

**PENERAPAN STRATEGI REACT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIRKRITIS MATEMATIKA
SISWA KELAS XI SMK NEGERI 9 MEDAN
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

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

Oleh

NUR IMANIYANTI
NPM. 1402030107



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



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

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umusu.ac.id> E-mail: fkip@umusu.ac.id

BERITA ACARA

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



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 02 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Nur Imaniyanti
NPM : 1402030107
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018

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

Ditetapkan

- A) Lulus Yudisium
 B) Lulus Bersyarat
 C) Memperbaiki Skripsi
 D) Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nisution, S.Pd, M.Pd.

Dra. Hl. Syamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd, M.Pd
2. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

1.

3.

2.



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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nur Imaniyanti
NPM : 1402030107
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan

Medan, Maret 2018

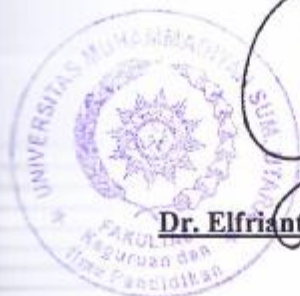
Disetujui oleh :
Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi



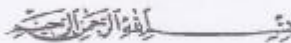
Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



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

Jl. Kapten Mulhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umma.ac.id> E-mail: fkip@umma.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Imaniyanti
NPM : 1402030107
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
14-03-2018	Perbaiki Bab IV		
15-03-2018	Bab IV DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN		
20/03-2018	ACC SUDANG		

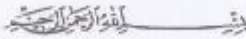
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018
Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nur Imaniyanti
NPM : 1402030107
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,


Nur Imaniyanti

ABSTRAK

Nur Imaniyanti. 1402030107. Penerapan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa kelas XI SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018. Skripsi, Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Unversitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018 dan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI SMK Negeri Medan T.P 207/2018. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018 yang berjumlah 28 orang siswa. Objek penelitian ini adalah pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran strategi REACT. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dalam setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Pada setiap siklus, siswa diberi tes akhir untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi Lingkaran. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan observasi. Matematika siswa meningkat, hal ini dapat dilihat dari peningkatan yang terjadi pada tes awal, siklus I, dan siklus II. Hal ini dapat ditunjukkan dengan peningkatan hasil rata-rata sebesar 50,6 pada tes awal, meningkat 61,85 pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 78,85 pada siklus II, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa mengalami peningkatan tiap siklusnya dengan kategori baik. Berdasarkan pembahasan hasil penelitian diperoleh bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada pokok bahasan Lingkaran di kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018 melalui strategi REACT.

Kata kunci : Kemampuan Berpikir Kritis Matematika, strategi REACT

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan semangat, kesempatan, dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Penerapan strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018"**. Dan tak lupa shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Yang mana telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk perbaikannya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ayah tersayang Imam Junaedi** dan **Bunda tercinta Arfianti** yang dengan jerih payah mengasuh, mendidik dan memberikan kasih sayang, doa yang tidak pernah terputus untuk keberhasilan penulis dan nasihat yang tidak ternilai serta bantuan material yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tidak sedikit penulis menerima bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih dengan setulusnya kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nst, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan selama perkuliahan.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. **Bapak Ibu seluruh dosen**, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. **Bapak dan Ibu staf pegawai biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. **Bapak Kaswardi, S.pd** selaku Plt. Kepala Sekolah SMK Negeri 9 Medan yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
10. **Siswa-siswi** SMK Negeri 9 Medan siswa kelas XI-MM 2 yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini
11. Seluruh Staf Tenaga Pendidik SMK Negeri 9 Medan terutama **Ibunda Evi Herawati Lubis, S.Pd** yang telah banyak membantu dan menyemangati penulis dalam penyelesaian skripsi ini
12. Seluruh keluarga besar tercinta pak Wahyu, bu Yuni, bu Lia, palek dan bulek di Surabaya yang sangat kucintai, yang telah memberikan semangat agar segera menyelesaikan skripsi ini
13. Seluruh teman-teman stambuk 2014 kelas **A Sore Matematika** khususnya Ladyvia Mutiara, Ulfah Khairiyah, Riris Apriana Kartika Hutabarat, Rizka Suryani Simamora, Hadist Elfitri Yani, Nova Rastika Ayu, Rahmanita, yang selalu memberi semangat dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini serta Aulia Putri Utami, Hafizhah yang senantiasa bersama sejalan menjalani perkuliahan ini

14. Untuk abangku terkasih Aris Zais dan sahabatku tersayang sejak di MAN, Dian Mayasari, Ilfira Ulpa Ismail, Rizki Isnaini dan Akla Mariza telah memberi do'a dan selalu menyemangati penulis hingga akhir
15. Untuk keluarga besar Hijabers Community Medan dan Mahabbah yang telah memberi do'a dan selalu menyemangati penulis hingga akhir
16. Untuk teman-teman PPL SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018
17. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis mulai dari awal sampai akhir dalam penulisan skripsi ini, namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan. Apabila penulisan skripsi ini banyak terdapat kata-kata yang kurang berkenan penulis memohon maaf.

Wassalamua'alaikum Wr.Wb

Penulis,

Nur Imaniyanti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah Penelitian	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori.....	6
1. Model Pembelajaran Strategi REACT	6
a. Teori Belajar yang Mendasari Strategi REACT	6
b. Pengertian Strategi REACT.....	6
c. Langkah-langkah Strategi REACT	10
d. Kelebihan dan Kekurangan Strategi REACT	12
2. Berpikir Kritis	13
a. Pengertian Berpikir Kritis	13

b. Indikator Kemampuan Berpikir kritis	14
c. Faktor-faktor Mempengaruhi Berpikir Kritis.....	15
d. Ciri-ciri Berpikir Kritis	17
3. Penelitian yang Relevan	18
B. Kerangka Konseptual.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
B. Subjek dan Objek Penelitian	20
C. Rancangan Penelitian.....	21
D. Prosedur Penelitian	22
1. Pelaksanaan Siklus I	23
2. Pelaksanaan Siklus II	24
E. Instrumen Penelitian	25
F. Teknik Analisis Data	27
G. Indikator Keberhasilan.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Deskripsi Hasil Penelitian	33
1. Deskripsi Kondisi awal	33
2. Deskripsi Siklus I	36
3. Deskripsi Siklus II	46
B. Pembahasan Hasil Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Strategi REACT	10
Tabel 3.1	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika.....	25
Tabel 3.2	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Matematis.....	26
Tabel 3.3	Kategori Presentase Kemampuan Berpikir Kritis.....	29
Tabel 3.4	Interpretasi Kegiatan Siswa dan Kemampuan Guru	31
Tabel 4.1	Data Kemampuan Berpikir Matematika Siswa pada Tes Awal.....	34
Tabel 4.2	Data Kemampuan Berpikir Matematika Siswa pada Siklus I.....	39
Tabel 4.3	Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I	41
Tabel 4.4	Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I.....	44
Tabel 4.5	Data Kemampuan Berpikir Matematika Siswa pada Siklus II	51
Tabel 4.6	Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II	52
Tabel 4.7	Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Tingkat kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Tes Awal	35
Gambar 4.2 Tingkat kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Tes Siklus I	40
Gambar 4.3 Tingkat kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Tes Siklus II.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 RPP Siklus I
- Lampiran 3 RPP Siklus II
- Lampiran 4 Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Awal
- Lampiran 5 Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Awal
- Lampiran 6 Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Tes Awal
- Lampiran 7 Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematika I
- Lampiran 8 Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa I
- Lampiran 9 Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika I
- Lampiran 10 Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematika II
- Lampiran 11 Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa II
- Lampiran 12 Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika II
- Lampiran 13 Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus I Pertemuan 1
- Lampiran 14 Lembar Observasi Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 1

- Lampiran 15 Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus I Pertemuan 2
- Lampiran 16 Lembar Observasi Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 2
- Lampiran 17 Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus II Pertemuan 1
- Lampiran 18 Lembar Observasi Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1
- Lampiran 19 Lembar observasi Kegiatan Guru Siklus II Pertemuan 2
- Lampiran 20 Lembar observasi Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 2
- Lampiran 21 Daftar Perkembangan Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa
- Lampiran 22 Perhitungan Ketuntasan Belajar Siswa
- Lampiran 23 Perhitungan Lembar Observasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru bidang studi matematika di SMK NEGERI 9 MEDAN diketahui jumlah siswa kelas XI-MM 2 adalah 29 orang. "Beliau mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa cukup rendah, hal ini terlihat dari hasil ulangan harian dimana dari 29 siswa, sebanyak 22 siswa (75,86 %) masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, dan hanya sebanyak 7 siswa (24,13 %) yang sudah mencapai nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimal untuk mata pelajaran matematika". Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Banyak faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam berpikir kritis matematis. Selain faktor individu, keberhasilan siswa dalam belajar khususnya pada pelajaran matematika juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama belajar di sekolah yang meliputi cara mengajar guru, interaksi guru dan siswa, penggunaan alat peraga dan sosok guru tersebut. Hal ini dapat berimbas pada keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar matematika yang baik.

Berdasarkan hasil observasi selama melakukan kegiatan Program Pengalaman Lapangan di SMK NEGERI 9 MEDAN ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa rendah, terbukti pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa menyelesaikan soal hanya menyelesaikan jawaban dengan satu cara yaitu yang diajarkan oleh guru. Disaat guru memberikan soal lain dengan

bentuk soal yang sedikit berbeda siswa merasa kebingungan dan tidak mampu mengerjakannya. Siswa tidak dituntut untuk menyelesaikan soal dengan mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Sehingga saat diberikan soal berupa non rutin siswa akan merasa kesulitan menyelesaikannya.

Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi pemikirannya baik dengan guru, teman maupun terhadap materi matematika itu sendiri. Maka dalam upaya meningkatkan berpikir kritis siswa, guru hendaknya memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. Model pendidikan hendaknya dapat mengoptimalkan interaksi antara seluruh komponen dalam proses belajar mengajar yaitu guru dan siswa. Namun pada kenyataannya, aktivitas yang terjadi di sekolah menunjukkan bahwa kebanyakan guru yang lebih aktif daripada siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT*. Model ini merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif dan diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun pembelajaran *REACT* yang dimaksud menurut *Center of Occupational Research and Development (CORD)* dalam Ellis Mardiana (2015) yaitu: (1) *Relating*; (2) *Experiencing*; (3) *Applying*; (4) *Cooperating*; (5) *Transferring*.

Strategi ini memiliki beberapa kelebihan yaitu mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata, menemukan dan membuktikan teori dengan percobaan, dan siswa bekerjasama saling tukar pendapat dalam diskusi. Berdasarkan kelebihan

tersebut model *REACT* dapat membuat kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik.

Peneliti melakukan kolaborasi dengan guru bidang studi matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Matematika siswa di SMK NEGERI 9 MEDAN dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT. Dalam penelitian ini peneliti mengambil judul “*Penerapan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 9 Medan T.P 2017/2018*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematika siswa.
2. Belum menggunakan model pembelajaran yang tepat yang dapat membantu kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa.

