

**PENERAPAN STRATEGI SMALL GROUP DISCUSSION UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
PADA SISWA SMK TAMAN SISWA MEDAN
T.P 2016/2017**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi syarat salah satu memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi
pendidikan matematika*

**DAMAYANTI
1302030020**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

ABSTRAK

Damayanti, Penerapan Strategi Small Group Discussion Untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Pada Siswa SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017. Skripsi Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui dengan strategi Small Group Discussion dapat peningkatan kemampuan belajarmatematika pada siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan yang berjumlah 30 orang, dengan jumlah siswi semuanya 30. Instrumen yang digunakan peneliti adalah tes. Tes yang digunakan untuk melihat kemampuan belajar matematika siswa yaitu berbentuk uraian dan dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Dari hasil penelitian dapat dilihat peningkatan kemampuan belajar matematika siswa pada pokok bahasan matriksdengan tes awal 16,7% dan pada siklus I meningkat menjadi 60% dan siklus ke II menjadi 86,7% , atau ditinjau dari tingkat ketuntasan belajar maka dari hasil tes awal diperoleh 25 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 75 dan siklus I diperoleh menjadi 12 siswa, dan pada siklus II menjadi 4 siswa. Dan dapat dilihat dari ketidaktuntasan siswa pada tes kemampuan awal diperoleh 83,3% siklus I 40%, dan siklus II memperoleh 13,3%. Dari analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa strategi Small Group Discussion dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017.

Kata Kunci : Kemampuan Belajar Matematika, Strategi Small Group Discussion

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Syukur Alhamdulillah penulisantunkankehadirat Allah SWT atasrahmatdankenikmatan, karuniadanhidayah yang diberikankepadapenulissehinggapenulisdapatmenyelesaikanskripsi guna untuk melengkapi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utar. Adapun judul skripsi ini adalah :**“Penerapan Strategi *SMALL GROUP DISCUSSION* Untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Pada Siswa SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017”**.

SholawatberangkaikansalampenulishadiahkankepadajunjunganNabiBesar Muhammad SAW yang telahmembawakitamenujualam yang penuhilmupengetahuan.

Dalam pelaksanaan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun berkat usaha, bantuan dan doa dari berbagai pihak hingga akhirnya skripsi ini alhamdulillah dapat terselesaikan walaupun jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti dengan hati yang lapang dada menerima kritikan dan saran untuk memperbaikinya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada yang teristimewa untuk kedua orang tua, ayah **Marhalim Panjaitan** dan ibunda tersayang **Muharwati Sinagan** dan terimakasih juga kepada nenek tercinta **Siti Maharani Damanik** dan kakek **Sukardi Sinaga** yang telah membantu penulis baik bantuan moral dan material saerta jerih payah mengasuh,

mendidik dan mebesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, doa restu, nasehat dan pengorbanan yang tidak ternilai yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan yang sama juga penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang berjasa atas bantuan dan dukungan sehingga skripsi ini dapat dirampungkan, yaitu :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu membimbing penulis skripsi serta memberikan semangat dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu **Hj. Syamsyurnit, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Faktultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Indra Prasetya, S.Pd, M.Si**, Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si**, selaku sekrтары Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan pengajaran kepada penulis selama ini.
7. Seluruh Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Ibu **Dra. Armayanti** Kepala Sekolah SMK Taman Siswa Medan yang memberikan izin riset disekolah beserta para guru dan siswa yang telah membantu melengkapi data penelitian ini.
9. Ibu **Laila Afrianti S.Pd.** Guru Pamong yang telah banyak memberikan pengarahan kepada peneliti.
10. Terimakasih kepada Abang Terbaik (**Taupiq Panjaitan**), adik-adik tersayang (**Nurhakiki Panjaitan, Teddy Firman Panjaitan, Toyyib Al-Habib Panjaitan**) dan **Faisal Azmi Koto (Adik Angkat)** terimakasih atas support yang telah diberikan selama ini.
11. Secara khusus kepada sahabat tercinta dan tersayang (**Nur annisa**), (**Yulia Mir'atun Nisah**), (**Dini Anggraini**), (**Rusmaini**), (**Irma Seftia Ningsih**), Si toy (**toyyibah**), Si Bebek (**Dede Irmayani**), Si Dodol (**Delima**) yang selama ini telah memberi semangat, dukungan dan inspirasi serta kebersamaannya sehingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
12. Terimakasih kepada abang-abang dan kakak-kakak tercinta dan tersayang (**Ildy Darma Yudha Wijaya, Aliansyah Fans, Ratna Sari SH, Dewi Ratna Sari S.Pd, Fitri Seftijayanti S.Pd, Wan Anisa Maulidya Baros S.Pd, Fadila Sari**

S.Pd, Yuliani Sitorus) yang juga sama memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

13. Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan saling memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada VII A pagi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
14. Untuk seluruh keluarga dan saudara yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan dukungan beserta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Akhir kata semoga Allah SWT selalu menyertai dan melimpahkan berkahnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini. penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan sehingga perlu adanya penyempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, Maret 2017

Penulis

Damayanti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORITIS	6
A. Kerangka Teoritis.....	6
1. Pengertian Belajar.....	6
2. Pengertian Belajar Matematika.....	7
3. Pengertian Kemampuan Belajar Matematika	9
4. Strategi Small Group Discussion	12
5. Materi Pelajaran.....	14

B. Penelitian Yang Relavan	24
C. HipotesisTindakan	24
BAB III METODEDE PENELITIAN	25
A. LokasidanWaktuPenelitian	25
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	26
C. Jenis Penelitian.....	26
D. ProsedurPenelitian	26
E. InstrumenPenelitian	29
F. TeknikAnalisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	32
A. Hasil Penelitian	32
1. Deskripsi Awal.....	32
2. Deskripsi Siklus I.....	34
3. Deskripsi Siklus II.....	37
B. Pembahasan Hasil Penelitian	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Kegiatan Pelaksanaan Penelitian	25
Tabel 3.2 : Rincian Tahap Penelitian	28
Tabel 4.1 : Persentase Nilai Tes Awal	41
Tabel 4.2 : Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Belajar Pada Siklus I.....	36
Tabel 4.3 : Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Belajar Pada Siklus II	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Penelitian Tindakan Kelas.....	27
Gambar 4.1 : Tingkat Kemampuan Belajar Tes Awal.....	33
Gambar 4.2 : Tingkat Kemampuan Belajar Siklus I.....	36
Gambar 4.3 : Tingkat Kemampuan Belajar Siklus II.....	39
Gambar 4.4 : Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Tes Awal Siklus I dan Siklus II.....	41
Gambar 4.5 : Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Kelas X-AP ²	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I

Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II

Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan

Lampiran 5 Soal Kemampuan Tes Awal

Lampiran 6 Kunci Jawaban Kemampuan Tes Awal

Lampiran 7 Soal Kemampuan Siklus I

Lampiran 8 Kunci Jawaban Kemampuan Siklus I

Lampiran 9 Soal Kemampuan Siklus II

Lampiran 10 Kunci Jawaban Kemampuan Siklus II

Lampiran 11 Daftar Nilai Siswa Pada Tes Kemampuan Awal

Lampiran 12 Daftar Nilai Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus I

Lampiran 13 Daftar Nilai Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus II

Lampiran 14 Hasil Tes Kemampuan Siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung. Yrama Widya. 2009.
- Batubara, Riwana. 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Concept Mapping Pada Siswa SMP Swasta PAB 3 Saentis Medan T.P 2015/2016*. Skripsi Jurusan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan. Media Persada. 2011
- Ngalimun, dkk. 2015. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin. Aswaja Pressindo. 2011.
- Pusat Bahasa Depdiknas (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Priyadi, Gendra, dkk. 2008. *Matematika Untuk SMK dan MAK Kelas X*. Penerbit Erlangga. 2008.
- Sudjana. 2006. *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito
- Sudjana, Nana. 2005. *Penelitian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : Rosda Karya
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep Strategi Dan Implementasinya dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta. Bumi Aksara. 2009.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu diantara masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya rata-rata hasil belajar. Masalah lain dalam pendidikan di Indonesia yang juga banyak diperbincangkan adalah bahwa pendekatan dalam pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (*teacher center*). Guru banyak menempatkan siswa sebagai obyek dan bukan sebagai subyek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan pada siswa dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir holistik (menyeluruh), kreatif, objektif, dan logis.

Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Belajar menunjukkan kepada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai penerima pelajaran (siswa), sedangkan mengajar menunjukkan kepada apa yang harus dilakukan oleh seorang guru yang menjadi pengajar. Jadi belajar mengajar merupakan proses interaksi antara guru dan siswa pada saat proses pengajaran. Proses pengajaran akan berhasil selain ditentukan oleh kemampuan guru dalam menentukan metode dan alat yang digunakan dalam pengajaran, juga ditentukan oleh minat belajar siswa.

Berdasarkan hasilobservasi di kelas XII SMK TKJ Taman Siswa Medan, penyebab rendahnya hasil belajar siswa antara lain adalah masalah pendekatan

pembelajaran. Dimana dalam proses pembelajaran di kelas siswa lebih cenderung menerima apa yang disampaikan guru, diam dan enggan dalam mengungkapkan pertanyaan tentang materi yang belum dimengerti. Sementara dalam pelajaran matematika siswa harus dilibatkan dalam proses pembelajaran untuk membuktikan sendiri kebenaran teori, jika hal ini tidak ada dalam proses pembelajaran, maka siswa tidak mampu menguasai konsep matematika dan akan menyebabkan rendahnya hasil belajar.

Dalam pelajaran matematika sangat perlu diterapkan berbagai model pembelajaran, supaya proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan menarik. Akan tetapi penerapan model tersebut belum sepenuhnya dilaksanakan. Pembelajaran matematika masih terfokus pada suatu strategi belajar yaitu ceramah yang pada dasarnya penerapan ini kurang mengaktifkan siswa, sehingga siswa kurang memperhatikan materi yang disampaikan guru. Selain itu, dalam pelajaran matematika diperlukan banyak latihan-latihan agar siswa lebih memahami materi pelajaran, namun kenyataannya karena siswa kurang memahami materi siswa malas mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini juga dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar.

Selain itu, hasil survey di lapangan menunjukkan minat belajar matematika siswa masih sangat kurang. Siswa hanya berkomentar bahwa matematika itu sulit dan membosankan, banyak rumus dan isinya hanya hitung-hitungan.

Rendahnya hasil belajar siswa juga dikarenakan guru dalam menerangkan materi pelajaran matematika kurang jelas dan kurang menarik perhatian

siswa. Disamping itu, penggunaan metode pengajaran yang kurang tepat. Perlu disadari bahwa metode mengajar guru sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran. Guru dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran. Kemampuan guru dalam menggunakan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan minat belajar siswa, perhatian siswa, dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menyadari hal tersebut perlu adanya pembaharuan dalam pembelajaran untuk memungkinkan siswa dapat mempelajari matematika lebih mudah, lebih cepat, lebih bermakna, efektif, dan menyenangkan.

