 198Dusun XI  
No. HP : 0895-6010-53703

Melalui surat permohonan tertanggal 05 Mei 2021 telah mengajukan permohonan menempuh ujian skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya :

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan atas pertanyaan penguji.
3. Bersedia menerima keputusan panitia ujian skripsi dengan ikhlas tanpa mengadakan gugatan apapun.
4. Menyadari bahwa keputusan panitia ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran tanpa paksaan dan tekanan dalam bentuk apapun dan dari siapapun, untuk dipergunakan bilamana dipandang perlu semoga Allah SWT meridhoi saya. Aamiin.

Saya Yang Menyatakan

**Indri Handani**  
NPM : 1602030063

PERMOHONAN UJIAN SKRIPSI

Medan, Mei 2021

Kepada :

Bapak / Ibu Dekan

Di Tempat

**Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Dengan Hormat saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : INDRi HANDANI

No. Pokok Mahasiswa : 1602030063

Program Studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Pasar VII Tengah Dusun XI

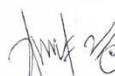
Mengajukan permohonan mengikuti ujian skripsi, bersama ini saya lampirkan persyaratan :

1. Transkrip/ Daftar nilai kumulatif ( membawa KHS asli semester 1 s/d terakhir dan nilai semester pendek (kalau ada sp) apabila KHS asli hilang, maka KHS fotocopy harus dileges di biro FKIP UMSU)
2. Fotocopy STTB/ Ijazah terakhir dilegalisir 3 rangkap ( boleh yang baru dan boleh yang lama)
3. Pas foto ukuran 4 x 6 cm, 15 lembar
4. Bukti lunas SPP tahap berjalan (difotocopy rangkap 3)
5. Fotocopy Compri 3 lembar
6. Fotocopy Toefl 3 lembar
7. Fotocopy kompetensi kewirausahaan 3 lembar
8. Surat keterangan bebas perpustakaan
9. Surat permohonan sidang yang sudah di tanda tangani oleh pimpinan Fakultas
10. Skripsi yang telah di ACC Ketua Dan Sekretaris Program Studi serta sudah di tandatangani oleh Dekan Fakultas.

Demikian permohonan saya untuk pengurusan selanjutnya, Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pemohon

  
**Indri Handani**

Medan, Mei 2021

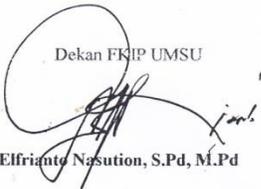
Disetujui Oleh :

A.n Rektor

Wakil Rektor I

**Dr. Muhammad Arifin, S.H, M.Hum**

Dekan FKIP UMSU

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



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Indri Handani  
N PM : 1602030063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar Siswa 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 Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

UMSU  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

YANG MENYATAKAN



( INDRI HANDANI )

# Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Matlab Pokok Bahasan Matriks Terhadap Hasil Belajar siswa Tahun Pelajaran 2020/2021

## ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY  
INDEX

8%

INTERNET  
SOURCES

1%

PUBLICATION  
S

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://serupa.id">serupa.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://andyjr20.blogspot.com">andyjr20.blogspot.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://alittph.blogspot.com">alittph.blogspot.com</a> Internet Source	1%
7	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
8	Submitted to Universitas Negeri Semarang Student Paper	<1%
	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a>	<1%

9	Internet Source	<1%
10	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1%
11	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1%
12	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1%
13	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1%
14	keleput.blogspot.com Internet Source	<1%
15	calvino.polito.it Internet Source	<1%
		<1%

Exclude quotes  On  
 Exclude bibliography  On

Exclude matches  Off