C. Batasan Masalah

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

1. Model yang digunakan adalah Model Pembelajaran Strategi REACT.
2. Kelas yang di observasi adalah kelas XI-MM 2 SMK NEGERI 9 MEDAN pada pokok lingkaran.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Sehingga yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI SMK NEGERI 9 MEDANT.P 2017/2018?.
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI SMK NEGERI 9 MEDAN T.P 2017/2018 dengan menerapkan strategi REACT?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan yang diajukan dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI SMK NEGERI 9 MEDANT.P 2017/2018?
2. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI SMK NEGERI 9 MEDAN T.P 2017/2018 dengan menerapkan strategi REACT?

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam menentukan model pembelajaran yang dilakukan secara efektif serta dapat meningkatkan kemampuan pemahan konsep siswa.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah menggunakan model pembelajaran yang tepat.

4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan penulis/peneliti tentang model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Strategi REACT

a. Teori Belajar yang Mendasari Strategi REACT

Strategi REACT merupakan pengembangan dari pembelajaran kontekstual, maka dari itu, teori belajar yang mendasari strategi REACT juga teori belajar dari pembelajaran kontekstual yaitu teori belajar konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme, dalam pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk menggunakan strateginya sendiri dalam belajar, dan guru membimbing ketinggian pengetahuan yang lebih tinggi.

Menurut (Nurhadi (2009:15) dalam Mirza Azizah, dkk (2015)) bahwa “pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari”.

Dalam pembelajaran kontekstual permasalahan akan dikaitkan dengan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengalami dan merasakan langsung dalam kehidupan. Pengalaman langsung inilah yang kemudian digabungkan dengan pengalaman yang telah lalu sehingga menghasilkan konsep-konsep baru yang realistik dan relevan.

b. Pengertian Strategi REACT

Menurut (Isjoni (2011:7) dalam Mirza Azizah, dkk (2015)) bahwa “secara harfiah pemilihan model pembelajaran merupakan strategi yang digunakan guru untuk meningkatkan motivasi belajar, sikap belajar di kalangan siswa, mampu berpikir kritis, memilih ketrampilan sosial dan pencapaian hasil pembelajaran yang lebih optimal”. Strategi pembelajaran adalah perencanaan dan tindakan yang tepat dan cermat mengenai kegiatan pembelajaran agar kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran tercapai (Uno, 2008 dalam Ellis Mardiana, 2015). Strategi pembelajaran yang dipilih pada penelitian ini adalah strategi yang membuat peserta didik aktif dalam belajar. Salah satu strategi pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran adalah strategi REACT.

Strategi *REACT* terfokus pada pengajaran dan pembelajaran konteks dan merupakan inti dari prinsip konstruktivisme (Crawford, 2001:3 dalam Ellis Mardiana, 2015). Dalam pembelajaran di kelas guru hendaknya menerapkan strategi *REACT* ini sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran agar hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Menurut (Crawford, 2007 dalam Ellis Mardiana, 2015) komponen-komponen dari strategi REACT adalah sebagai berikut:

1. Relating

Menurut Crawford (2001:3) mengaitkan/menghubungkan merupakan strategi pembelajaran kontekstual yang paling kuat sekaligus merupakan inti dari konstruktivis. Guru dikatakan menggunakan strategi ini Relating ketika siswa mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang tidak asing bagi siswa. Guru

membantu menghubungkan apa yang telah diketahui oleh siswa dengan informasi yang baru.

2. *Experiencing*

Mengalami adalah menghubungkan informasi baru dengan berbagai pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Pengalaman yang dimaksud disini adalah yang dialami siswa selama proses belajar. Menurut Crawford (2001:5) *Experiencing* ini disebut juga *learning by doing* melalui *exploration* (penggalan), *discovery* (penemuan), dan *invention* (penciptaan).

Guru harus tahu kapan dan bagaimana caranya mengintegrasikan strategi-strategi dalam pembelajaran yang tidak sederhana. Di sini guru memerlukan ketelitian, kolaborasi dan kecermatan dalam menyajikan materi-materi pembelajaran. Guru dapat mengetahui kapan saatnya mengaktifkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya, sehingga dapat membantu menyusun pengetahuan baru bagi siswa.

3. *Applying*

Menurut Crawford (2001:8) guru harus mampu memotivasi siswa untuk memahami konsep-konsep yang diberikan dengan latihan-latihan yang lebih realistis dan relevan dengan kehidupan nyata. Agar proses pembelajaran dapat menunjukkan motivasi siswa dalam mempelajari konsep-konsep serta pemahaman siswa menjadi lebih mendalam dan memfokuskan pada aspek-aspek aktivitas pembelajaran yang bermakna.

4. *Cooperating*

Menurut Crawford (2001:11) siswa yang melakukan aktivitas belajar secara individual kadang-kadang tidak mampu menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam menyelesaikan masalah. Belajar dalam kelompok kecil, disamping dapat membuat siswa lebih mampu menghadapi latihan-latihan yang sulit juga mereka mempunyai kesempatan berargumentasi secara logis dalam kelompoknya tentang strategi masalah yang menjadi tugas mereka bahkan mereka mempunyai kesempatan untuk saling mengajari.

5. Transferring

Dengan strategi ini siswa diharapkan dapat menggunakan pengetahuan ke dalam konteks yang baru atau situasi yang baru. Pembelajaran diarahkan untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Menurut Crawford (2001:13) guru dituntut untuk merancang tugas-tugas untuk mencapai sesuatu yang baru dan beranekaragam sehingga tujuan-tujuan, minat, motivasi, keterlibatan dan penguasaan siswa terhadap pelajaran matematika dapat meningkat. Guru seharusnya memiliki kemampuan alamiah untuk memperkenalkan gagasan-gagasan baru yang dapat memberikan motivasi terhadap mahasiswa secara intrinsik dengan memancing rasa penasaran atau emosi. Guru juga berperan sebagai motivator dalam mentransfer gagasan-gagasan matematika dari satu konteks ke konteks lain.

Pembelajaran yang menekankan pada lima aspek yang dijelaskan pada REACT mengenai penerapan pendekatan pembelajaran terdapat aspek refleksi terhadap proses pembelajaran yang melibatkan pengajar dan pembelajaran.

Menurut (Marthen, 2010 dalam Linda Herawati, 2016) terdapat kaitan antara tiga aspek yaitu: 1) mengaitkan bahan ajar yang baru dengan bahan ajar sebelumnya, 2) menentukan dan memilih langkah terbaik untuk mencapai tujuan serta keterampilan dan informasi yang diperlukan, dan 3) merenungkan tentang kualitas pembelajaran yang dihasilkan, apa yang dapat dipelajari, dan aspek apa yang dapat digunakan kembali. Karena sebagai seorang pengajar selalu dituntut berinovasi agar peserta didik dalam pembelajaran matematika tidak hanya dapat mengerjakan suatu permasalahan matematik. Akan tetapi diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematik yang dituntut dalam perkembangan zaman saat ini.

c. Langkah – langkah Strategi REACT

Dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT, guru dapat menggunakan langkah-langkah berdasarkan pada definisinya. Berdasarkan definisi strategi REACT dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

TABEL 2.1

LANGKAH-LANGKAH STRATEGI REACT

Aspek	Langkah-Langkah
Relating	Guru mengkondisikan siswa agar mampu mengaitkan konsep-konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep-konsep yaang telah dipelajarinya,

	dengan cara memberikan permasalahan yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
Experiencing	Guru menciptakan situasi yang dapat membantu siswa untuk membangun konsep baru yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
Applying	Guru memberikan persoalan-persoalan yang menuntut siswa agar mampu menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajarinya.
Cooperating	Guru membelajarkan siswa melalui kerjasama antar siswa, berdiskusi, saling berbagi, dan berspon dengan sesama siswa.
Transferring	Guru memberikan latihan dalam konteks baru yang relevan dengan materi yang telah dipelajari.

Langkah-langkah strategi REACT yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut : (a) Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari; (b) Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan yang heterogen dan beranggotakan 5-7

siswa; (c) Guru mengaitkan antara materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan keseharian siswa seperti mengamati gambar, video, dan atau permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata (relating); (d) Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari LAS (Lembar Aktivitas Siswa) yang telah disediakan (experiencing); (e) Guru memberikan permasalahan matematika yang harus diselesaikan oleh siswa dengan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari (applying); (f) Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang telah diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman (cooperating); (g) Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi. Pada tahap ini akan terjadi diskusi yang dibimbing oleh guru; (h) Siswa mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan materi yang dibahas (transferring); (i) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas.

d. Kelebihan dan Kekurangan Strategi REACT

Kelebihan strategi REACT yaitu:

1. Dapat memperdalam pemahaman siswa;
2. Mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain;
3. Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki;
4. Siswa termotivasi untuk mengembangkan kemampuan matematika yang

mereka milki,

5. Membuat belajar menyeluruh dan menyenangkan.

Sedangkan kekurangan strategi REACT yaitu:

1. Membutuhkan waktu yang lama untuk guru dan siswa maka diperlukannya perencanaan pembelajaran yang seefektif mungkin;
2. Membutuhkan kemampuan khusus guru serta menuntut kerja keras dari guru dan siswa.

2. Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir kritis

Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Nevid sebagaimana dikutip Himawan (2013:28) dalam Benidiktus Tanujaya (2014) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu model berpikir yang menggunakan asa skeptis, dengan mempertanyakan kebenaran dari asumsi serta kepercayaan yang ada berdasarkan bukti-bukti yang tersedia. Dalam berpikir kritis, tidak ada sesuatu yang mutlak benar. Satu-satunya kebenaran yang tak tersalahkan dalam berpikir kritis ialah kebenaran bahwa tidak ada satupun hal di dunia ini yang benar dan tak tersalahkan.

Tujuan berpikir adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman membuat kita mengerti maksud dibalik ide yang mengarahkan hidup kita setiap hari. Pemahaman juga mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian. Berpikir kritis dapat dicapai dengan lebih mudah apabila seseorang itu

mempunyai disposisi dan kemampuan yang dapat dianggap sebagai sifat dan karakteristik pemikir yang kritis.

Belajar berpikir secara kritis merupakan tugas yang tidak ringan. Mereka yang dapat mempertahankan dirinya melakukan tugas ini akan termotivasi oleh dorongan yang bersifat ekstrinsik dan intrinsik yang bermula dari sebuah harapan bahwa kemajuan akan tercapai dengan berpikir secara kritis.

Menurut Beyer (Rasiman, 2011:3) dalam Retni Paradesa (2015) menggambarkan berpikir kritis sebagai kegiatan menilai dengan akurat, kepercayaan dan dengan menggunakan argumen atau secara singkat ia menyatakan bahwa berpikir kritis adalah tindakan yang dilakukan seseorang dalam membuat penilaian dengan penalaran yang baik. Menurut Ennis berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Hassoubah, 2004: 13) dalam Retni Paradesa (2015).