Untuk mengatasi hal ini maka guru dituntut untuk menggunakan strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, salah satunya adalah strategi pembelajaran *Small Group Discussion*. Strategi ini bertujuan agar siswa memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang terkait dengan materi pembelajaran dan persoalan – persoalan yang di hadapi dalam kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan kondisi diatas, peneliti ingin memberikan tindakan dengan menerapkan strategi pembelajaran *Small Group Discussion* . Oleh karena itu peneliti mengangkat judul ”**Penerapan Strategi *SMALL GROUP DISCUSSION* Untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Pada Siswa SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Masih rendahnya tingkat kemampuan belajarmatematika siswa.
2. Kurangnya keterlibatan dan perhatian siswa dalam proses pembelajaran.
3. Pembelajaran matematika yang kurang menyenangkan dan menarikminat siswa.
4. Banyaknya siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulitdan rumit.
5. Metode yang disampaikan oleh guru tidak sesuai dengan kondisi siswa.

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang di teliti lebih jelas dan terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada “Penerapan Strategi *Small Group Discussion* pada materi matriks di kelas X-AP² di SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah “Apakah dengan strategi *SMALL GROUP DISCUSSION* dapat meningkatkan kemampuan belajar matematikapada siswa SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut : “Untuk mengetahui dengan strategi Small Group Discussion dapat peningkatan kemampuan belajar matematika pada siswa SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian di harapkan akan memberi manfaat sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika melalui strategi *SMALL GROUP DISCUSSION*.
2. Bagi guru Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa.
3. Bagi peneliti Sebagai bahan masukan dalam mengajar matematika di masa yang akan datang

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar.

Perubahan yang terjadi mencakup :

- a. Perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, artinya terjadi perubahan dalam bidang pengetahuan (kognitif).
- b. Perubahan dari tidak bisa/dapat melakukan sesuatu menjadi bisa/dapat melakukan sesuatu, artinya terjadi perubahan dalam bidang keterampilan (psikomotor).
- c. Perubahan dari tidak berminat menjadi berminat, dari tidak suka menjadi suka, artinya terjadi perubahan dalam sikap (efektif).

Menurut Jerome Brunner (Dalam Trianto, 2009), bahwa belajar adalah suatu proses aktif di mana siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya. Dalam pandangan konstruktivisme “Belajar” bukanlah semata-mata mentransfer

pengetahuan yang ada di luar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak memproses dan menginterpretasikan pengalaman yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya dalam format yang baru.

Berdasarkan keterangan di atas dijelaskan bahwa belajar itu merupakan proses, oleh karena itu belajar berlangsung secara aktif dan integratif yang melibatkan kegiatan fisik dan psikis. Di dalam belajar siswa akan beradaptasi dan terjadi perubahan tingkah laku yang kemudian disebut hasil belajar.

2. Pengertian Belajar Matematika

Belajar menurut Skinner (Winaputra, 2005) adalah suatu perilaku pada saat orang belajar, maka responnya akan menurun. Belajar menurut Garne (Winaputra, 2005) adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Belajar menurut pandangan Piaget (Lie, 2004) adalah pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan dan mengalami perubahan tersebut (Winaputra, 2005). Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka interaksi semakin berkembang.

Menurut Rosdiana (Istarani, 2012) secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi lingkungannya dalam memahami kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Belajar adalah suatu perubahan yang relative permanen dalam suatu kecenderungan tingkah laku sebagai hasil dari praktek atau

latihan. Dapat pula dikatakan bahwa mengajar merupakan suatu usaha mengorganisasi lingkungan dalam hubungannya dengan anak didik dan bahan pengajaran sehingga menimbulkan terjadinya proses belajar pada diri siswa.

Dalam hal belajar mengajar matematika, perlu diketahui karakteristik matematika. Dengan mengetahui karakteristik matematika, maka seharusnya dapat pula diketahui bagaimana belajar dan mengajar matematika. Karakteristik matematika yang dimaksud adalah obyek matematika bersifat abstrak, materi matematika disusun secara hirarkis, dan cara penalaran matematika adalah deduktif.

Obyek matematika bersifat abstrak, maka belajar matematika memerlukan daya nalar yang tinggi. Demikian pula dalam mengajar matematika guru harus mampu mengabstraksikan obyek – obyek matematika dengan baik sehingga siswa dapat memahami obyek matematika yang diajarkan.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara sesama siswa dan antar guru dengan siswa yang berjalan dengan menggunakan proses bernalar dan berpikir tingkat tinggi. Dimana siswa dalam pembelajaran matematika harus memiliki kesadaran yang tinggi dalam melatih kemampuan berpikirnya dan mampu berperan aktif dalam pembelajaran matematika, sedangkan guru dalam mengajar harus sadar dan lebih kreatif untuk mencari pendekatan pembelajaran yang akan membantu siswa dalam kegiatan belajarnya.

3. Pengertian Kemampuan Belajar Matematika

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI, 2007) “Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan dalam melakukan aktivitas”. Kemampuan belajar merupakan kesanggupan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran matematika yang dipelajari secara benar serta sanggup memecahkan masalah yang timbul dalam matematika itu sendiri. Kemampuan yang dimiliki setiap orang berbeda-beda. Hal ini disebabkan bahwa setiap orang tidak sama pola pikirnya atau tingkat kecerdasannya.

Siswa dikatakan berhasil dalam belajar adalah kecakapan seorang peserta didik, yang dimiliki dari hasil apa yang telah dipelajari yang dapat ditunjukkan atau dilihat dari hasil belajarnya. Setiap siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila memiliki kemampuan belajar sebagaimana dikemukakan diatas. Akan tetapi yang menjadi masalah adalah tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama.

Selanjutnya faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan belajar yaitu :

1) Faktor Intern

Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam diri individu itu sendiri, adapun yang dapat digolongkan kedalam faktor intern yaitu kecerdasan/intelegensi, bakat, minat dan motivasi.

a. Kecerdasan/Intelegensi

Kecerdasan adalah kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya. Kemampuan ini sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi yang normal selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat perkembangan sebaya.

b. Bakat

Bakat adalah kemampuan tertentu yang telah dimiliki seseorang sebagai kecakapan pembawaan.

c. Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenai beberapa kegiatan.

d. Motivasi

Motivasi dalam belajar adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Persoalan mengenai motivasi dapat ditingkatkan. Demikian pula dalam kegiatan belajar mengajar seorang anak didik akan berhasil jika mempunyai motivasi untuk belajar.

2) Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya diluar dari siswa, yaitu beberapa pengalaman-pengalaman, keadaan, keluarga, lingkungan sekitarnya dan sebagainya.

a. Keadaan Keluarga

Keluarga merupakan lingkungan terkecil dalam masyarakat tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan. Adanya rasa nyaman dalam keluarga sangat penting dalam keberhasilan seseorang dalam belajar.

b. Keadaan Sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal pertama yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa, karena itu lingkungan sekolah siswa yang baik dapat mendorong untuk belajar yang lebih giat. Keadaan sekolah ini meliputi cara penyajian pelajaran, hubungan guru dengan siswa, alat-alat pelajaran dan kurikulum. Hubungan antara guru dan siswa kurang baik akan mempengaruhi hasil-hasil belajarnya.

c. Lingkungan Masyarakat

Disamping orang tua, lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang tidak sedikit pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dalam proses pelaksanaan pendidikan. Karena lingkungan alam sekitar sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan pribadi anak, sebab dalam kehidupan sehari-hari akan lebih banyak bergaul dengan lingkungan dimana anak itu berada.

Adapun indikator kemampuan belajar adalah :

- a) Berpikir kritis
- b) Mengetahui dan memahami konsep
- c) Dapat menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang lama.
- d) Aktif membangun pengetahuan yang baru dari pengalaman sebelumnya.

4. Strategi *Small Group Discussion*

Strategi ini bertujuan agar siswa memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang terkait tentang materi pembelajaran dan persoalan-persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah :

- a. Siswa dalam kelas di bagi beberapa kelompok kecil (maksimal 5 orang).
- b. Berikan persoalan berdasarkan KD dan Indikator pencapaian.
- c. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan jawaban soal tersebut.
- d. Pastikan semua siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi.
- e. Setiap kelompok melalui juru bicara yang ditunjukkan menyajikan hasil diskusi dalam forum kelas.
- f. Guru melakukan klarifikasi dan menarik kesimpulan bersama, serta tindak lanjut.

a. Kelebihan strategi *Small Group Discussion*:

1. Semua peserta didik bisa aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Mengajarkan kepada peserta didik agar mau menghargai pendapat orang lain dan bekerjasama dengan teman yang lain.
3. Dapat melatih dan mengembangkan sikap sosial dan demokratis bagi siswa.
4. Meningkatkan keterampilan berkomunikasi bagi siswa.
5. Mempertinggi partisipasi peserta didik baik secara individual dalam kelompok maupun dalam kelas.

6. Mengembangkan pengetahuan mereka, karena bisa saling bertukar pendapat antar siswa baik dalam kelompoknya maupun dengan kelompok yang lain.

b. Kekurangan strategi Small Group Discussion :

1. Diskusi biasanya lebih banyak memboroskan waktu, sehingga tidak sejalan dengan prinsip efisiensi.
2. Dapat menimbulkan ketergantungan pada kelompok sehingga ia tidak ikut terlibat dalam kegiatan diskusi, karena hanya mengandalkan teman dalam kelompoknya.
3. Dapat menimbulkan dominasi dari kelompok yang sekiranya lebih banyak dan lebih mampu mengungkapkan ide sehingga kelompok yang lain tidak memberikan kontribusi yang berarti.
4. Bagi guru, diskusi kelompok kecil dapat mempersulit dalam mengelola iklim kelas.

5. Materi Pembelajaran

a. Pengertian, Notasi, Dan Ordo Suatu Matriks

1. Pengertian matriks

Matriks adalah susunan beberapa bilangan atau huruf dalam bentuk persegi panjang, yang diatur menurut baris dan kolom serta dituliskan diantara tanda kurung. Setiap bilangan atau huruf tersebut dinamakan elemen matriks.

$$\text{Contoh : } \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$$

2. Notasi dan ordo matriks

Suatu matriks biasanya dilambangkan atau dinotasikan dengan huruf kapital, sedangkan elemennya yang berupa huruf, biasanya dengan huruf kecil.

Jika matriks A terdiri dari m baris dan n kolom, maka matriks tersebut berordo $m \times n$ dan dituliskan sebagai $A_{m \times n}$. Banyak elemen matriks A itu sama dengan $(m \times n)$ buah. Oleh karena itu, maka A yang berordo $m \times n$ dapat disajikan sebagai berikut.

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \longrightarrow \text{ baris} \\ \\ \downarrow \\ \text{Kolom} \end{array}$$

3. Jenis jenis matriks

a. Matriks bujur sangkar

Matriks bujur sangkar adalah matriks yang banyak barisnya sama dengan banyak kolomnya.

$$\text{Contoh : } A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 6 & 5 \\ 3 & 2 & 8 \\ 7 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

b. Matriks diagonal

Matriks diagonal adalah matriks bujur sangkar yang semua elemen di luar diagonal utamanya bernilai nol

$$\text{Contoh A} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{B} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

c. Matriks identitas

Matriks identitas adalah matriks yang elemen-elemen pada diagonal utamanya besarnya satu.

$$\text{Contoh : I} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{I} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

d. Matriks segitiga atas

Matriks segitiga atas adalah matriks bujur sangkar yang elemen-elemen dibawah diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh : A} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{B} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 0 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

e. Matriks segitiga bawah

Matriks segitiga bawah adalah bujur sangkar yang elemen-elemen diatas diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh : } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

f. Matriks baris

Matriks baris adalah matriks yang hanya terdiri dari satu baris. secara umum matriks ini berordo $1 \times n$.

g. Matriks kolom

Matriks kolom adalah matriks yang terdiri dari satu kolom. secara umum matriks kolom berordo $m \times 1$

$$\text{Contoh : matriks } X_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

4. Matriks transpose

Matriks transpose ditulis A^t atau \hat{A} adalah matriks yang elemen barisnya kolom A dan elemen kolomnya elemen baris A. Misalkan matriks berordo $m \times n$, maka A^t berordo $n \times m$.

$$\text{Contoh : } A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \text{ maka } A^t = \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

5. Kesamaan matriks

Misalnya $A = (a_{ij})$ dan $B = (b_{ij})$ adalah dua buah matriks yang berordo sama. Matriks A dikatakan sama dengan Matriks B jika elemen-elemen yang seletak pada kedua matriks bernilai sama.

Contoh :

1. Periksalah kesamaan dua buah matriks berikut.

$$\text{a. } A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ \sqrt{9} & 2 \end{pmatrix} \quad \text{dan } B = \begin{pmatrix} \frac{6}{2} & -1 \\ 3 & \sqrt{4} \end{pmatrix}$$

$$\text{b. } A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{dan } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

Jawaban :

- a. matriks A dan B berordo sama, yaitu 2×2 dan elemen – elemen yang seletak juga sama sehingga matriks A sama dengan matriks B.
- b. Matriks A dan B berordo sama yaitu 2×2 dan elemen-elemen yang seletak ada yang tidak sama sehingga A tidak sama dengan Matriks B.

2. Jika Matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & x \\ y & 5 \end{pmatrix}$ dan $A = B^t$ maka tentukan nilai $x + y$?

Jawab :

$$A = B^t$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & y \\ x & 5 \end{pmatrix} \text{ sehingga } y = 4 \text{ dan } x = 3 \text{ jadi nilai dari } x + y = 3 + 4 = 7$$

b. Operasi Aljabar Pada Matriks

1. Penjumlahan Matriks

Dua matriks dapat dijumlahkan jika keduanya memiliki ordo yang sama.

Penjumlahan matriks dilakukan dengan cara yang sama, penjumlahan matriks

dilakukan dengan cara menjumlahkan elemen- elemen yang seletak dari masing- masing matriks tersebut.

Jika A dan B adalah dua matriks yang berordo sama, maka jumlah matriks A dan B (ditulis $A + B$) adalah matriks yang diperoleh dengan menjumlahkan setiap elemen A dengan Elemen B Yang bersesuaian (seletak).

Contoh :

$$a. \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$$

$$b. \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \end{pmatrix}$$

Jawab :

$$a. \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4+2 & 5+3 \\ 2+3 & 3+7 \end{pmatrix}$$

$$b. \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2+6 \\ -5+7 \end{pmatrix}$$

2. Lawan (Negatif) Suatu Matriks

Jika A dan B adalah dua matriks berordo sama, dan $A + B = B + A = 0$,

Maka B disebut lawan A ditulis $B = -A$

Misalnya $P = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ maka lawan dari P adalah $P = \begin{pmatrix} -a & -b \\ -c & -d \end{pmatrix}$,

$$\text{karena} \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -a & -b \\ -c & -d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = 0$$

Dengan demikian, kita memperoleh hubungan :

$A + (-A) = 0$

Matriks $-A$ sering juga disebut sebagai **Invers Penjumlahan** dari matriks A.

Sifat penjumlahan Matriks antara lain sebagai berikut.

Misalnya matriks A, B, dan C adalah Matriks berukuran $m \times n$, maka :

i. $A + B = B + A$ (sifat Komutatif)

Dari sifat ini kita dapat menukar urutan operasi.

ii. $(A + B) + C = A + (B + C)$ (sifat asosiatif)

Dari sifat ini kita dapat menuliskan $A + B + C$ tanpa mempunyai arti yang lain.

iii. $A + 0 = 0 + A = A$

Terdapat sebuah matriks 0 yang semua elemennya nol dan berukuran $m \times n$.

iv. $A + B = 0$

Matriks B disebut **lawan** atau **negatif** matriks A; ditulis $B = -A$.

3. Pengurangan Matriks

Berdasarkan pemahaman tentang lawan suatu matriks kita dapat menyatakan pengurangan matriks sebagai penjumlahan matriks. Jika A dan B merupakan dua matriks yang berordo sama, maka pengurangan matriks A dengan B dapat dinyatakan sebagai berikut.

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

Dalam hal ini $-B$ adalah lawan dari matriks B

Contoh :

- a. Diketahui $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ dan $P = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$ tentukan matriks $A - P$.

Jawab :

$$\begin{aligned} A - P &= A + (-P) \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -p & -q \\ -r & -s \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} a - p & b - q \\ c - r & d - s \end{pmatrix} \end{aligned}$$

4. Perkalian Matriks dengan Bilangan Real

Jika k adalah suatu bilangan real, dan A adalah suatu matriks, maka kA adalah matriks yang diperoleh dengan mengalikan setiap elemen matriks A dengan k , sehingga:

$$\text{Jika diketahui } A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}, \text{ maka } kA = k \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ka & kb \\ kc & kd \end{pmatrix}.$$

Sifat perkalian matriks dengan bilangan real

Sifat-sifat yang berlaku pada perkalian matriks dengan bilangan real adalah sebagai berikut.

Misalkan p, q dan r , adalah bilangan real, serta A dan B matriks-matriks berordo $m \times n$, maka :

i. $(q + r)A = qA + rA$

ii. $r(A + B) = rA + rB$

iii. $p(qA) = (pq)A$

contoh :

b. Diketahui $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ tentukanlah $3A - 2B$

jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. } 3A - 2B &= 3 \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \times 2 & 3 \times 4 \\ 3 \times 1 & 3 \times 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \times 2 & 2 \times 2 \\ 2 \times 4 & 2 \times 5 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 3 & 9 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 8 & 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 - 4 & 12 - 4 \\ 3 - 8 & 9 - 10 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ -5 & -1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

5. Perkalian Matriks

Perkalian matriks adalah dengan mengalikan tiap elemen pada baris matriks sebelah kiri dengan kolom matriks sebelah kanan, lalu hasilnya dijumlahkan.

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$, maka perkalian A dengan B dapat

dapat ditentukan dengan persamaan :

$$AB = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ap + br & aq + bs \\ cp + dr & cq + ds \end{pmatrix}$$

Syarat perkalian matriks yaitu Dua matriks A dan B dapat dikalikan jika banyak kolom matriks A sama dengan matriks B.

Contoh :

1. Tentukan matriks hasil perkalian $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$
2. Tentukan matriks hasil perkalian $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix}$

Jawab :

$$\begin{aligned} 1. \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} (2x3) + (1x5) & (2x6) + (1x7) \\ (4x3) + ((-2)x5) & (4x6) + ((-2)x7) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 6 + 5 & 12 + 7 \\ 12 + (-10) & 24 + (-14) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 11 & 19 \\ 2 & 10 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} (1x7) + (2x8) + (3x9) \\ (4x7) + (5x8) + (6x9) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 7 + 16 + 27 \\ 28 + 40 + 54 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 50 \\ 122 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini sebelumnya telah diteliti oleh :

1. RHOHMAWATI, IKA YUNIANA (2012) *Upaya Meningkatkan Keaktifan dalam Proses Pembelajaran Materi Proklamasi Kemerdekaan dan Konstitusi Pertama Melalui Strategi Small Group Discussion pada Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Karanganyar Kabupaten Karanganyar Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Yuliani Susanti, (2013) *PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN LEADERLESS SMALL GROUP DISCUSSION UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS IV SDN 006 SALO KECAMATAN SALO KABUPATEN KAMPAR*. Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. NARLAUSTINA, MARIA (2013) *Penggunaan Media Audio Visual Dan Strategi Small Group Discussion Untuk Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran PKN Pada Siswa Kelas IV SDN 02 Gemantar Jumantono Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara, sesuai dengan rumusan masalah, maka dapat diambil kesimpulan bahwa : “Ada peningkatan kemampuan belajar matematika dengan menggunakan strategi *SMALL GROUP DISCUSSION* Pada Siswa SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017.”

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

1. Latar/Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelas X-AP² SMK TAMAN SISWA Jln. Tilak No.133/Sabaruddin No.08 Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada awal semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017, yaitu diperkirakan dari bulan Januari 2017 sampai dengan selesai. Adapun waktu penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1
Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

No	Jenis kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari				Febuari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul																												
2	Penyusunan Proposal																												
3	Revisi Proposal																												
4	Pengesahan Proposal																												
5	Seminar Proposal																												
6	Riset																												

B. Subjek dan Objek Penelitian

1) Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-AP² Jumlah siswa yang dijadikan sampel berjumlah 30 orang.

2) Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah penerapan strategi Small Group Discussion untuk meningkatkan kemampuan belajar matematika pada materi di kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan.