Dari definisi berpikir diatas penulis menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan yang memerlukan pemikiran secara detail atas apa yang telah diamati untuk menyelesaikan suatu masalah dengan penalaran dan pembuatan keputusan yang tepat.

Menurut Ennis (Hassoubah, 2004:14) dalam Retni Paradesa (2015) indikator kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi lima kelompok, yaitu :

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
3. Membuat inferensi (*inference*).

4. Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*).
5. Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

b. Ciri – ciri Berpikir Kritis

Menurut Mohamad Surya (2015) menyatakan bahwa ciri orang yang berpikir kritis meliputi:

1. Membedakan antara fakta, non fakta dan opini
2. Membedakan antara kesimpulan definitif dan sementara
3. Menguji tingkat kepercayaan
4. Membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan
5. Berpikir kritis atas materi yang dibacanya
6. Membuat keputusan
7. Mengidentifikasi sebab dan akibat
8. Mempertimbangkan wawasan lain
9. Menguji pertanyaan yang dimilikinya

c. Faktor- faktor Mempengaruhi Berpikir Kritis

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa, diantaranya:

1. Kondisi Fisik

Kondisi fisik, adalah kebutuhan fisiologi yang paling dasar bagi manusia untuk menjalankan kehidupan. Ketika kondisi fisik siswa terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu masalah akan kondisi seperti ini sangat mempengaruhi

pikirannya. Ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat karena tubuhnya tidak memungkinkan untuk bereaksi terhadap respon yang ada.

2. Motivasi

Motivasi, adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menciptakan minat adalah cara yang sangat baik untuk memberi motivasi pada diri demi mencapai tujuan. Motivasi yang tinggi terlihat dari kemampuan atau kapasitas atau daya serap dalam belajar, mengambil resiko, menjawab pertanyaan, menentang kondisi yang tidak mau berubah kearah yang lebih baik, mempergunakan kesalahan sebagai kesimpulan belajar, semakin cepat memperoleh tujuan dan kepuasan, memperlihatkan tekad diri, sikap konstruktif, memperlihatkan hasrat dan keingintahuan, serta kesediaan untuk menyetujui hasil perilaku.

3. Kecemasan

Kecemasan dapat mempengaruhi kualitas pemikiran seseorang jika terjadi ketegangan, hipotalamus dirangsang dan mengirikan impuls untuk menggiatkan mekanisme simpatis-adrenal medularis yang mempersiapkan tubuh untuk bertindak.

4. Kebiasaan dan Rutinitas

Salah satu faktor yang dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis adalah terjebak dalam rutinitas. Rubinfeld dan schefer mengatakan kebiasaan dan

rutinitas yang tidak baik dapat menghambat penggunaan penyelidikan dan ide baru.

5. Perkembangan Intelektual

Perkembangan intelektual berkenan dengan kecerdasan seseorang untuk merespons dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan atau menyatukan satu hal dengan yang lain, dan dapat merespon dengan baik terhadap stimulus.

6. Konsistensi

Faktor yang mempengaruhi konsistensi adalah makanan, minuman, suhu ruangan, cahaya, pakaian, tingkat energy, kekurangan tidur, penyakit dan waktu yang dapat menyebabkan daya berpikir menjadi naik turun.

7. Perasaan

Perasaan atau emosi biasanya diidentifikasi dalam satu kata yaitu: sedih, lega, senang, frustrasi, bingung, marah, dan stresnya. Seseorang harus mampu mengenali dan menyadari bagaimana perasaan dapat mempengaruhi pemikirannya dan mampu untuk memodifikasi keadaan sekitar yang memberikan kontribusi kepada perasaan.

8. Pengalaman

Pengalaman merupakan hal utama untuk berpindah dari seorang pemula menjadi seorang ahli.

3. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang terkait dengan penelitian ini antara lain adalah yang dilakukan oleh Tapilow (2010) mengangkat tentang perbandingan kemampuan

meningkatkan kemampuan matematis siswa SMP dengan menggunakan pembelajaran *REACT* dibanding pembelajaran konvensional. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Tapilow adalah bahwa peningkatan kemampuan matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *REACT* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Abdul Aziz (2014) meneliti tentang penerapan strategi *REACT* dengan pendekatan *Education Games* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas VIII SMP. Berdasarkan analisis hasil penelitian diperoleh nilai kemampuan berpikir kritis siswa telah mencapai rata-rata 75, dengan $t_{hitung} = -11,32$ dan $t_{tabel} = 1,76$. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran strategi *REACT* dengan pendekatan *Education Games* lebih baik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan $t_{hitung} = 2,18$ dan $t_{tabel} = 1,75$. Respon siswa positif terhadap pembelajaran strategi *REACT* dengan pendekatan *Education Games* dengan $a = 3,78$.

Simpulan penelitian ini yaitu nilai kemampuan berpikir kritis telah mencapai ketuntasan 75, kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan strategi *REACT* dengan pendekatan *Education Games* meningkat dan lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional, serta respon siswa terhadap model pembelajaran strategi *REACT* dengan pendekatan *Education Games* positif.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan teori-teori yang telah dipaparkan di atas, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa tersebut yaitu dapat menggunakan pembelajaran dengan strategi *REACT*.

Model pembelajaran ini merupakan upaya menggali kemampuan berpikir kritis siswa dan membuat siswa senang dalam pembelajaran matematika. Pada model pembelajaran ini juga siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil dengan jumlah 5 atau 7 siswa. Pembelajaran dengan kelompok kecil ini dapat membantu siswa memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, mampu bekerja sama, berinteraksi dan berani menyampaikan pendapat dalam memberikan solusi.

Pembelajaran strategi *REACT* juga memiliki beberapa kelebihan, di antaranya dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada proses pembelajaran dengan strategi *REACT* siswa diajak untuk dapat mengkaitkan antar materi, belajar dari pengalaman, menerapkan konsep, bekerja sama dan saling bertukar pikiran, sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah di SMK NEGERI 9 MEDAN yang terletak di Jalan Patriot No. 20 A KM. 7,2.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018, yaitu mulai bulan Januari 2018 sampai dengan Februari 2018. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender pendidikan akademik sekolah, karena PTK memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar dikelas.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-MM 2 SMK NEGERI 9 MEDAN Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 28 orang.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT pada siswa kelas XI-MM 2 materi Lingkaran pada siswa SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

C. Rancangan Penelitian

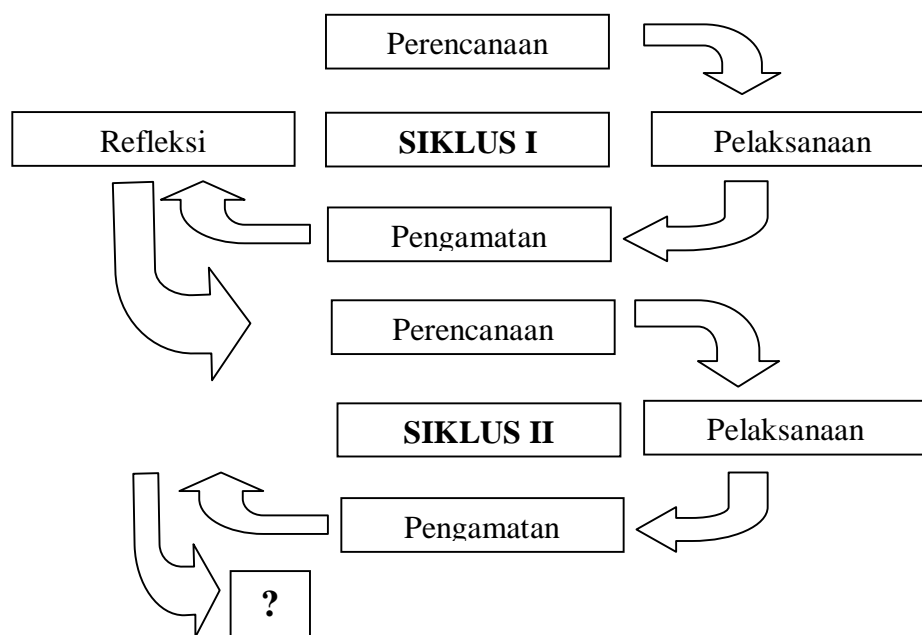
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang terdiri dari perencanaan, melakukan tindakan, mengamati (*observasi*), dan merefleksi. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan rasional dan tindakan pendidik dalam melaksanakan tugas sehari-hari, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan yang dilakukan serta memperbaiki kondisi dimana praktek pembelajaran tersebut dilakukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Suharsimi Arikunto (2008:2), menjelaskan bahwa dalam Penelitian Tindakan Kelas terdapat tiga kata yang dapat dipahami pengertiannya, yaitu:

1. **Penelitian**; yaitu kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan metodologi tertentu untuk memperoleh data dan informasi yang bermanfaat dalam memecahkan suatu masalah.
2. **Tindakan**; yaitu sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Tindakan yang dilaksanakan dalam PTK berbentuk rangkaian siklus kegiatan.
3. **Kelas**; yaitu sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.

Menggabungkan pengertian tiga kata inti tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama-sama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa. Penelitian Tindakan Kelas

dalam pelaksanaannya memiliki empat tahap, seperti yang disampaikan Suharsimi Arikunto (2008), yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pelaksanaan penelitian inirencananya dilakukan sebanyak 2 siklus. Prosedur penelitian tersebut dapatdigambarkan sebagai berikut:



Model Penelitian Tindakan Kelas (Suharsimi Arikunto, 2017:42)

D. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian ini menurut Suharsimi Arikunto (2008) yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Berikut ini dijelaskan masing-masing siklus beserta empat komponen penelitian tindakan kelas yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Siklus 1

a. Tahap Perencanaan Tindakan I

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah merencanakan tindakan berdasarkan permasalahan yang ada yaitu:

1. Membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan menggunakan model pembelajaran *strategi REACT*.
2. Membuat lembar observasi aktivitas siswa.
3. Membuat tes siklus I berupa uraian untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan I

Tindakan yang akan dilakukan pada tahap pelaksanaan ini adalah dengan melaksanakan pembelajaran sesuai rencana pembelajaran yang telah dipersiapkan dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT. Pada akhir tindakan, peneliti memberikan tes kepada siswa untuk melihat hasil berpikir kritis matematika yang dicapai siswa setelah pemberian tindakan I.

c. Tahap Observasi I

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Pada saat observasi dilaksanakan peneliti telah mempersiapkan lembar observasi, guna mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT.

d. Tahap Refleksi I

Setelah dilakukan observasi, maka selanjutnya dilakukan tahap refleksi sebagai berikut:

1. Mencatat hasil observasi
2. Mengevaluasi hasil observasi
3. Menganalisis tes kemampuan berpikir kritis
4. Seluruh data yang didapat dianalisis dan ditarik kesimpulan dari tindakan yang telah dilakukan, kemudian dapat ditarik kesimpulan kemampuan belajar matematika siswa telah tuntas atau tidak.