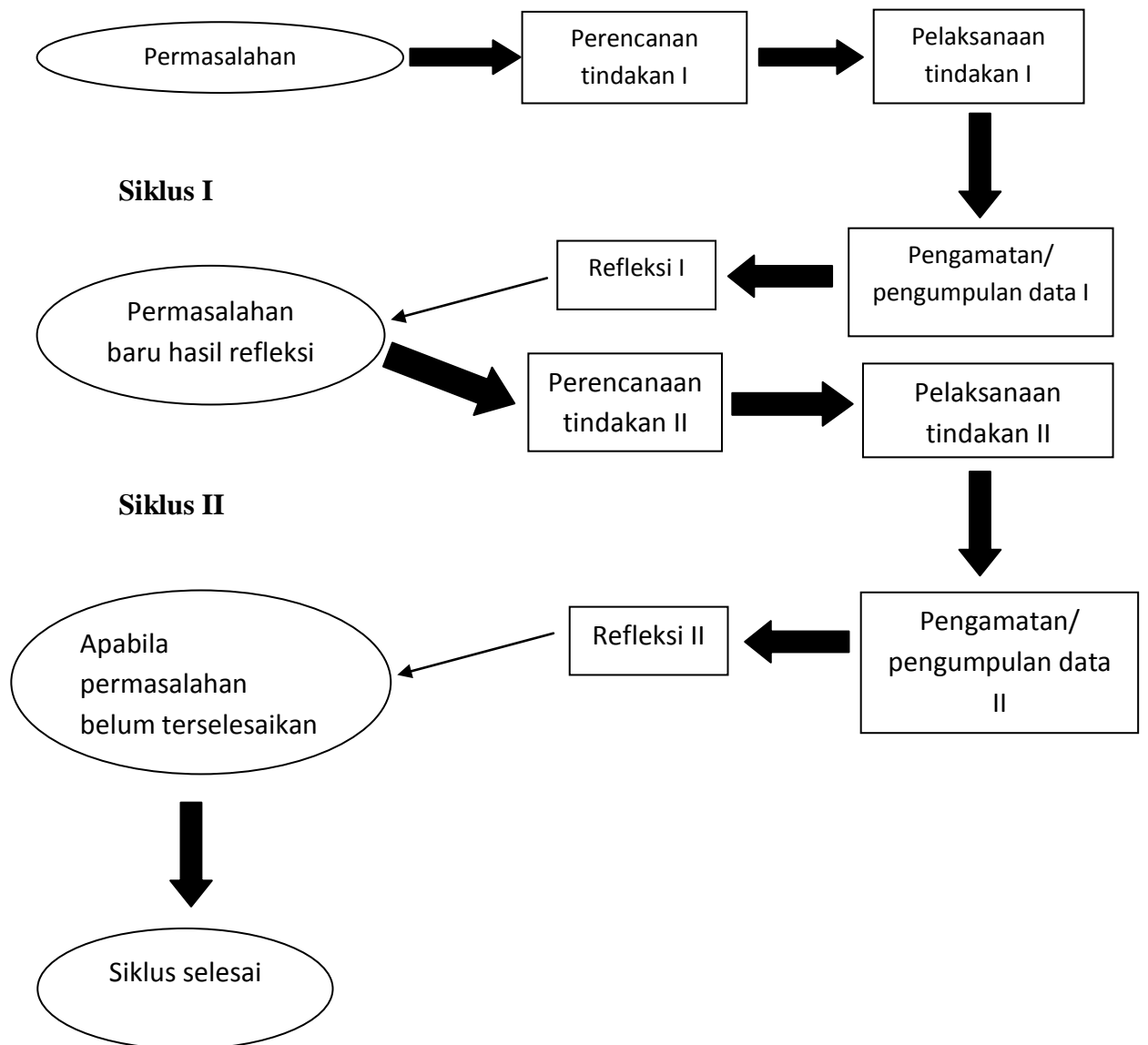
C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action Research*) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk memberikan informasi bagaimana tindakan yang tepat untuk meningkatkan keaktifan siswa, sehingga penelitian ini difokuskan pada tindakan-tindakan sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar matematika melalui penerapan strategi *Small Group Discussion*. PTK bercirikan perbaikan terus menerus sehingga kepuasan peneliti menjadi tolak ukur berhasilnya siklus-siklus dalam penelitian ini.

D. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*class room action*) yang dilaksanakan melalui dua tahap siklus dan diawali dengan Pre-Test.

Gambar 3.1
Penelitian Tindakan Kelas



Tabel 3.2
Rincian Tahap Tenelitaian

Siklusi I	Perencanaan identifikasi masalah dan alternatif pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan pembelajaran dengan Strategi Small Group Discussion • Menyusun format Tes untuk melihat tingkat kemampuan belajar siswa.
	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan rencana mengajar yang telah disusun • Memberikan tes kepada siswa pada akhir tindakan
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan, dengan menganalisis data, memberikan makna terhadap data tersebut dalam mengambil kesimpulan dari langkah yang telah dilakukan.
Siklus II	Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun perbaikan rencana pembelajaran dengan melihat

		refleksi dari siklus I
	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan rencana pembelajaran yang telah disusun • Memberi Tes kepada siswa diakhir tindakan
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan, dengan menganalisis data, memberikan makna terhadap data tersebut dalam mengambil kesimpulan dari langkah yang telah dilakukan.

E. Instrumen penelitian

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen penelitian berupa:

1. Tes

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk esai tes yang berjumlah 5 soal tentang matriks, soal-soal ini diambil dari buku Matematika kelas X penerbit Erlangga.

Pemberian Tes ini dilakukan berkali yaitu tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan tes pada siklus I dan tes pada siklus II.

F. Teknik Analisis Data

Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan dalam analisis data adalah dengan cara reduksi dan menerapkan data yaitu memilih, menyederhanakan dan mengkomunikasikan data kasar dilapangan

a) Menghitung Rata Kelas

Untuk menghitung nilai rata-rata kelas digunakan rumus sebagai berikut: Sudjana (2009)

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

Dimana :

f_i = Banyak siswa

x_i = Nilai masing-masing siswa

b) Tingkat Ketuntasan Belajar

Untuk mencari tingkat kesukaran belajar. Menurut Nana sudjana (2006) digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Tes yang diberikan berbentuk uraian objektif yang jumlahnya 5 soal yang berkaitan dengan pokok bahasan matriks.

Berdasarkan tingkat kesukaran siswa di sekolah SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017 bahwa :

Kriteria kemampuan matematika yang digunakan adalah :

90% - 100% = Kemampuan sangat tinggi

80% - 89% = Kemampuan tinggi

70% - 79% = Kemampuan sedang

50% - 65% = Kemampuan rendah

0% - 50% = Kemampuan sangat rendah

Selanjutnya untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan matematika siswa secara klasikal digunakan rumus :

$$D = \frac{X}{N} \times 100\% \quad (\text{Nana Sudjana : 2006})$$

D = Persentase kemampuan yang telah dicapai ≥ 75

X = Jumlah siswa yang kemampuannya ≥ 75

N = Jumlah siswa seluruhnya

Berdasarkan kriteria kemampuan matematika tersebut, jika kelompok secara klasikal tersebut terdapat 85% siswa yang menapai ketuntasan $\geq 75\%$ maka ketuntasan klasikal telah terpenuhi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Awal

Sebelum penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan, peneliti melakukan pengamatan dan pengumpulan data dari kondisi awal, kelas yang akan diberikan tindakan yaitu kelas X – AP² SMK Taman Siswa Medan T.P 2016/2017.

Pengetahuan awal ini perlu diketahui agar kelas ini perlu diberikan tindakan yang diharapkan oleh peneliti, apakah benar kelas ini perlu diberi tindakan sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu penerapan strategi small group discussion untuk meningkatkan kemampuan belajar matematika pada pokok bahasan matriks untuk mengukur kemampuan siswa diberi tes awal.

Tabel 4.1
Persentase Nilai Tes Awal

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	keterangan	Rata-Rata Kelas
1	≥ 75	10	33,3%	Tuntas	54,3
2	< 75	20	66,7%	Tidak tuntas	
Jumlah		30	100%		

Persentase ketuntasan kasikal belajar siswa pada siklus I dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 4.1 Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Tes Awal

2. Deskripsi Siklus I

a. Perencanaan Tindakan I

Perencanaan tindakan I disusun untuk mengatasi permasalahan yang dialami dalam memahami materi matriks. Permasalahan yang dilakukan adalah dengan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan yang sudah direncanakan dalam RPP.

Perencanaan yang ditempuh pada tindakan I adalah :

- a. Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dalam pembelajaran.
- b. Mempersiapkan RPP yang telah dibuat sebagai penerapan untuk menyelesaikan masalah pada tes awal.

- c. Mengupayakan agar siswa aktif dan mampu memahami materi dengan menggunakan strategi Small Group Discussion.
- d. Mempersiapkan tes kemampuan belajar

b. Pelaksanaan Tindakan I

Pemberian tindakan yang dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran dimana peneliti sebagai guru kelas. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan strategi pembelajaran Small Group Discussion pada siklus I. Materi yang diajarkan adalah Matriks. Dalam siklus ini, peneliti melakukan 2 pertemuan dengan pertemuan pertamadilaksanakan pada hari senin tanggal 23 januari 2017 menjelaskan pembelajaran dengan menggunakan strategi dan jenis-jenis matriks sedangkan pertemuan ke 2 yang dilaksanakan hari kamis 26januari 2017 mengarjakan operasi materi matriks.

Langkah-langkah penelitian dalam pembelajaran ini melalui strategi pembelajaran adalah:

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam, mengkondisikan agar suasana belajar lebih kondusif.
- b. Guru memberikan penjelasan tentang Small Group Discussion. Setelah diyakini siswa dapat mengerti Small Group Discussion.
- c. Guru memberikan pertanyaan pendahuluan mengenai pengetahuan dasar siswa tentang matriks, misalnya dengan menanyakan “apa yang kalian ketahui tentang j matriks?” kebanyakan siswa menjawab adalah matriks kolom dan baris.

- d. Guru memberikan penjelasan yang lebih lanjut tentang matriks.
- e. Guru menjelaskan jenis-jenis matriks dengan menggunakan strategi Small Group Discussion.
- f. Guru memberikan latihan soal kemampuan belajar.
- g. Guru memberikan penilaian pada soal yang telah dikerjakan.

c. Analisis data I

Hasil tes kemampuan belajar siswa yang diperoleh dari tes kemampuan belajar I dapat dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini:

Tabel 4.2
Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Belajar Pada Siklus I

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	keterangan	Rata-Rata Kelas
1	≥ 75	18	60 %	Tuntas	72,5
2	< 75	12	40%	Tidak tuntas	
Jumlah		30	100%		

Persentase ketuntasan kasikal belajar siswa pada siklus II dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 4.2 Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Siklus I

b. Refleksi I

Dari hasil data dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan belajar siswa dari sebelumnya. Peningkatan kemampuan belajar siswa terjadi setelah siklus I. Adapun diperoleh tes kemampuan belajar pada siklus I diperoleh rata-rata sebesar 72,5, dari 30 siswa terdapat 18 siswa (60%) yang berhasil mencapai tingkat ketuntasan belajar sedangkan 12 siswa (40%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar, karena sebagian siswa masih banyak yang tidak memperhatikan penjelasan guru, sedangkan sebagian siswa belum mampu menjawab pertanyaan, dan belum mampu memepertanggung jawabkan tugas yang diberikan guru. Namun peningkatan kemampuan belajar siswa belum sesuai dengan tingkat ketuntasan klasikal yang telah dicapai yaitu $\geq 85\%$, sehingga perlu diadakan perbaikan dalam siklus II yang dapat memaksimalkan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi Small Group Discussion.