Hasil refleksi inilah yang dijadikan dasar untuk pelaksanaan tindakan kelas pada siklus berikutnya. Jika permasalahan dalam pembelajaran belum selesai, dan kriteria ketuntasan minimal siswa belum mencapai target yang ditetapkan maka dilanjutkan pada siklus selanjutnya apabila kriteria ketuntasan minimal siswa tercapai maka siklus tidak perlu dilanjutkan pada siklus selanjutnya.

2. Pelaksanaan Siklus II

Bila hasil perbaikan yang diharapkan belum tercapai pada siklus I, maka tindakan masih perlu dilanjutkan pada siklus II. Pada siklus II diadakan perencanaan kembali dengan mengacu pada hasil refleksi pada siklus I. Siklus II merupakan kesatuan hasil kesatuan dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan analisis, serta refleksi seperti yang dilakukan pada siklus I.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah suatu instrumen pengumpulan data untuk mengukur siswa-siswa dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi. Tes yang diberikan berbentuk tes uraian, yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematika I (setelah siklus I), tes kemampuan berpikir kritis matematika II (setelah siklus II). Bentuk tes ini menuntut kemampuan siswa untuk menyampaikan, memilih, menyusun dan memadukan gagasan atau ide yang telah dimilikinya dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Tabel 3.1

Kisi – Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Indikator kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal
<p>a Kemampuan siswa mengklarifikasi dasar (<i>elementary clarification</i>)</p> <p>b Kemampuan siswa memberikan alasan untuk suatu keputusan ((<i>the basic for the decision</i>)</p> <p>c Kemampuan siswa membuat kesimpulan (<i>inference</i>)</p> <p>d Kemampuan siswa mengklarifikasi lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)</p> <p>e Kemampuan siswa mengatur strategi dan taktik (<i>Strategies dan tactics</i>)</p>	1 s/d 3

Tabel 3.2
Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis			Keterangan	Skor
	Tahap	Kriteria	Subkriteria		
1.	Klarifikasi dasar <i>(elementary clarification)</i>	• Memfokuskan pertanyaan	• Mengidentifikasi /merumuskan pertanyaan	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal	1
2.	Memberikan alasan untuk suatu keputusan <i>(the basic for the decision)</i>	• Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	• Menentukan solusi sesuai dengan prosedur	Memberikan alasan atas solusi yang ditawarkan	2
3.	Membuat kesimpulan <i>(inference)</i>	• Membuat hasil induksi dan mempertimbangkan hasil	• Menggunakan solusi yang telah ditentukan untuk menyelesaikan soal	Membuat kesimpulan tentang penyelesaian soal tersebut	3
4.	Klarifikasi lebih lanjut <i>(advanced clarification)</i>	• Memberikan penjelasan lebih lanjut <i>(advanced clarification)</i>	• Mendefinisikan istilah	Mempertimbangkan definisi dari solusi	2
5.	Mengatur strategi dan taktik <i>(strategies and tactics)</i>	• Memutuskan suatu tindakan	• Menggabungkan anantara soal dan solusi	Mengaitkan antara soal dan solusi	1
				Memberi keputusan akhir	1
Skor Total					10

2. Observasi

Observasi penelitian dilakukan berupa pengamatan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan atas bantuan guru mata pelajaran. Observasi terhadap siswa dilakukan oleh peneliti dan guru mata pelajaran untuk melihat bagaimana perkembangan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hasil observasi tersebut akhirnya diserahkan kepada peneliti untuk di analisis.

F. Teknik Analisis Data

1. Reduksi Data

Setelah tes diberikan, selanjutnya diberikan koreksi hasil pekerjaan siswa, dipelajari dan ditelaah untuk mengorganisasikan jawaban siswa. Setelah data dikelompokkan kemudian dilanjutkan pada penyimpulan. Kegiatan reduksi data ini dilakukan bertujuan untuk melihat kesalahan siswa dan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal dan tindakan apa yang dilakukan untuk perbaikan.

2. Paparan Data

Setelah data dari hasil tes dan observasi direduksi, selanjutnya data dipaparkan secara sederhana dalam bentuk paparan naratif dan tabel agar data tersebut lebih jelas dan mudah dipahami sehingga dapat memberikan gambaran jelas tentang hasil tindakan yang dilakukan. Dengan adanya pemaparan informasi tersebut, peneliti menarik kesimpulan dengan mudah.

3. Penarikan Kesimpulan

Dalam penelitian ini ditarik beberapa kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Dari kegiatan ini disimpulkan apakah tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa telah meningkat, kemudian bagaimana tingkat penguasaan siswa terhadap materi lingkaran dan hasil observasi terhadap guru dan siswa. Pada kegiatan inilah dapat diketahui apakah hasil yang diperoleh memnuhi indikator keberhasilan.

Kesimpulan yang diambil merupakan dasar bagi pelaksanaan siklus berikutnya, dan perlu tidaknya siklus berikutnya dilanjutkan atas permasalahan yang diduga.

1) Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Pedoman penilaian hasil tes berdasarkan rubrik skor berpikir kritis. Setelah data diperoleh penulis mengolah dan menganalisanya serta mengambil kesimpulan yang berkenan dengan dat tersebut. Data dari hasil tes yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% ; \text{(Trianto, 2011: 241)}$$

Keterangan :

KB : ketuntasan belajar

T : jumlah skor yang diperoleh siswa

T_t : jumlah skor total

Sedangkan untuk menghitung presentase ketuntasan klasikal dihiung dengan rumus :

$$PK = \frac{\text{banyak siswa yang memiliki KB kriteria sedang}}{\text{banyak siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Peneliti menggunakan kriteria ketuntasan individual $\geq 75\%$ dan ketuntasan klasikal $\geq 85\%$. Adapun kriteria berpikir kritis adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kategori Presentase Kemampuan Berpikir Kritis

Interpretasi (%)	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,5 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < X \leq 71,5$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,5$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat rendah

Adaptasi Setyowati (dalam Karim, Normaya (2015))

Jadi seorang siswa dikatakan telah memenuhi kriteria tingkat berpikir kritis matematis jika siswa tersebut telah mencapai KB sedang (minimal 62,5). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa adalah peningkatan skor dari tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa per siklus.

2) Analisis Data Observasi

Data observasi kegiatan siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus untuk mengetahui hasil pengamatan disetiap pertemuannya.

Menurut Suharsimi Arikunto (2013 : 299) untuk menentukan rata-rata penilaian observasi menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N}$$

Keterangan :

\bar{x} = nilai rata-rata

$\sum f(x)$ = jumlah nilai akhir

N = banyaknya observasi

Untuk menentukan presentase skor rata-rata kegiatan siswa dan presentase skor rata-rata kemampuan guru. Dihitung dengan menggunakan rumus :

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan SR = Presentase rata-rata kegiatan siswa atau kemampuan guru

Jumlah skor diperoleh dari menjumlahkan nilai hasil kemampuan guru yang diberikan oleh observer yang terdapat pada lembar penilaian guru.

Tabel 3.4 Interpretasi Kegiatan Siswa dan Kemampuan Guru

Interval	Kriteria
$90\% \leq SR < 100\%$	Sangat Baik
$80\% \leq SR < 90\%$	Baik
$70\% \leq SR < 80\%$	Cukup Baik
$60\% \leq SR < 70\%$	Kurang Baik
$0\% \leq SR < 60\%$	Sangat Kurang Baik

Jadi seseorang siswa dikatakan aktif dalam pembelajaran jika presentase rata-rata kegiatan siswa minimal 80% (dalam kriteria baik) dan seorang guru dikatakan mampu mengelola pembelajaran melalui strategi REACT jika presentase rata-rata kemampuan guru minimal 80% (dalam kriteria baik).

G. Indikator Keberhasilan

Adapun indikator keberhasilan yang digunakan untuk menghentikan atau melanjutkan siklus dalam penelitian ini dapat dilihat dari aspek-aspek berikut :

1. Meningkatnya kemampuan berpikir kritis matematika siswa, yaitu meningkatnya rata-rata skor tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa dari tes awal ke siklus I atau dari siklus I ke siklus II.
2. Secara klasikal terdapat 85% dari jumlah siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kritis matematis tinggi.

3. Rata-rata presentase kegiatan siswa minimal 80% (berada dalam kriteria baik).
4. Tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan strategi REACT minimal rata-rata presentase kemampuan guru mencapai 80% (berada dalam kriteria baik).

Apabila salah satu dari empat kriteria keberhasilan yang ditetapkan di atas tidak terpenuhi maka penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya dengan memperhatikan refleksi dan memperbaiki kekurangan atau kelemahan yang terjadi pada siklus sebelumnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI-MM 2SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018 dan peneliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran matematika SMK Negeri 9 Medan yaitu Evi Herawati Lubis, S.Pd. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan dengan beberapa siklus, diawali dengan pra siklus yang setiap siklusnya terdiri dari dua pertemuan. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini selanjutnya di analisa untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam belajar materi Lingkaran serta bagaimana proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran strategi REACT. Penelitian ini diawali dengan pemberian tes awal yang akan digunakan peneliti sebagai pedoman untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT.

1. Deskripsi Kondisi Awal

Sebelum penelitian tindakan kelas dilakukan, peneliti mengadakan tes pengumpulan data dari kondisi awal kelas yang akan diberi tindakan yaitu kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan tahun Pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-MM 2 yang berjumlah 28 orang.