3. Deskripsi Siklus II

a. Perencanaan Tindakan II

Adapun langkah-langkah yang ditempuh pada perencanaan tindakan II adalah:

- a. Menyiapkan RPP yang telah dibuat sebagai penerapan untuk menyelesaikan masalah pada siklus I.
- b. Mengupayakan agar siswa lebih aktif dan mampu memahami materi dengan menggunakan strategi Small Group Discussion.
- c. Mempersiapkan tes kemampuan belajar.

b. Pelaksanaan Tindakan II

Pemberian tindakan dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran dimana peneliti sebagai guru dikelas. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan strategi pembelajaran Small Group Discussion pada siklus II. Materi yang diajarkan adalah jenis-jenis matriks dan operasi aljabar pada matriks.

Dalam siklus ini, peneliti melakukan 2 pertemuan dengan pertemuan 1 dilaksanakan pada hari senin tanggal 30 januari 2017 menjelaskan pembelajaran operasi aljabar pada matriks pertemuan ke 2 yang dilaksanakan hari kamis 2 februari 2017 mengerjakan soal tentang operasi aljabar pada matriks.

Langkah-langkah penelitian dalam pembelajaran ini melalui strategi pembelajaran Small Group Discussion adalah:

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengkondisikan kelas agar suasana kelas belajar lebih kondusif.
- b. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa

c. Analisis Data II

Hasil tes kemampuan belajar siswa yang diperoleh dari tes kemampuan belajar III dapat dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini:

Tabel 4.3
Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Belajar Pada Siklus II

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan	Rata-Rata kelas
1	≥ 75	26	86,7 %	Tuntas	81
2	< 75	4	13,3 %	Tidak Tuntas	
Jumlah		30	100 %		

Persentase ketuntasan kasikal belajar siswa pada siklus III dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 4.3 Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Siklus II

d. Refleksi II

Dari hasil data ditarik kesimpulan terjadinya perubahan hasil belajar yang meningkat dari tes siklus I ke siklus II. Adapun tes kemampuan belajar ke II di peroleh rata-rata sebesar 81, dari 30 siswa terdapat 26 siswa (86,7%) yang berhasil mencapai tingkat ketuntasan belajar dan hanya 4 siswa (13,3%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran Small Group Discussion menunjukkan keberhasilan dalam pembelajaran. Peningkatan secara klasikal telah tercapai maka pembelajaran tidak dilanjutkan lagi ke siklus berikutnya dan berhenti di Siklus II.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

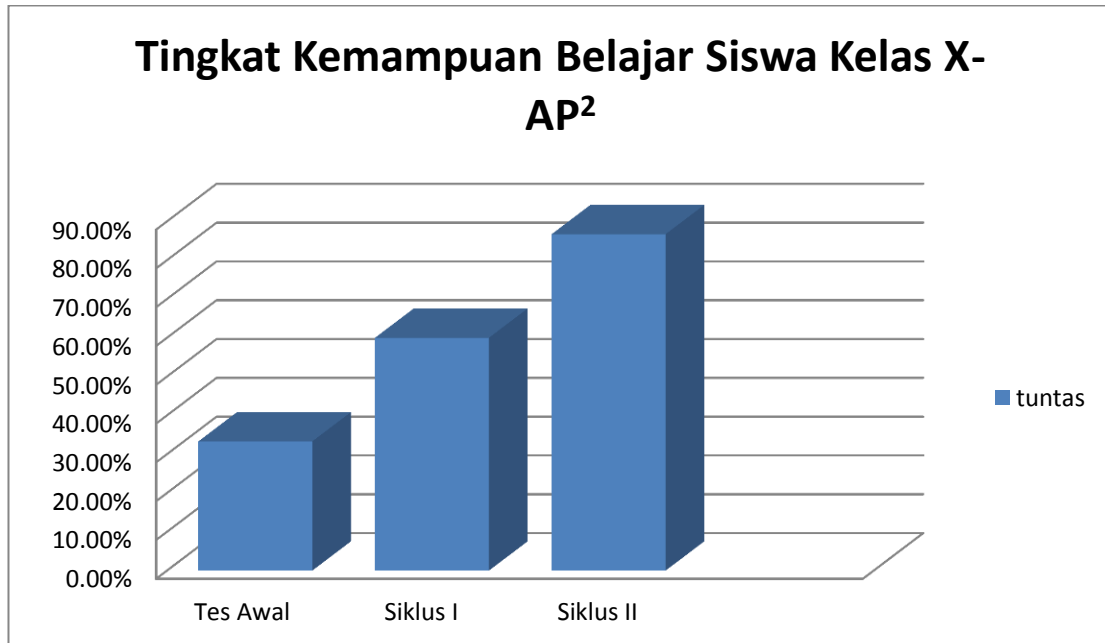
Pembahasan dalam penelitian tindakan kelas ini didasarkan atas hasil penelitian pada siklus I dan siklus II menunjukkan pembelajaran dengan menerapkan strategi Small Group Discussion mengalami peningkatan dalam segi kemampuan belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kemampuan belajar siswa saat deskripsi awal memperoleh 33,3% dalam kategori kemampuan sangat rendah kemudian dilanjutkan siklus I memperoleh 60% termasuk kategori kemampuan rendah. Pada siklus II rata-rata kemampuan belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 26,7% menjadi 86,7% termasuk dalam kategori kemampuan tinggi. Peningkatan kemampuan belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut ini :



Gambar 4.4 Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Tes Awal Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat bahwa ada peningkatan kemampuan belajar siswa dengan menggunakan strategi Small Group Discussion.

Pada pembelajaran Strategi Small Group Discussion dari kegiatan deskripsi awal, siklus I dan siklus II terjadi peningkatan kemampuan belajar siswa sehingga hasil belajar pun meningkat. Hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar siswa pada saat tes awal sebesar 33,3% dengan ketuntasan klasikal 33,3% termasuk dalam kategori kemampuan sangat rendah terdapat 10 siswa dari 30 siswa kemudian mengalami kenaikan pada siklus I yaitu 60% dengan ketuntasan klasikal 60% termasuk dalam kategori kemampuan rendah dan terdapat 18 siswa dari 30 siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM. Pada siklus II juga terjadi kenaikan rata-rata hasil belajar siswa yaitu 86,7% dengan ketuntasan klasikal 86,7% termasuk dalam kemampuan tinggi dan terdapat 26 siswa dari 30 siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM. Hasil rata-rata belajar siswa menggunakan strategi Small Group Discussion dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.6 Tingkat Kemampuan Belajar Siswa Kelas X-AP²

Nilai rata-rata dari tes awal, siklus I dan siklus II terdapat peningkatan yang cukup baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar siswa menggunakan strategi Small Group Discussion cenderung lebih baik. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu siswa dikatakan kompeten apabila nilai mencapai batas KKM, yakni 75. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi Small Group Discussion dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran Small Group Discussion mampu meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa kelas X – AP² SMK Taman Siswa Medan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kemampuan belajar siswa pada pembelajaran matriks yang menerapkan strategi Pembelajaran Small Group Discussion pada siklus I dan siklus II yang mengalami peningkatan hingga mencapai indikator keberhasilan.

B. Saran

Saran yang dapat direkomendasikan oleh peneliti antara lain sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat menggunakan strategi pembelajaran Small Group Discussion pada proses pembelajaran selanjutnya dengan karakteristik materi yang sama karena dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa.
2. Siswa diharapkan dapat lebih proaktif dalam proses belajar, dengan berdiskusi, menyampaikan pendapat dan menyelesaikan soal-soal.

3. Keterbatasan dari peneliti ini adalah penelitian tindakan kelas sehingga sehingga hasil dan kesimpulan dari penelitian ini hanya dapat digunakan untuk penelitian ini dan tidak dapat digeneralisasikan untuk penelitian lain. Namun semoga penelitian yang telah dilaksanakan ini dapat bermanfaat bagi kegiatan penelitian selanjutnya.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Damayanti
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Tanjungbalai, 25 September 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Status : Belum Menikah
6. Alamat : Jl. Platina V No. 1 M Titi Papan Medan Deli
7. Nama Ayah : Marhalim Panjaitan
8. Nama Ibu : Muharwati Sinaga
9. Alamat : Tanjungbalai, Jl. Garuda I

II. Pendidikan

1. SD Negeri 005 Riau (2006)
2. SMP Negeri 2 Riau (2009)
3. SMA Swasta Sisinga Magaraja Tanjungbalai (2012)
4. Tercatat Sebagai Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2013-Sekarang.

Damayanti

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Siklus I

Nama Sekolah	: SMK Taman Siswa Medan
Kompetensi Keahlian	: Administrasi Perkantoran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X (Sepuluh)/ Genap
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

I. STANDAR KOMPETENSI

Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks

II. KOMPETENSI DASAR

Menyelesaikan operasi matriks

III. INDIKATOR

1. Menentukan unsur dan notasi matriks

2. Membedakan matriks menurut jenis dan relasinya

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menentukan unsur dan notasi matriks (nilai yang ditanamkan : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);
2. Peserta didik dapat membedakan matriks menurut jenis dan relasinya (nilai yang ditanamkan : Rasa ingin tahu, Mandiri , Kreatif, Kerja keras);

V. MATERI PEMBELAJARAN

- i. Pengertian matriks

Matriks adalah susunan beberapa bilangan atau huruf dalam bentuk persegi panjang, yang diatur menurut baris dan kolom serta dituliskan diantara tanda kurung. Setiap bilangan atau huruf tersebut dinamakan elemen matriks.

$$\text{Contoh : } \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$$

- ii. Notasi dan ordo matriks

Suatu matriks biasanya dilambangkan atau dinotasikan dengan huruf kapital, sedangkan elemennya yang berupa huruf, biasanya dengan huruf kecil.

Jika matriks A terdiri dari m baris dan n kolom, maka matriks tersebut berordo $m \times n$ dan dituliskan sebagai $A_{m \times n}$. Banyak elemen matriks A itu sama dengan $(m \times n)$ buah. Oleh karena itu, maka A yang berordo $m \times n$ dapat disajikan sebagai berikut.

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \end{bmatrix}$$

b. Jenis jenis matriks

1. Matriks bujur sangkar

Matriks bujur sangkar adalah matriks yang banyak barisnya sama dengan banyak kolomnya.

$$\text{Contoh : } A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 6 & 5 \\ 3 & 2 & 8 \\ 7 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Matriks diagonal

Matriks diagonal adalah matriks bujur sangkar yang semua elemen di luar diagonal utamanya bernilai nol

$$\text{Contoh } A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

3. Matriks identitas

Matriks identitas adalah matriks yang elemen-elemen pada diagonal utamanya besarnya satu.

$$\text{Contoh : } I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

ii. Matriks segitiga atas

Matriks segitiga atas adalah matriks bujur sangkar yang elemen-elemen dibawah diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh : } A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 0 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

iii. Matriks segitiga bawah

Matriks segitiga bawah adalah bujur sangkar yang elemen-elemen diatas diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh : } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

iv. Matrik baris

Matriks baris adalah matriks yang hanya terdiri dari satu baris. secara umum matriks ini berordo $1 \times n$.

v. Matriks kolom

Matriks kolom adalah matriks yang terdiri dari satu kolom. secara umum matriks kolom berordo $m \times 1$

$$\text{Contoh : matriks } X_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

vi. Matriks transpose

Matriks transpose ditulis A^t atau \hat{A} adalah matriks yang elemen barisnya kolom A dan elemen kolomnya elemen baris A. Misalkan matriks berordo $m \times n$, maka A^t berordo $n \times m$.

$$\text{Contoh : } A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \text{ maka } A^t = \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

vii. Kesamaan matriks

Misalnya $A = (a_{ij})$ dan $B = (b_{ij})$ adalah dua buah matriks yang berordo sama. Matriks A dikatakan sama dengan Matriks B jika elemen-elemen yang seletak pada kedua matriks bernilai sama.

Contoh :

viii. Periksalah kesamaan dua buah matriks berikut.

$$1. A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ \sqrt{9} & 2 \end{pmatrix} \quad \text{dan } B = \begin{pmatrix} \frac{6}{2} & -1 \\ 3 & \sqrt{4} \end{pmatrix}$$

$$2. A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{dan } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

Jawaban :

1. Matriks A dan B berordo sama, yaitu 2×2 dan elemen – elemen yang seletak juga sama sehingga matriks A sama dengan matriks B.
2. Matriks A dan B berordo sama yaitu 2×2 dan elemen-elemen yang seletak ada yang tidak sama sehingga A tidak sama dengan Matriks B.

ix. Jika Matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & x \\ y & 5 \end{pmatrix}$ dan $A = B^t$ maka tentukan nilai $x + y$?

Jawab :

$$A = B^t$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & y \\ x & 5 \end{pmatrix} \text{ sehingga } y = 4 \text{ dan } x = 3 \text{ jadi nilai dari } x + y = 3 + 4 = 7$$

VI. STRATEGI PEMBELEJARAN

- Small Group Discussion

VII. KEGIANTAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Awal :

- Guru mengucapkan salam untuk mengawali kegiatan.

- Guru menanyakan kehadiran siswa.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti

Eksplorasi

Dalam kegiatan Eksplorasi : Guru memberikan *Pre-Test* kepada siswa.

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi :

- a. Setelah siswa selesai mengerjakan soal *Pre-Test*, guru melanjutkan dengan menjelaskan cara pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Small Group Discussion.
- b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- c. Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang telah dirancang yang berhubungan dengan matriks. Menunggu beberapa saat untuk memberikakesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban dan melakukan diskusi kelompok kecil dalam merumuskan jawaban.
- d. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk menjawab.
- e. Merespon positif jawaban siswa.
- f. Menunjukkan salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.

- g. Jika jawaban tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung.
- h. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan pada indikator tersebut benar-benar dipahami oleh seluruh siswa.
- i. Siswa diminta mengerjakan beberapa soal mengenai matriks boleh secara individual maupun secara kelompok.

Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi : guru memberikan pemahaman tentang materi yang akan dipelajari dipertemuan berikutnya.

Penutup

- Guru menyampaikan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu operasi aljabar pada matriks.
- Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

Alat dan Sumber Belajar

- Buku paket, Penerbit ERLANGGA kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran.

Alat :

- Sepidol

Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis

- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

1. Tentukan transpos matriks berikut.

a. $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ -2 & 6 & -5 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$

b. $B = \begin{bmatrix} 3 & -8 \\ 7 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

c. $C = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 6 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

2. Tentukan nilai a dan b jika :

a. $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b & 4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} a + b \\ a - b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$

3. Tentukan ordo dari matriks berikut :

a. $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix}$

b. $B = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 5 & 7 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$

c. $C = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 8 & -5 & 3 \end{bmatrix}$

4. Dari matriks berikut manakah yang sama ?

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad E = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -3 & 2 & 5 \end{pmatrix} \quad F = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$G = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} \quad H = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \quad I = \begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$$

5. Tentukan transpos dari matriks berikut ini dan tuliskan ordonya.

a. $K = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

b. $L = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix}$

c. $M = \begin{bmatrix} 3 & -8 \\ 7 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Siklus II

Nama Sekolah	: SMK Taman Siswa Medan
Kompetensi Keahlian	: Administrasi Perkantoran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X (Sepuluh)/ Genap
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

I. STANDAR KOMPETENSI

Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks

II. KOMPETENSI DASAR

Menyelesaikan operasi matriks

III. INDIKATOR

Penjumlahan, pengurangan dan perkalian matriks

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengetahui penjumlahan, pengurangan dan perkalian operasi aljabar pada matriks (nilai yang ditanamkan : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Penjumlahan Matriks

Dua matriks dapat dijumlahkan jika keduanya memiliki ordo yang sama. Penjumlahan matriks dilakukan dengan cara yang sama, penjumlahan matriks dilakukan dengan cara menjumlahkan elemen- elemen yang seletak dari masing- masing matriks tersebut.

Jika A dan B adalah dua matriks yang berordo sama, maka jumlah matriks A dan B (ditulis $A + B$) adalah matriks yang diperoleh dengan menjumlahkan setiap elemen A dengan Elemen B Yang bersesuaian (seletak).

Contoh :

$$c. \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$$

$$b. \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \end{pmatrix}$$

Jawab :

$$a. \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4+2 & 5+3 \\ 2+3 & 3+7 \end{pmatrix}$$

$$b. \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2+6 \\ -5+7 \end{pmatrix}$$

2. Lawan (Negatif) Suatu Matriks

Jika A dan B adalah dua matriks berordo sama, dan $A + B = B + A = 0$, Maka B disebut lawan A ditulis $B = -A$

Misalnya $P = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ maka lawan dari P adalah $P = \begin{pmatrix} -a & -b \\ -c & -d \end{pmatrix}$, karena $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} +$

$$\begin{pmatrix} -a & -b \\ -c & -d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = 0$$

Dengan demikian, kita memperoleh hubungan :

$$\boxed{A + (-A) = 0}$$

Matriks $-A$ sering juga disebut sebagai **Invers Penjumlahan** dari matriks A.

Sifat penjumlahan Matriks antara lain sebagai berikut.

Misalnya matriks A, B, dan C adalah Matriks berukuran $m \times n$, maka :

a. $A + B = B + A$ (sifat Komutatif)

Dari sifat ini kita dapat menukar urutan operasi.

b. $(A + B) + C = A + (B + C)$ (sifat asosiatif)

Dari sifat ini kita dapat menuliskan $A + B + C$ tanpa mempunyai arti yang lain.

c. $A + 0 = 0 + A = A$

Terdapat sebuah matriks 0 yang semua elemennya nol dan berukuran $m \times n$.

d. $A + B = 0$

Matriks B disebut **lawan** atau **negatif** matriks A ; ditulis $B = -A$.

3. Pengurangan Matriks

Berdasarkan pemahaman tentang lawan suatu matriks kita dapat menyatakan pengurangan matriks sebagai penjumlahan matriks. Jika A dan B merupakan dua matriks yang berordo sama, maka pengurangan matriks A dengan B dapat dinyatakan sebagai berikut. $A - B = A + (-B)$

Dalam hal ini $-B$ adalah lawan dari matriks B .

Contoh :

a. Diketahui $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ dan $P = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$ tentukan matriks $A - P$.

Jawab :

$$\begin{aligned} A - P &= A + (-P) && \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -p & -q \\ -r & -s \end{pmatrix} \\ & && = \begin{pmatrix} a - p & b - q \\ c - r & d - s \end{pmatrix} \end{aligned}$$

4. Perkalian Matriks dengan Bilangan Real

Jika k adalah suatu bilangan real, dan A adalah suatu matriks, maka kA adalah matriks yang diperoleh dengan mengalikan setiap elemen matriks A dengan k , sehingga:

$$\text{Jika diketahui } A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}, \text{ maka } kA = k \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ka & kb \\ kc & kd \end{pmatrix}.$$

Sifat perkalian matriks dengan bilangan real

Sifat-sifat yang berlaku pada perkalian matriks dengan bilangan real adalah sebagai berikut.

Misalkan p, q dan r , adalah bilangan real, serta A dan B matriks-matriks berordo $m \times n$, maka :

- a. $(q + r)A = qA + rA$
- b. $r(A + B) = rA + rB$
- c. $p(qA) = (pq)A$

contoh :

diketahui $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ tentukanlah $3A - 2B$

Jawab

$$\begin{aligned} 3A - 2B &= 3\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} - 2\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3x2 & 3x4 \\ 3x1 & 3x3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2x2 & 2x2 \\ 2x4 & 2x5 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 3 & 9 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 8 & 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6-4 & 12-4 \\ 3-8 & 9-10 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ -5 & -1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

5. Perkalian Matriks

Perkalian matriks adalah dengan mengalikan tiap elemen pada baris matriks sebelah kiri dengan kolom matriks sebelah kanan, lalu hasilnya dijumlahkan.

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$, maka perkalian A dengan B dapat ditentukan dengan persamaan :

$$AB = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ap + br & aq + bs \\ cp + dr & cq + ds \end{pmatrix}$$

Syarat perkalian matriks yaitu Dua matriks A dan B dapat dikalikan jika banyak kolom matriks A sama dengan matriks B.

Contoh :

1. Tentukan matriks hasil perkalian $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$
2. Tentukan matriks hasil perkalian $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix}$

Jawab :

$$\begin{aligned} 1. \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} (2x3) + (1x5) & (2x6) + (1x7) \\ (4x3) + ((-2)x5) & (4x6) + ((-2)x7) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 6 + 5 & 12 + 7 \\ 12 + (-10) & 24 + (-14) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 11 & 19 \\ 2 & 10 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} (1x7) + (2x8) + (3x9) \\ (4x7) + (5x8) + (6x9) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 7 + 16 + 27 \\ 28 + 40 + 54 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 50 \\ 122 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

VI. STRATEGI PEMBELEJARAN

- Small Group Discussion

VII. KEGIANTAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Awal :

- Guru mengucapkan salam untuk mengawali kegiatan.
- Guru menanyakan kehadiran siswa.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti :

Eksplorasi

Dalam kegiatan Eksplorasi :

- Guru menyampaikan materi penjumlahan, pengurangan dan perkalian matriks.
- Guru menjelaskan materi dan menyelesaikan soal penjumlahan, pengurangan dan perkalian matriks dengan menggunakan strategi *Small Group Discussion*

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi :

- a. Masing-masing siswa mendengarkan materi yang diberikan oleh guru berdasarkan langkah-langkah yang telah dijelaskan.
- b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- c. Kemudian siswa mencoba menyelesaikan soal penjumlahan, pengurangan dan perkalian matriks secara berkelompok.
- d. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk menjawab.
- e. Merespon positif jawaban siswa.
- f. Menunjukkan salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- g. Jika jawaban tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung.

- h. Siswa diminta mengerjakan beberapa soal mengenai matriks boleh secara individual maupun secara kelompok.

Komfirmasi

Dalam kegiatan komfirmasi :

- Guru bertanya hal-hal yang belum diketahui oleh siswa.
- Guru bersama siswa memeriksa kembali hasil jawaban siswa dan memperbaiki kesalahan dari jawaban.