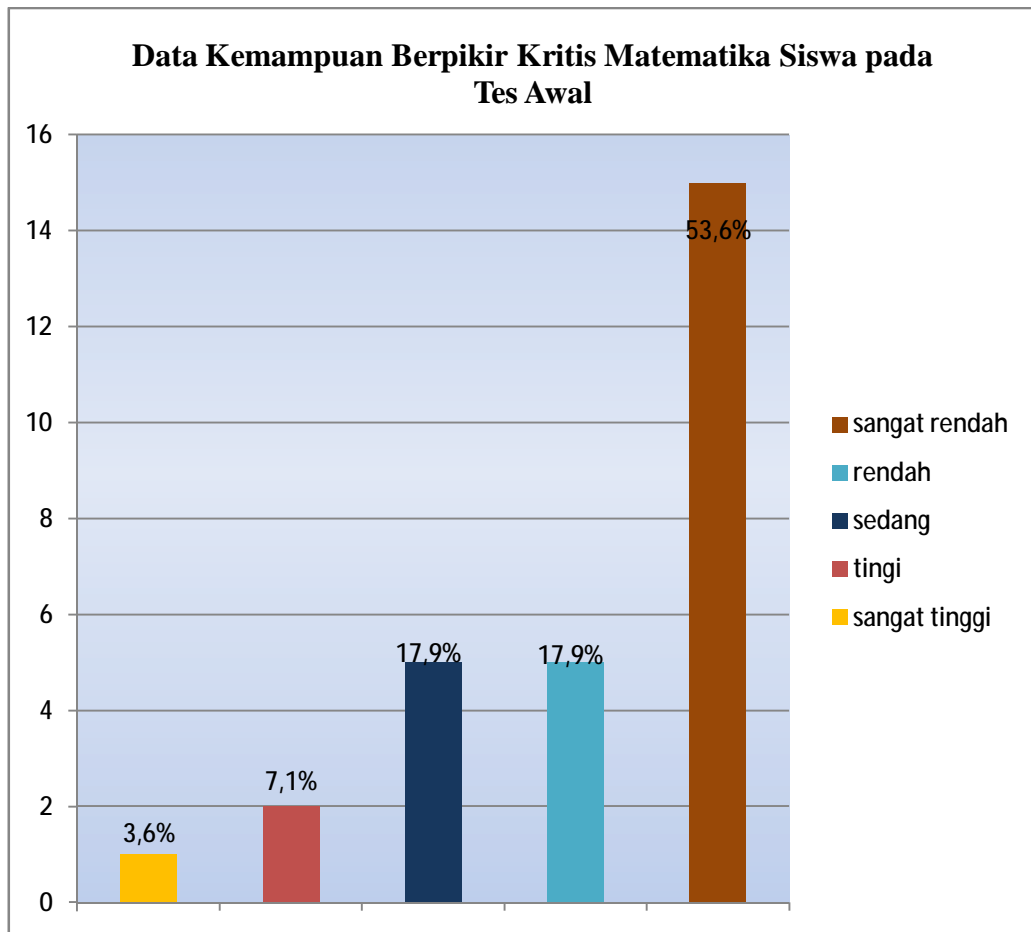
Langkah awal ini perlu dilakukan agar kiranya penelitian ini sesuai dengan apa yang diharapkan peneliti. Apakah benar kiranya subjek penelitian ini perlu diberikan tindakan yang sesuai dengan apa yang diteliti oleh peneliti yaitu Penerapan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Matematika. Untuk mengukur kemampuan awal siswa diberikan tes uraian sebanyak 3 soal mengenai lingkaran. Tes awal dilaksanakan pada 18 Januari 2018 pukul 10.30-12.00.

Dari hasil pengerjaan siswa pada tes awal yang telah dirancang oleh peneliti setelah diadakan koreksi secara umum diperoleh tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan masih berada kategori rendah. Hal ini dapat terlihat dari nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada tes awal dan presentase kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada tes awal. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada tes awal adalah sebesar 50,6 (rendah), sedangkan presentase ketuntasan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada tes awal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1
Data Kemampuan Berpikir Matematika Siswa pada Tes Awal

Kategori Kemampuan Representasi Matematika	Banyak Siswa	Presentase
Sangat Tinggi	1	3,6%
Tinggi	2	7,1%
Sedang	5	17,9%
Rendah	5	17,9%
Sangat Rendah	15	53,6%



Gambar 4.1
Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Tes Awal

Dari bagan di atas dapat dilihat bahwa secara umum tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa tergolong dalam kategori rendah. Menurut analisa yang dilakukan peneliti, hal ini terjadi disebabkan karena hal-hal berikut :

- 1) Sebagian besar siswa kesulitan memikirkan cara penyelesaian yang beragam, karena mereka terbiasa dengan persoalan matematika yang memiliki penyelesaian tunggal. Hal ini juga disebabkan masih banyaknya siswa yang menggunakan metode hafalan dalam mempelajari matematika, sehingga mereka hanya terpatok pada rumus yang diberikan pada materi tersebut.

- 2) Sebagian besar siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal.
- 3) Sebagian besar siswa belum mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan benar.

Bertolak dari kondisi awal tersebut maka peneliti merencanakan tindakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT.

2. Deskripsi Siklus I

Adapun kegiatan dari deskripsi siklus 1 yang akan dilakukan peneliti dalam pembahasan penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut :

a. Perencanaan Tindakan Siklus I

Berdasarkan kondisi awal di atas dari kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018 maka peneliti memulai perencanaan tindakan siklus I :

1. Membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan menggunakan model pembelajaran *strategi REACT*.
2. Membuat lembar observasi aktivitas siswa dan guru.
3. Mempersiapkan tes siklus I berupa uraian untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.
4. Peneliti berdiskusi dengan guru bidang studi matematika untuk menentukan kelompok heterogen yang sesuai dengan kemampuan dan latar belakang siswa.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Ø Pertemuan 1

Sesuai dengan skenario pembelajaran yang tertera pada RPP, kegiatan belajar mengajar terdiri dari tiga bagian yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

1. Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan ini kegiatan yang dilakukan meliputi berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa, mengecek kesiapan siswa melakukan pembelajaran, menanyakan siswa beberapa pertanyaan mengenai materi prasyarat, memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model strategi REACT yaitu :

- 1) Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan yang heterogen dan beranggotakan 5-7 siswa
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait tentang menentukan konsep persamaan lingkaran yang telah mereka baca
- 3) Guru mengaitkan antar materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan keseharian siswa seperti mengamati gambar atau permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata (relating) mengenai konsep lingkaran
- 4) Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari buku siswa yang telah disediakan secara berkelompok

- 5) Guru memberikan permasalahan yang harus diselesaikan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari (applying)
- 6) Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang telah diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman (cooperating)
- 7) Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi
- 8) Siswa mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan berkaitan dengan materi yang dibahas (transferring) yaitu persamaan lingkaran
- 9) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas

3. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya di rumah.

Ø Pertemuan Kedua

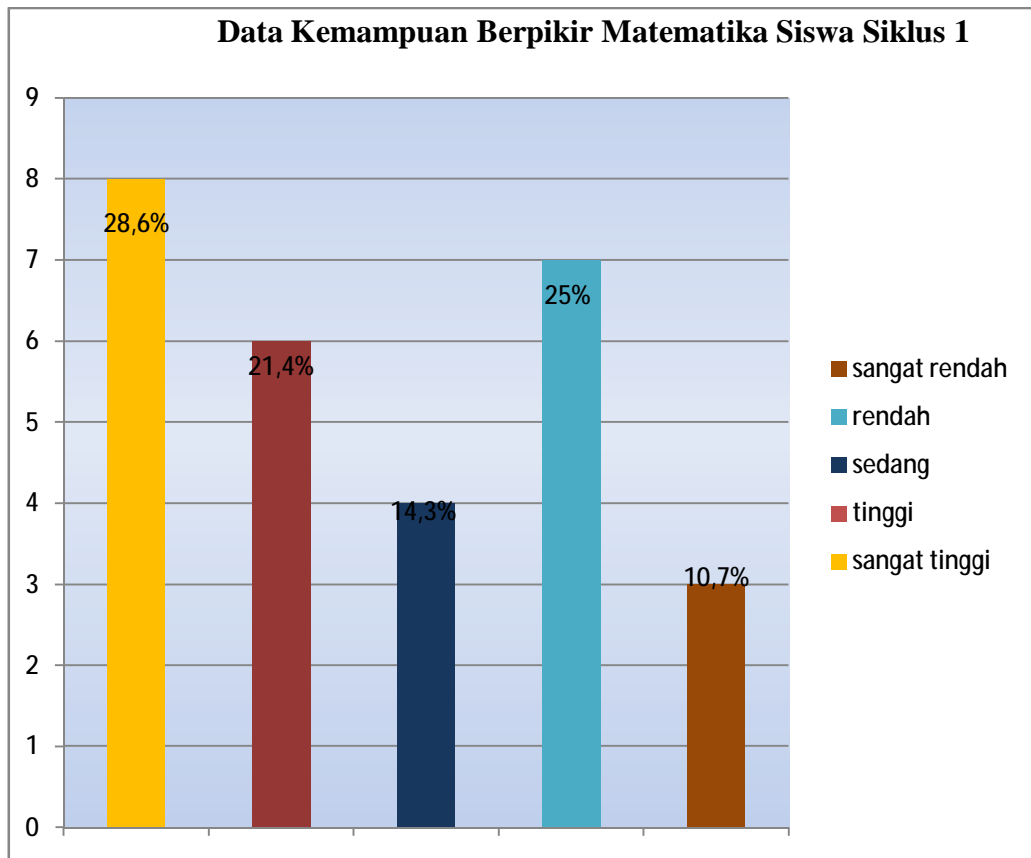
Pada pelaksanaan tindakan pertemuan kedua, tindakan yang dilakukan tidak berbeda jauh dengan pelaksanaan tindakan pertemuan pertama. Disini peneliti yang bertindak sebagai guru menerapkan skenario pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya pada RPP. Perbedaan pelaksanaan tindakan pertemuan pertama dan kedua hanya terletak pada materinya saja. Pada pertemuan kedua ini materi yang dibawakan merupakan kelanjutan dari materi pertemuan pertama, yaitu tentang kedudukan titik terhadap lingkaran.

Pada penelitian ini satu siklus terdiri dari dua pertemuan, maka pertemuan kedua ini merupakan akhir dari pelaksanaan siklus I. Setelah pertemuan kedua yang merupakan akhir dari siklus I ini selesai, siswa diberikan tes kemampuan berpikir kritis matematika I. Materi tes kemampuan berpikir kritis matematika I ini merupakan kesatuan dari materi yang telah diajarkan pada pertemuan 1 dan 2. Tes kemampuan berpikir kritis matematika I ini dilakukan secara individu oleh siswa yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah dilakukan penerapan model *strategi REACT* serta untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes.

Berdasarkan hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis I untuk siklus I diperoleh tingkat ketuntasan belajar siswa sebagai berikut :

Tabel 4.2
Data Kemampuan Berpikir Matematika Siswa pada Siklus I

Kategori Kemampuan Representasi Matematika	Banyak Siswa	Presentase
Sangat Tinggi	3	10,7%
Tinggi	7	25%
Sedang	4	14,3%
Rendah	6	21,4%
Sangat Rendah	8	28,6%



Gambar 4.2
Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Tes Siklus I

Dari bagan di atas terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa mengalami peningkatan yang cukup baik bila dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada tes awal. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan *strategi REACT* memberikan pengaruh yang cukup baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

c. Hasil Observasi Siklus I

Pada siklus I peneliti bertindak sebagai observer yang berkolaborasi dengan seorang guru SMK Negeri 9 Medan yang akan mengamati proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Dimana peneliti dan guru berkolaborasi untuk

mengamati aktivitas siswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *strategi REACT*.

a) Hasil Observasi Guru

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *strategi REACT* pada pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan kolaborasi bersama guru matematika. Melalui observasi guru ini akan diketahui kekurangan dan kelebihan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *strategi REACT*. Kekurangan-kekurangan tersebut akan dijadikan sebagai bahan refleksi oleh peneliti, sementara kelebihan akan dipertahankan pada perlakuan siklus II jika hasil dari siklus I didapati belum berhasil. Berikut merupakan hasil observasi guru pada siklus I.

Tabel 4.3
Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I

No.	Indikator	Deskriptor	Pertemuan	
			I	II
1.	Keterampilan membuka pelajaran	1. Mengucapkan salam	3	4
		2. Menarik perhatian siswa	2	3
		3. Menjelaskan tujuan pelajaran	3	3
		4. Memberikan motivasi	3	3
2.	Penyajian materi pelajaran	1. Menguasai bahan ajar	2	3
		2. Penyajian jelas dan sistematis	2	3
		3. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan urutan dan arah yang jelas	3	3

3.	Pendekatan pembelajaran	1. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan pencapaian indikator	3	4
		2. Membagi siswa ke dalam kelompok belajar secara heterogen.	3	3
		3. Memotivasi dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok	3	3
		4. Menggunakan masalah-masalah yang kontekstual.	2	3
4.	Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rencana kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Strategi REACT</i>	1. Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa.	3	3
5.	Pengelolaan kelas	1. Upaya menertibkan siswa	3	4
		2. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok	2	2
		3. Menangani perilaku siswa bermasalah	3	3
6.	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Strategi REACT</i>	1. Siswa aktif dalam berdiskusi	3	3
		2. Siswa mampu bekerjasama dalam diskusi	3	3
		3. Siswa dapat menjelaskan materi yang telah didiskusikan dengan bahasa sendiri	2	2
		4. Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami	2	3

7.	Melaksanakan evaluasi	1. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi.	3	3
		2. Memberikan pujian ataupun penghargaan kepada kelompok yang berprestasi	3	3
		3. Memotivasi kelompok yang kerjasamanya kurang baik	3	3
8.	Keterampilan menutup pelajaran	1. Menutup pelajaran dengan memotivasi siswa untuk giat belajar	3	4
		2. Menyimpulkan isi dari materi pelajaran	2	3
		3. Pemberian tugas rumah kepada siswa	3	3
		4. Menginformasikan kepada siswa pembelajaran selanjutnya	2	3
9.	Efisiensi penggunaan waktu	1. Ketepatan memulai pelajaran	3	3
		2. Ketepatan menyajikan materi	2	2
		3. Ketepatan mengakhiri pelajaran	3	3
Nilai Akhir			77	88
Rata-rata			2,65	3,03
Kategori			66,4%	75,86%

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa dalam proses pembelajaran peneliti telah mampu menerapkan model pembelajaran *strategi REACT*. Hal ini terlihat dari penilaian yang diberikan observer yaitu 2,65 untuk pertemuan pertama dan 3,03 untuk pertemuan kedua dengan presentase 75,86%. Dimana penilaian pada siklus ini masuk kedalam kategori "cukup baik". Menurut

observer, secara umum guru telah melaksanakan pembelajaran dengan baik dengan deskripsi sebagai berikut :

- a. Guru telah mampu menerapkan model pembelajaran strategi REACT.
- b. Guru telah mampu berkomunikasi dengan baik kepada siswa.
- c. Guru telah mampu menyajikan materi dengan baik.

Adapun kekurangan pada siklus I ini terletak pada pengelolaan kelas, dan efisiensi penggunaan waktu.

b) Hasil Observasi Siswa

Berikut merupakan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I :

Tabel 4.4
Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan	
		1	2
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pembelajaran		
	a. Masuk kelas tepat waktu	2	3
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar	3	3
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar	2	3
2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok		
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru	2	3
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran	2	2
	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru	3	3
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok		
	a. Keterlibatan siswa bersama kelompoknya dalam hal bertanya, mengemukakan ide, dan memberi pendapat	3	4

	b. Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain selama presentasi	3	3
	c. Kelancaran siswa dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan contoh tentang persamaan lingkaran dan kedudukan titik terhadap lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	3	4
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah ³		
	a. Mengerjakan LAS yang diberikan secara diskusi	3	4
	b. Memastikan semua anggota kelompok sudah menguasai materi dalam LAS	2	3
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LAS	3	3
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan		
	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan	3	3
	b. Mengacungkan tangan untuk maju menjawab soal latihan di papan tulis	2	3
	c. Memberikan tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya	2	3
6.	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran		
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan	3	4
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap	2	3
	c. Mencatat kesimpulan atau rangkuman materi yang diberikan	3	4
Skor Total		46	57
Rata-rata PAS		63,8%	79,2%

Berdasarkan hasil observasi siswa di atas terlihat bahwa dalam proses pembelajaran siswa mampu mengikuti pembelajaran yang menerapkan *strategi REACT* dengan baik. Hal ini terlihat dari penilaian rata-rata presentase aktivitas siswa (PAS) pada pertemuan I yaitu 63,8% dan meningkat pada pertemuan II yaitu 79,2%. Dimana penilaian pada siklus I ini masuk ke dalam kategori "cukup baik". Namun kekurangan masih tampak pada kemampuan siswa dalam

menjawab soal latihan yang diberikan oleh guru dan memberi tanggapan atas jawaban yang dikerjakan oleh teman-temannya.

d. Refleksi Tindakan I

Dari hasil analisis data diatas dapat dilakukan kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dari tes awal ke Siklus I. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah pelaksanaan tindakan yang sesuai dengan kesulitan siswa dilihat dari tes awal. Tindakan yang dilakukan adalah melalui penggunaan model pembelajaran strategi REACT. Karena peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika siswa belum sesuai dengan yang diharapkan, yaitu ketuntasan klasikal hanya mencapai 50% maka peneliti merencanakan perbaikan diterapkan pada siklus II yaitu membuat program pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya.

3. Deskripsi Siklus II

Untuk pelaksanaan siklus ini prosedur yang didesain dan yang akan dilaksanakan masih sama seperti prosedur pada siklus I. Namun pada siklus II ini lebih menekankan pada proses perbaikan kelemahan yang terdapat pada siklus I peneliti jadikan landaasan peningkatan pada siklus II.

a. Perencanaan Tindakan Siklus II

Perencanaan tindakan yang diambil untuk mengatasi permasalahan yang masih ditemukan pada siklus II adalah :

1. Sebelum masuk materi baru, terlebih dahulu membahas penyelesaian tes siklus I

2. Untuk mengatasi siswa yang tidak tepat dalam menyelesaikan masalah dalam materi Lingkaran.
3. Peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran tetap menggunakan model pembelajaran strategi REACT.
4. Pada saat pembelajaran peneliti membentuk kelompok diskusi yang terdiri 5-7 orang. Komposisi kelompok diskusi ini berbeda dengan sebelumnya. Guru menempatkan siswa-siswa yang memperoleh nilai baik pada tes berpikir kritis matematika I disetiap kelompok dengan tujuan siswa tersebut akan menolong teman dalam kelompoknya untuk memahami materi pelajaran yang dilaksanakan. Sehingga diharapkan setiap anggota kelompok tersebut akan lebih aktif.
5. Guru memberikan perhatian tambahan kepada siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran dengan lebih memberikan kesempatan kepada siswa tersebut untuk bertanya dan mengemukakan jawabannya atas pertanyaan peneliti.
6. Guru memberikan tes akhir kepada siswa berupa tes kemampuan siklus II untuk mengetahui sejauh mana perubahan yang terjadi pada hasil belajar matematika siswa guna mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika dalam mempelajari matematika.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Pada siklus II ini, peneliti melakukan dua kali pertemuan. Tindakan ini dilakukan dengan kegiatan belajar dimana peneliti bertindak sebagai observer. Kegiatan yang dilakukan merupakan pelaksanaan dari skenario pembelajaran yang sudah disusun pada tahap perencanaan. Pembelajaran yang dilaksanakan

dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT. Materi yang diajarkan adalah menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran dan garis singgung lingkaran. Pengajaran dilakukan secara klasikal dengan lebih mengutamakan proses belajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa, dalam pelaksanaan tindakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Langkah- langkah yang akan dilakukan peneliti adalah :

Ø Pertemuan 1

Sesuai dengan skenario pembelajaran yang tertera pada RPP, kegiatan belajar mengajar terdiri dari tiga bagian yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

1. Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan ini kegiatan yang dilakukan meliputi berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa, mengecek kesiapan siswa melakukan pembelajaran, menanyakan siswa beberapa pertanyaan mengenai materi prasyarat, memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model strategi REACT yaitu :

- 1) Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan yang heterogen dan beranggotakan 5-7 siswa

- 2) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait tentang menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran yang telah mereka baca
- 3) Guru mengaitkan antar materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan keseharian siswa seperti mengamati gambar atau permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata (*relating*) mengenai kedudukan garis terhadap lingkaran
- 4) Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari buku siswa dan LAS yang telah disediakan secara berkelompok
- 5) Guru memberikan permasalahan yang harus diselesaikan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari (*applying*)
- 6) Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang telah diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman (*cooperating*)
- 7) Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi
- 8) Siswa mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan berkaitan dengan materi yang dibahas (*transferring*) yaitu kedudukan garis terhadap lingkaran
- 9) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas

3. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya di rumah.

Ø Pertemuan Kedua

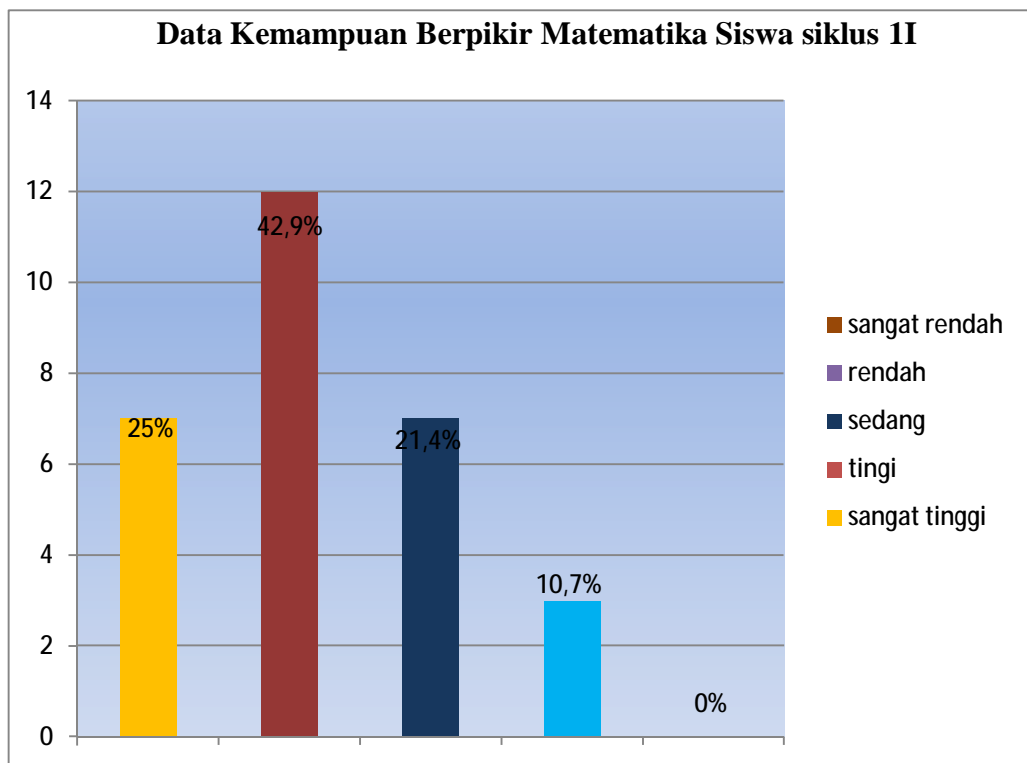
Pada pelaksanaan tindakan pertemuan kedua, tindakan yang dilakukan tidak berbeda jauh dengan pelaksanaan tindakan pertemuan pertama. Disini peneliti yang bertindak sebagai guru menerapkan skenario pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya pada RPP. Perbedaan pelaksanaan tindakan pertemuan pertama dan kedua hanya terletak pada materinya saja. Pada pertemuan kedua ini materi yang dibawakan merupakan kelanjutan dari materi pertemuan pertama, yaitu tentang garis singgung lingkaran.