Penutup

- Guru membuat kesimpulan mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dalam materi matriks.
- Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

Alat dan Sumber Belajar

- Buku paket, Penerbit ERLANGGA kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran.

Alat :

- Sepidol

Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal :

1. Tentukan hasil perkalian matriks berikut

a. $(5 \quad -2) \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

b. $(8 \quad -4) \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

c. $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$

2. Tentukan hasil penjumlahan matriks berikut:

a. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 5 & 4 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 4 \end{pmatrix}$

c. $\begin{pmatrix} 5 & 6 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 3 & 5 & 1 \\ 5 & 6 & 9 \end{pmatrix}$

3. Jika $P = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ tentukanlah $P - Q$

4. Sederhanakanlah

$$\text{a. } \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ 3 & -3 \\ 9 & 18 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 5 & -2 \\ 8 & -4 \end{pmatrix}$$

$$\text{b. } \begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 45 & 6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 14 & 10 \\ 6 & 17 \end{pmatrix}$$

5 . tentukan matriks AB jika diketahui

$$\text{a. } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 4 & 7 & 4 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 5 & 8 & 7 \\ 1 & 9 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{b. } A = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 4 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 5 & 9 & 7 \\ 4 & 5 & 5 \\ 6 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Lampiran 4

DAFTAR NAMA SISWA KELAS X-AP²
SMK TAMAN SISWA MEDAN

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Anisa Putri	Perempuan
2	Anisa Saba'ah Pratiwi	Perempuan
3	Asnani Ningsih	Perempuan
4	Bella Rizky	Perempuan
5	Dwi Ayuni Ramadhani	Perempuan
6	Delvi Dwi Natasya	Perempuan
7	Dewi Rizky Wulandani	Perempuan
8	Dina Fadila	Perempuan
9	Fany Febriyanti	Perempuan
10	Fadilla Meylanda	Perempuan
11	Indah Devianti	Perempuan
12	Juliani Kejora	Perempuan
13	Mellia Devi Mardiana	Perempuan
14	Muliana	Perempuan
15	Nada Fadilla Nasution	Perempuan
16	Naila Muna	Perempuan

17	Nursadrina	Perempuan
18	Putri Angraini	Perempuan
19	Putri Ayu Anisa	Perempuan
20	Pratiwi Ramadhani Nasution	Perempuan
21	Syarina Azhari	Perempuan
22	Senja Putri Ramadhani	Perempuan
23	Sri Rani Fahira	Perempuan
24	Sintya Rezika	Perempuan
25	Septi Selvira	Perempuan
26	Siti Wulandari	Perempuan
27	Tengku Nazila	Perempuan
28	Tya Amanda	Perempuan
29	Wahyuni	Perempuan
30	Miftahul Jannah	Perempuan

Lampiran 5

Soal Kemampuan Tes Awal

1. Tentukan ordo dari matriks berikut :

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 4 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

2. Sederhanakanlah

$$a. \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ 3 & -3 \\ 9 & 18 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 5 & -2 \\ 8 & -4 \end{pmatrix}$$

$$b. \begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 45 & 6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 14 & 10 \\ 6 & 17 \end{pmatrix}$$

3. Tentukan transpose dari masing-masing matriks dibawah ini.

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & -2 & 4 \\ 3 & 5 & 6 & -3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 4 & -5 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$$

2. Tentukan penjumlahan matriks berikut :

$$A+B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 12 & 90 \\ 12 & 35 \\ 20 & 6 \end{bmatrix}$$

3. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ Tentukan Matriks $A - B =$

Lampiran 6

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Awal

1. Ordo dari matriks adalah

$$C = \text{matriks ordo } 2 \times 3$$

$$D = \text{matrik ordo } 3 \times 3$$

2. Sederhana

$$\text{a. } \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ 3 & -3 \\ 9 & 18 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 5 & -2 \\ 8 & -4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -5 - 2 & -2 - 5 \\ 3 - 5 & -3 - (-2) \\ 9 - 8 & 18 - (-4) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -10 & -7 \\ -2 & -1 \\ 1 & 22 \end{bmatrix}$$

$$\text{b. } \begin{bmatrix} 8 & 12 \\ 45 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 14 & 10 \\ 4 & 17 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8 + 14 & 12 + 10 \\ 45 + 4 & 6 + 7 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 22 & 32 \\ 49 & 13 \end{bmatrix}$$

3. Transpose

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 5 \\ -2 & 6 \\ 4 & -3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -3 & 4 & 6 \\ 2 & -5 & -3 \end{bmatrix}$$

4. Penjumlahan nya adalah

$$\begin{aligned} A+B &= \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 12 & 90 \\ 12 & 35 \\ 20 & 6 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 1+2 & 4+90 \\ 2+12 & 5+35 \\ 3+20 & 6+6 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 & 94 \\ 24 & 40 \\ 23 & 12 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

5. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$

$$\begin{aligned} A-B &= \begin{bmatrix} 10-2 & 9-4 \\ 8-(-4) & 7-2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Lampiran 7

Soal Kemampuan Siklus I

- Diketahui $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -8 & a \\ b & -14 \end{bmatrix}$ nilai a dan b yang memenuhi $A+3B = C$ berturut-turut adalah ...
- Diketahui $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 6 & 9 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ tentukanlah nilai $A - B =$
- Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 3 \\ 5 & 11 & -2 \end{bmatrix}$
 - Ordo matriks B
 - b_{12} dan b_{23}
 - banyak elemen pada matriks B
- Tentukan matriks koefisien dari sistem persamaan linier berikut
$$\begin{aligned} -2x + y - z &= 16 \\ 4x - y + 2z &= 12 \\ x + 2y - 3z &= 9 \end{aligned}$$
- Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3x & -2 \\ 2y & 2 \end{bmatrix}$, $A = B$ maka nilai $x + y =$

Lampiran 8

Kunci Jawaban Soal Kemampuan Siklus I

1. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -8 & a \\ b & -14 \end{bmatrix}$ nilai a dan b A

$$+ 3B = C$$

$$\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & a \\ b & -14 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -12 & 3 \\ 6 & -21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 - 12 & -1 + 3 \\ -2 + 6 & 7 - 21 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8 & 2 \\ 4 & -14 \end{bmatrix}$$

Diperoleh $a = 2$ dan $b = 4$

2. $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 6 & 9 \\ 7 & 0 \end{bmatrix} - B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} 5 - 3 & 4 - 6 \\ 6 - 5 & 9 - 4 \\ 7 - 1 & 0 - 2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 5 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$$

3. Jawaban

a. Ordo dari matriks B adalah 2×3 karena matriks B terdiri dari 2 baris dan 3 kolom.

- b. b_{12} artinya unsur dari baris pertama kolom ke dua dari matriks B yaitu $b_{12} = -4$
dan $b_{23} = -2$ artinya unsur dari baris ke dua kolom ke tiga.
- c. Matriks B memiliki 6 unsur.
4. Matriks koefisien dari sistem persamaan tersebut adalah

$$\begin{bmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 4 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & -3 \end{bmatrix}$$

5. Jawaban

$$\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3x & -2 \\ 2y & 2 \end{bmatrix}$$

karena $a = b$ maka diperoleh

$$3x = 3 \qquad 2y = -4$$

$$x = 1 \qquad y = -2$$

$$\text{dengan demikian } x + y = 1 + (-2) = -1$$

Lampiran 9

Soal Kemampuan Siklus II

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} x & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 9 & 3y + 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ jika $A \cdot B = A + C$ maka $x + y =$

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

Tentukanlah :

a. $2A$

b. $3B$

c. $2(A+B)$

3. Diketahui matriks-matriks berikut : $P = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $R =$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 4 & -2 & -3 \end{bmatrix}$$

Tentukanlah :

a. $P \times Q$

b. $Q \times P$

c. $R \times P$

4. Diketahui matriks-matriks berikut : $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ dan $C =$

$$\begin{bmatrix} 4 & 11 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

Tentukanlah :

a. $2A - 3B$

b. $AB + AC$

c. $A(B+C)$

Lampiran 10

Kunci Jawaban Soal Siklus II

1. $A \cdot B = A + C$ tentukanlah $x + y =$

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 & 3y + 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8x + (-5) \cdot 3 & 8 \cdot 2 + (-5) \cdot 2 \\ 3x + (-2) \cdot 3 & 3 \cdot 2 + (-2) \cdot 2 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 8x - 15 & 6 \\ 3x - 6 & 2 \end{bmatrix} \dots (1)$$

$$\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 & 3y + 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 + 9 & -5 + 3y + 5 \\ 3 + 3 & -2 + 4 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 17 & 3y \\ 6 & 2 \end{bmatrix} \dots (2)$$

$$1 = 2$$

$$= \begin{bmatrix} 8x - 15 & 6 \\ 3x - 6 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 17 & 3y \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$$

$$8x - 15 = 17 \qquad 3y = 6$$

$$8x = 32 \qquad y = 2$$

$$x = 4$$

$$x + y = 4 + 2 = 6$$

2. Jawab :

a. $2A = 2 \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 3B &= 3 \begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 7 & -2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -24 & 9 \\ 21 & -6 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\text{c. } 2(A+B) =$$

$$\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 7 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3 + (-8) & 2 + 3 \\ 5 + 7 & 6 + (-2) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -11 & 5 \\ 12 & 4 \end{bmatrix}$$

$$= 2 \begin{bmatrix} -11 & 5 \\ 12 & 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -22 & 10 \\ 24 & 8 \end{bmatrix}$$

$$3. \quad P = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}, Q = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \text{ dan } R = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 4 & -2 & -3 \end{bmatrix}$$

$$\text{a. } P \times Q$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2x3 + 3(-1) & 2x2 + 3x2 \\ -4x3 + 5x(-1) & -4x2 + 5x2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 6 - 3 & 4 + 6 \\ -12 - 5 & -8 + 10 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 & 10 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{b. } Q \times P$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3x2 + 2(-4) & 3x3 + 2x5 \\ -1x2 + 2(-4) & -1x3 + 2x5 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 6 - 8 & 9 + 10 \\ -2 - 8 & -3 + 10 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -2 & 19 \\ -10 & 7 \end{bmatrix}$$

c. $R \times P$

Hasil kali matriks R dan matriks P tidak ada karena banyak kolom pada matriks R tidak sama dengan banyak baris pada matriks P.

$$4. \quad A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \text{ dan } C = \begin{bmatrix} 4 & 11 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

Jawab :

$$a. \quad 2A - 3B = 2 \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 12 & -16 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -9 & 3 \\ -12 & -6 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 4 - (-9) & 8 - 3 \\ 12 - (-12) & -16 + 6 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 13 & 5 \\ 24 & -10 \end{bmatrix}$$

$$b. \quad AB + AC = \begin{bmatrix} 38 & 12 \\ 2 & 76 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2x3 + 4x4 & 2x(-1) + 4x2 \\ 6x3 + -8x4 & 6x(-1) + (-8)x2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 6 + 16 & -2 + 8 \\ 18 - 24 & -6 - 16 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 22 & 6 \\ -6 & -22 \end{bmatrix} \dots (1)$$

$$AC = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 11 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2x4 + 4x2 & 2x11 + 4x(-4) \\ 6x4 + (-8)x2 & 6x11 + (-8)(-4) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8 + 8 & 22 - 16 \\ 24 - 16 & 66 + 32 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 16 & 6 \\ 8 & 98 \end{bmatrix} \dots(2)$$

$$AB + AC = \begin{bmatrix} 22 & 6 \\ -6 & -22 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 16 & 6 \\ 8 & 98 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 22 + 16 & 6 + 6 \\ -6 + 8 & -22 + 98 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 38 & 12 \\ 2 & 76 \end{bmatrix}$$

$$c. \quad A(B+C) = \begin{bmatrix} 38 & 12 \\ -6 & 76 \end{bmatrix}$$

$$B + C = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 11 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 + 4 & -1 + 11 \\ 4 + 2 & 2 - 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$$

$$A(B+C) = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2x7 + 4x6 & 2x10 + 4(-2) \\ 6x7 + (-8)x6 & 6x10 + (-8)(-2) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 14 + 24 & 20 - 8 \\ 42 - 48 & 60 + 16 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 38 & 12 \\ -6 & 76 \end{bmatrix}$$

Lampiran 11

Daftar Nilai Siswa Pada Tes Kemampuan Awal

No	Nama Siswa	Tes Awal	Persentase	Keterangan
1	Anisa Putri	75	55%	Tuntas
2	Anisa Saba'ah Pratiwi	75	75%	Tuntas
3	Asnani Ningsih	40	40%	Tidak Tuntas
4	Bella Rizky	55	55%	Tidak Tuntas
5	Dwi Ayuni Ramadhani	35	35%	Tidak Tuntas
6	Delvi Dwi Natasya	40	40%	Tidak Tuntas
7	Dewi Rizky Wulandani	85	85%	Tuntas
8	Dina Fadila	75	75%	Tuntas
9	Fany Febriyanti	40	40%	Tidak Tuntas
10	Fadilla Meylanda	35	35%	Tidak Tuntas
11	Indah Devianti	50	50%	Tidak Tuntas
12	Juliani Kejora	50	50%	Tidak Tuntas
13	Mellia Devi Mardiana	45	45%	Tidak Tuntas
14	Muliana	75	75%	Tuntas
15	Nada Fadilla Nasution	40	40%	Tidak Tuntas
16	Naila Muna	45	45%	Tidak Tuntas
17	Nursadrina	45	45%	Tidak Tuntas
18	Putri Angraini	35	35%	Tidak Tuntas

19	Putri Ayu Anisa	75	75%	Tuntas
20	Pratiwi Ramadhani Nasution	40	40%	Tidak Tuntas
21	Syarina Azhari	80	80%	Tuntas
22	Senja Putri Ramadhani	50	50%	Tidak Tuntas
23	Sri Rani Fahira	40	40%	Tidak Tuntas
24	Sintya Rezika	75	75%	Tuntas
25	Septi Selvira	55	55%	Tidak Tuntas
26	Siti Wulandari	35	35%	Tidak Tuntas
27	Tengku Nazila	40	40%	Tidak Tuntas
28	Tya Amanda	50	50%	Tidak Tuntas
29	Wahyuni	75	75%	Tuntas
30	Miftahul Jannah	75	75%	Tuntas
Jumlah Nilai		1.630		
Nilai Rata-rata Kelas		54,3		
Nilai Tertinggi		85		
Nilai Terendah		35		
Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas		20	66,7%	
Jumlah Siswa Yang Tuntas		10	33,3%	
Persentase Ketuntasan Klasikal			33,3%	

$$\begin{aligned}\text{Ketuntasan Klasikal} &= \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{10}{30} \times 100\% \\ &= 33,3\%\end{aligned}$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil ketuntasan belajar siswa kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan yang berjumlah 30 orang pada tes awal masih rendah dengan perolehan persentase ketuntasan 33,3% dan nilai Rata-rata kelas 54,3.

Lampiran 12

Daftar Nilai Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus I

No	Nama Siswa	Siklus I	Persentase	Keterangan
1	Anisa Putri	75	75%	Tuntas
2	Anisa Saba'ah Pratiwi	90	90%	Tuntas
3	Asnani Ningsih	65	65%	Tidak Tuntas
4	Bella Rizky	75	75%	Tuntas
5	Dwi Ayuni Ramadhani	50	50%	Tidak Tuntas
6	Delvi Dwi Natasya	65	65%	Tidak Tuntas
7	Dewi Rizky Wulandani	90	90%	Tuntas
8	Dina Fadila	75	75%	Tuntas
9	Fany Febriyanti	60	60%	Tidak Tuntas
10	Fadilla Meylanda	55	55%	Tidak Tuntas
11	Indah Devianti	65	65%	Tidak Tuntas
12	Juliani Kejora	75	75%	Tuntas
13	Mellia Devi Mardiana	75	75%	Tuntas
14	Muliana	85	85%	Tuntas
15	Nada Fadilla Nasution	55	55%	Tidak Tuntas
16	Naila Muna	70	70%	Tidak Tuntas
17	Nursadrina	55	55%	Tidak Tuntas
18	Putri Angraini	50	50%	Tidak Tuntas

19	Putri Ayu Anisa	75	75%	Tuntas
20	Pratiwi Ramadhani Nasution	70	70%	Tidak Tuntas
21	Syarina Azhari	90	90%	Tuntas
22	Senja Putri Ramadhani	75	75%	Tuntas
23	Sri Rani Fahira	75	75%	Tuntas
24	Sintya Rezika	80	80%	Tuntas
25	Septi Selvira	85	85%	Tuntas
26	Siti Wulandari	60	60%	Tidak Tuntas
27	Tengku Nazila	80	80%	Tuntas
28	Tya Amanda	80	80%	Tuntas
29	Wahyuni	85	85%	Tuntas
30	Miftahul Jannah	90	90%	Tuntas
Jumlah Nilai		2.175		
Nilai Rata-rata Kelas		72,5		
Nilai Tertinggi		90		
Nilai Terendah		50		
Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas		12	40%	
Jumlah Siswa Yang Tuntas		18	60%	
Persentase Ketuntasan Klasikal			60%	

$$\begin{aligned}\text{Ketuntasan Klasikal} &= \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{18}{30} \times 100\% \\ &= 60\%\end{aligned}$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil ketuntasan belajar siswa kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan yang berjumlah 30 orang pada siklus I masih rendah dengan perolehan persentase ketuntasan 60% dan nilai Rata-rata kelas 72,5..

Lampiran 13

Daftar Nilai Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus III

No	Nama Siswa	Siklus III	Persentase	Keterangan
1	Anisa Putri	80	80%	Tuntas
2	Anisa Saba'ah Pratiwi	95	95%	Tuntas
3	Asnani Ningsih	75	75%	Tuntas
4	Bella Rizky	80	80%	Tuntas
5	Dwi Ayuni Ramadhani	55	55%	Tidak Tuntas
6	Delvi Dwi Natasya	75	75%	Tuntas
7	Dewi Rizky Wulandani	95	95%	Tuntas
8	Dina Fadila	85	85%	Tuntas
9	Fany Febriyanti	80	80%	Tuntas
10	Fadilla Meylanda	80	80%	Tuntas
11	Indah Devianti	80	80%	Tuntas
12	Juliani Kejora	85	85%	Tuntas
13	Mellia Devi Mardiana	85	85%	Tuntas
14	Muliana	90	90%	Tuntas
15	Nada Fadilla Nasution	65	65%	Tidak Tuntas
16	Naila Muna	85	85%	Tuntas
17	Nursadrina	55	55%	Tidak Tuntas
18	Putri Angraini	70	70%	Tidak Tuntas

19	Putri Ayu Anisa	85	85%	Tuntas
20	Pratiwi Ramadhani Nasution	80	80%	Tuntas
21	Syarina Azhari	95	95%	Tuntas
22	Senja Putri Ramadhani	85	85%	Tuntas
23	Sri Rani Fahira	80	80%	Tuntas
24	Sintya Rezika	90	90%	Tuntas
25	Septi Selvira	90	90%	Tuntas
26	Siti Wulandari	85	85%	Tidak Tuntas
27	Tengku Nazila	90	90%	Tuntas
28	Tya Amanda	90	90%	Tuntas
29	Wahyuni	85	85%	Tuntas
30	Miftahul Jannah	90	90%	Tuntas
Jumlah Nilai		2.430		
Nilai Rata-rata Kelas		81		
Nilai Tertinggi		95		
Nilai Terendah		55		
Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas		4	13,3%	
Jumlah Siswa Yang Tuntas		26	86,7%	
Persentase Ketuntasan Klasikal			13,3%	

$$\begin{aligned}\text{Ketuntasan Klasikal} &= \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{26}{30} \times 100\% \\ &= 86,7\%\end{aligned}$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil ketuntasan belajar siswa kelas X-AP² SMK Taman Siswa Medan yang berjumlah 30 orang pada siklus II sudah tergolong baik dengan perolehan persentase ketuntasan 86,7% dan nilai Rata-rata kelas 81.

Lampiran 14

HASIL TES KEMAMPUAN SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Genap

No	Nama Siswa	Tes Awal	Siklus II	Siklus III
1	Anisa Putri	75	75	80
2	Anisa Saba'ah Pratiwi	75	90	95
3	Asnani Ningsih	40	65	75
4	Bella Rizky	55	75	80
5	Dwi Ayuni Ramadhani	35	50	55
6	Delvi Dwi Natasya	40	65	75
7	Dewi Rizky Wulandani	85	90	95
8	Dina Fadila	75	75	85
9	Fany Febriyanti	40	60	80
10	Fadilla Meylanda	35	55	80
11	Indah Devianti	50	65	80
12	Juliani Kejora	50	75	85
13	Mellia Devi Mardiana	45	75	85
14	Muliana	75	85	90

15	Nada Fadilla Nasution	40	55	65
16	Naila Muna	45	70	85
17	Nursadrina	45	55	55
18	Putri Angraini	35	50	70
19	Putri Ayu Anisa	75	75	85
20	Pratiwi Ramadhani Nasution	40	70	80
21	Syarina Azhari	80	90	95
22	Senja Putri Ramadhani	50	75	85
23	Sri Rani Fahira	40	75	80
24	Sintya Rezika	75	80	90
25	Septi Selvira	55	85	90
26	Siti Wulandari	35	60	85
27	Tengku Nazila	40	80	90
28	Tya Amanda	50	80	90
29	Wahyuni	75	85	85
30	Miftahul Jannah	75	90	90
$\sum F_i$		1.630	2.175	2.430
\bar{X}		54,3	72,5	81
Persentase		54,3%	72,5%	81%
D		33,3%	60%	86,7%