Pada penelitian ini satu siklus terdiri dari dua pertemuan, maka pertemuan kedua ini merupakan akhir dari pelaksanaan siklus II. Setelah pertemuan kedua yang merupakan akhir dari siklus II ini selesai, siswa diberikan tes kemampuan berpikir kritis matematika II. Materi tes kemampuan berpikir kritis matematika II ini merupakan kesatuan dari materi yang telah diajarkan pada pertemuan 1 dan 2. Tes kemampuan berpikir kritis matematika II ini dilakukan secara individu oleh siswa yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah dilakukan penerapan model *strategi REACT* serta untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes.

Berdasarkan hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis II untuk siklus II diperoleh tingkat ketuntasan belajar siswa sebagai berikut :

Tabel 4.5
Data Kemampuan Berpikir Matematika Siswa pada Siklus II

Kategori Kemampuan Representasi Matematika	Banyak Siwa	Presentase
Sangat Tinggi	7	25 %
Tinggi	12	42,9 %
Sedang	6	21,4 %
Rendah	3	10,7 %
Sangat Rendah	0	0 %



Gambar 4.3
Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Siklus II

c. Hasil Observasi Siklus II

Pada siklus II peneliti bertindak sebagai observer yang berkolaborasi dengan seorang guru SMK Negeri 9 Medan yang akan mengamati proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Dimana peneliti dan guru berkolaborasi untuk mengamati aktivitas siswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *strategi REACT*.

a) Hasil Observasi Guru

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *strategi REACT* pada pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan kolaborasi bersama guru matematika. Melalui observasi guru ini akan diketahui kekurangan dan kelebihan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *strategi REACT*. Berdasarkan hasil observasi guru pada siklus I diperoleh hasil yang "cukup baik" dengan presentase 75,86%. Hasil ini perlu ditingkatkan lagi dengan perlakuan pada siklus II. Berikut merupakan hasil observasi guru pada siklus II.

Tabel 4.6
Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II

No.	Indikator	Deskriptor	Pertemuan	
			I	II
1.	Keterampilan membuka pelajaran	1. Mengucapkan salam	4	4
		2. Menarik perhatian siswa	3	4
		3. Menjelaskan tujuan pelajaran	3	3
		4. Memberikan motivasi	4	4
2.	Penyajian materi pelajaran	1. Menguasai bahan ajar	3	4
		2. Penyajian jelas dan	3	3

		sistematis		
		3. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan urutan dan arah yang jelas	3	4
3.	Pendekatan pembelajaran	1. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan pencapaian indikator	4	4
		2. Membagi siswa ke dalam kelompok belajar secara heterogen.	4	4
		3. Memotivasi dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok	3	3
		4. Menggunakan masalah-masalah yang kontekstual.	3	3
4.	Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rencana kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Strategi REACT</i>	1. Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa.	4	4
5.	Pengelolaan kelas	1. Upaya menertibkan siswa	4	4
		2. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok	3	3
		3. Menangani perilaku siswa bermasalah	3	3
6.	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Strategi</i>	1. Siswa aktif dalam berdiskusi	4	4
		2. Siswa mampu bekerjasama dalam diskusi	3	3

	<i>REACT</i>	3. Siswa dapat menjelaskan materi yang telah didiskusikan dengan bahasa sendiri	3	3
		4. Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami	4	4
7.	Melaksanakan evaluasi	1. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi.	3	4
		2. Memberikan pujian ataupun penghargaan kepada kelompok yang berprestasi	4	4
		3. Memotivasi kelompok yang kerjasamanya kurang baik	3	3
8.	Keterampilan menutup pelajaran	1. Menutup pelajaran dengan memotivasi siswa untuk giat belajar	4	4
		2. Menyimpulkan isi dari materi pelajaran	3	3
		3. Pemberian tugas rumah kepada siswa	4	4
		4. Menginformasikan kepada siswa pembelajaran selanjutnya	3	3
9.	Efisiensi penggunaan waktu	1. Ketepatan memulai pelajaran	3	4
		2. Ketepatan menyajikan materi	3	3
		3. Ketepatan mengakhiri pelajaran	3	3
Nilai Akhir			98	103
Rata-rata			3,38	3,55
Kategori			84,5%	88,8%

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa dalam proses pembelajaran peneliti telah mampu menerapkan model pembelajaran *strategi REACT*. Hal ini

terlihat dari penilaian yang diberikan observer yaitu 3,38 untuk pertemuan pertama dan 3,55 untuk pertemuan kedua dengan presentase 88,8%. Dimana penilaian pada siklus ini masuk kedalam kategori "baik". Menurut observer, secara umum guru telah melaksanakan pembelajaran dengan baik dengan deskripsi sebagai berikut :

- a. Guru telah mampu menerapkan model pembelajaran strategi REACT.
- b. Guru telah mampu berkomunikasi dengan baik kepada siswa.
- c. Guru telah mampu menyajikan materi dengan baik.
- d. Guru telah mampu mengelola kelas dengan baik dan efisien dalam penggunaan waktu

b) Hasil Observasi Siswa

Berikut merupakan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I :

Tabel 4.7
Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan	
		1	2
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pembelajaran		
	a. Masuk kelas tepat waktu	3	4
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar	3	3
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar	3	3
2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok		
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru	3	4
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran	3	3

	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru	3	3
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok		
	a. Keterlibatan siswa bersama kelompoknya dalam hal bertanya, mengemukakan ide, dan memberi pendapat	4	4
	b. Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain selama presentasi	3	3
	c. Kelancaran siswa dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan contoh tentang kedudukan garis terhadap lingkaran dan garis singgung lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	3	4
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah		
	a. Mengerjakan LAS yang diberikan secara diskusi	4	4
	b. Memastikan semua anggota kelompok sudah menguasai materi dalam LAS	3	3
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LAS	4	4
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan		
	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan	4	4
	b. Mengacungkan tangan untuk maju menjawab soal latihan di papan tulis	3	4
	c. Memberikan tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya	3	3
6.	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran		
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan	4	4
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap	3	3
	c. Mencatat kesimpulan atau rangkuman materi yang diberikan	4	4
Skor Total		60	64
Rata-rata PAS		83,3%	89%

Berdasarkan hasil observasi siswa di atas terlihat bahwa dalam proses pembelajaran siswa mampu mengikuti pembelajaran yang menerapkan *strategi*

REACT dengan baik. Hal ini terlihat dari penilaian rata-rata presentase aktivitas siswa (PAS) pada pertemuan I yaitu 83,3% dan meningkat pada pertemuan II yaitu 89%. Dimana penilaian pada siklus II ini masuk ke dalam kategori "baik".

d. Refeleksi Tindakan II

Dari data yang diperoleh diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran strategi *REACT* termasuk pada kategori baik, dimana dari aktivitas guru dan siswa masuk ke dalam kategori "baik". Keseluruhan siswa aktif dalam pembelajaran, hal tersebut dapat dilihat pada pencapaian hasil belajar siswa yang meningkat dari tes awal dengan rata-rata 50,6, tes tindakan siklus I dengan rata-rata 61,85 dan tes tindakan siklus II dengan rata-rata 78,85. Hal ini menandakan bahwa tidak perlu lagi diadakan perbaikan karena nilai siswa sudah memenuhi tingkat ketuntasan klasikal yaitu 85%.

Penerapan strategi *REACT* membuat siswa menjadi lebih aktif belajar, mampu mengembangkan pengetahuannya secara kontekstual dengan menemukan penyelesaian sendiri dalam memecahkan masalah, lebih semangat karena bekerjasama dalam menyelesaikan tugas mandiri, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Selama penerapan model pembelajaran *strategi REACT* berlangsung, sebagai pengamat adalah guru bidang studi sedangkan yang mengajar di kelas adalah peneliti. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan dan diakumulasikan untuk setiap siklusnya.

Hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada siklus I dan siklus II juga mengalami peningkatan. Dimana siklus I hanya mencapai kriteria cukup baik atau dengan presentase 75,86% . Dan pada siklus II meningkat menjadi 88,8% tergolong kedalam kategori baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *strategi REACT* adalah model pembelajaran yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi Lingkaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI-MM 2 semester genap di SMK Negeri 9 Medan yang dapat dilihat pada pemaparan hasil penelitian yang mana terdapat perbedaan hasil antara pada saat observasi awal atau pra siklus, siklus I, dan siklus II.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembelajaran pada pokok bahasan Lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT dapat meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika siswa.
2. Melalui model pembelajaran strategi REACT Berpikir Kritis Matematika siswa meningkat, hal ini dapat dilihat dari peningkatan yang terjadi pada tes awal, siklus I, dan siklus II. Hal ini dapat ditunjukkan dengan peningkatan hasil rata-rata sebesar 50,6 pada tes awal, meningkat 61,85 pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 78,85 pada siklus II, serta peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal menggunakan model pembelajaran strategi REACT dari tes awal 28,57% kemudian siklus I mencapai 50% dan meningkat menjadi 89,29% pada siklus II. Karena tingkat ketuntasan secara klasikal yaitu 89,29% sudah terpenuhi, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, telah terbukti bahwa dengan menggunakan model pembelajaran strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI-MM 2 SMK Negeri 9 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018., maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi sekolah agar dapat mengupayakan bermacam-macam teknik, model maupun strategi pembelajaran dalam mengajar.
2. Bagi guru sebaiknya dalam mengajar perlu memperhatikan teknik, model maupun strategi pembelajaran yang baru sehingga siswa mendapatkan suasana yang baru dalam belajar matematika. Guru perlu merancang pembelajaran dengan sebaik-baiknya dengan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan situasi siswa yang akan diberi pelajaran.
3. Bagi siswa sebaiknya dalam menyelesaikan soal harus lebih teliti, tepat waktu dan harus lebih memahami apa yang ditanyakan pada soal tersebut.
4. Bagi peneliti berikutnya yang meneliti masalah yang sama diharapkan melakukan penelitian pada pokok bahasan yang berbeda dan lokasi yang berbeda serta memperhatikan kelemahan yang ada dalam penelitian ini sehingga kedepan diharapkan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.R, Syahrul.2014. *PengembanganProfesiGuru*.Medan : AGMASU
- Arikunto, Suharsimi. 2011.*Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta :BumiAksara
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta:BumiAksara
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta :RINEKA CIPTA
- Arikunto, Suharsimi.2017. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta; PT BumiAksara
- Azizah, Mirza, dkk. 2015. *Penerapan strategi REACT Dengan Setting Two Stray (TSTS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Persamaan Garis Lurus Bagi Siswa KelasVIII SMP Negri 4 Blitar*. Jurnal Online. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang.
- Darmadi, Hamid. 2015.*Desain dan Implementasi Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung :Alpabeta
- Dwi Sulistyaningsih, Martyana Peihaswati. 2015. *Pembelajaran Matematika Dengan Model REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Materi dimensi Tiga kelas X*. JKPM, Volume 2 Nomor 2, September 2015. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Fristadi, Restu dan Haninda Bharata.2015. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning*. Seminar Nasional Matematika UNY 2015. Program Pascasarjana Pendidikan matematika, Universitas Lampung.
- Hamzah, Ali. 2014.*EvaluasiPembelajaranMatematika*. Jakarta:Rajawali
- Herawati, Linda. 2016. *Pembelajaran Melalui strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Matematika Vol. 2 No 1, Maret 2016. Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia
- Karim dan Normaya. 2015. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model JUCAMA di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015. Universitas Lambung Mangkurat.
- Kunandar. 2013. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*.Jakarta : PT. Raja Grafindo

- Kusumah, Dedi dan Dwigatama Dedi. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Indeks
- Muslich, Masnur. 2012. *Melaksanakan PTK Penelitian Tindakan Kelas Itu Mudah*. Jakarta : BumiAksara
- Panggabean, Ellis Mardiana. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Dengan strategi REACT Pada Mata kuliah Aljabar I Di FKIP UMSU*. Jurnal EduTech Vol. 1 No 1, Maret 2015 ISSN : 2442-6024. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Paradesa, Retni. 2015. *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Mata Kuliah Matematika Keuangan*. Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA Vol. 1, No. 2, Desember 2015. Fakultas Tarbiyah dan Keuangan UIN Raden Fatah Palembang.
- Pradani. M.Y, Mimiep S.M, dan Anwar.L. 2013. *Pembelajaran melalui Model REACT berbantu Cabri 3D Untuk meningkatkan Hasil Belajar Materi Dimensi Siswa Kelas X SMA*. Jurnal-Online. Universitas Negeri Malang.
- Sugiono.2008. *Metode Penelitian Pendidikan (PendekatanKuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : ALFABETA
- Sukardi, HM.2013. *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan Kelas Implementasi dan Pengembangannya*. Jakarta : Bumi Aksara
- Surya, Mohamad.2015. *Strategi Kognitif Dalam Proses Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA
- Tanujaya, Benediktus. 2014. *Pengukuran Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*. Proceeding Seminar Nasional Psikometri. FMIPA Universitas Negeri Papua, Manokwari Papua Barat
- Trianto.2011. *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovatif Progresif Konsep, Landasandan Impelementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* .Jakarta :Kencana

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS

Nama : NurImaniyanti

Tempat/TglLahir : Medan, 01 Januari 1996

JenisKelamin : Perempuan

Agama : Islam

Status : BelumMenikah

Alamat : Perumahan Sri Gunting Blok 14 No.59
DesaSeiBerasSekata, KecSunggal, Deli Serdang

AnakKe : 2 dari2bersaudara

Nama Ayah : Imam Junaedi

NamaIbu : Arfianti

II. PENDIDIKAN

1. TK Dharma WanitaSidoarjoTahun 2000-2002
2. SDNegeri 064020Medan Tahun 2002-2008
3. SMP RahmatIslamiyah MedanTahun 2008 – 2011
4. MAN 2 MODEL MEDAN Tahun 2011-2014
5. KuliahpadaFakultasKeguruanIlmuPendidikan Program
StudiPendidikanMatematika UMSU tahun 2014 – sekarang.

Medan, 2018

NurImaniyanti

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS 1

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 9 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : XI/Genap

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Materi Pokok : LINGKARAN

Alokasi Waktu : 4 JP

A. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

- Mengamati dan mengidentifikasi konsep persamaan lingkaran.
- Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran.

B. Kompetensi Inti

Kompetensi Inti 3 (PENGETAHUAN)	Kompetensi inti 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami , menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,	4. mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	
---	--

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KOMPETENSI DASAR	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.21 Menentukan persamaan lingkaran	3.21.1 menerapkan konsep persamaan lingkaran 3.21.2 menentukan bentuk umum persamaan lingkaran 3.21.3 menyelesaikan latihan soal-soal mengenai persamaan lingkaran 3.21.4 menjelaskan kedudukan titik terhadap lingkaran 3.21.5 memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan kedudukan titik terhadap lingkaran 3.21.6 mendeskripsikan kedudukan garis terhadap lingkaran 3.21.7 menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran dalam memecahkan masalah 3.21.8 mengidentifikasi persamaan garis singgung lingkaran 3.21.9 mengerjakan latihan soal-soal

	mengenai persamaan garis singgung lingkaran
4.21 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	4.21.1 mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran

D. Materi Pembelajaran

1. Lingkaran

E. Model Pembelajaran

Strategi REACT

F. Sumber Belajar

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika Jakarta:

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika

Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Buku teks pelajaran yang relevan

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke -1

Pertemuan Ke-1	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	15 menit

<p>Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</p> <p>Apersepsi</p> <p>Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada kelas XI</p> <p>Mengingatnkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.</p> <p>Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>Motivasi</p> <p>Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</p> <p>Apabila materi/<i>tema/projek</i> ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: konsep persamaan lingkaran</p> <p>Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p> <p>Mengajukan pertanyaan.</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</p> <p>Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</p> <p>Pembagian kelompok belajar</p> <p>Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>	
Kegiatan Inti	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Strategi REACT	<p>React</p> <p>Guru mengaitkan antara materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan keseharian siswa seperti mengamati gambar atau permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait tentang persamaan dan bentuk umum lingkaran</p> <p>Guru mengelompokkan siswa</p>
65 menit	

	<p>kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan heterogen dan beranggotakan 5-7 siswa Mengamati lembaran kerja, pemberian contoh-contoh materi/soal untuk dapat dikembangkan peserta didik, dan sebagainya yang berhubungan dengan bentuk umum persamaan lingkaran</p> <p>Experiencing Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari buku yang telah mereka baca mengenai bentuk umum lingkaran Peserta didik mendiskusikan untuk menyelesaikan soal-soal yang ada di papan tulis</p> <p>Applying Guru menugaskan peserta didik untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi Guru meminta peserta didik menanggapi jawaban yang ada di papan tulis</p> <p>Cooperating Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman serta saling mengajari satu sama lain tentang materi yang belum dimengerti</p> <p>Transferring Siswa menransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan materi yang dibahas yaitu persamaan lingkaran Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas</p>	
--	---	--

<p>Penutup Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan singkat untuk belajar di rumah</p>	10 menit
---	----------

Pertemuan ke -2

Pertemuan Ke-2	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</p> <p>Apersepsi Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada kelas XI Meningatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi/<i>tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: kedudukan titik terhadap lingkaran Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan.</p> <p>Pemberian Acuan Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>	15 menit

Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Strategi REACT	<p>React</p> <p>Guru mengaitkan antara materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kesaharian siswa seperti mengamati gambar atau permasalahan yang berkaitan dengan kedudukan titik terhadap lingkaran</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait tentang kedudukan titik terhadap lingkaran</p> <p>Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan heterogen dan beranggotakan 5-7 siswa</p> <p>Mengamati lembaran kerja, pemberian contoh-contoh materi/soal untuk dapat dikembangkan peserta didik, dan sebagainya yang berhubungan dengan kedudukan titik terhadap lingkaran</p> <p>Experiencing</p> <p>Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari buku yang telah mereka baca mengenai kedudukan titik terhadap lingkaran</p> <p>Peserta didik mendiskusikan untuk menyelesaikan soal-soal yang ada di papan tulis</p> <p>Applying</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru</p> <p>Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi</p> <p>Guru meminta peserta didik menanggapi jawaban yang ada di papan tulis</p>	65 menit

	<p>Cooperating Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman serta saling mengajari satu sama lain tentang materi yang belum dimengerti</p> <p>Transferring Siswa menstransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan materi yang dibahas yaitu kedudukan titik terhadap lingkaran Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas</p>	
<p>Penutup Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan singkat untuk belajar di rumah</p>		10 menit

H. Penilaian dan Pembelajaran Remedial

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

- 1) Tes Tertulis

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Laporan tertulis individu

2. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan Pertama (Terlampir)
- b. Pertemuan Kedua (Terlampir)

3. Pembelajaran Remedial

a. Remedial

⊖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampui KBM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KBM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar

⊖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KBM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KBM (Kriterian Ketuntasan Minimal).

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

(BENTUK URAIAN)

- Kompetensi dasar : 3.21 Menentukan persamaan lingkaran
4.21 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Indikator : 3.21.1 Menerapkan konsep persamaan lingkaran
3.21.2 Menentukan bentuk umum persamaan lingkaran
3.21.3 Menyelesaikan latihan soal-soal mengenai persamaan lingkaran
4.21.1 Mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Materi : Lingkaran
- Pertemuan : 1 (satu)

SOAL :

1. Persamaan lingkaran yang berpusat di (1,2) dan menyinggung garis $y = x$ adalah...
2. Persamaan lingkaran yang melalui (0,1),(4,3) dan titik pusatnya terletak pada $4x - 5y = -2$ adalah...

No	Penyelesaian	Skor
1	Jarak dari titik pusat (1,2) ke garis $x - y = 0$ adalah jari - jari $r = \left \frac{x - y}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} \right $ $= \left \frac{1 - 2}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} \right $ $= \left \frac{-1}{\sqrt{2}} \right $	50

	$= \frac{-1}{\sqrt{2}}$ <p>Jika $r = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ maka $r^2 = \frac{1}{2}$</p> <p>Persamaan lingkaran yang pusatnya (1,2) dan jari-jari $\frac{-1}{\sqrt{2}}$ adalah :</p> $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \frac{1}{2}$ $x^2 - 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 - \frac{1}{2} = 0$ $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4\frac{1}{2} = 0$	
2	<p>Persamaan lingkarannya adalah $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$</p> <p>Melalui (0,1) $\rightarrow a^2 + (1-b)^2 = r^2 \dots\dots(1)$</p> <p>Melalui (4,3) $\rightarrow (4-a)^2 + (3-b)^2 = r^2 \dots\dots(2)$</p> <p>Pers (1) dikurangkan dengan pers (2) sehingga diperoleh :</p> $a^2 - (4-a)^2 + (1-b)^2 - (3-b)^2 = 0$ $a^2 - (16 - 8a + a^2) + (1 - 2b + b^2) - (9 - 6b + b^2) = 0$ $8a - 16 + 4b - 8 = 0$ $8a + 4b = 24 \rightarrow 2a + b = 6 \Leftrightarrow b = 6 - 2a \dots\dots(3)$ <p>Titik pusat terletak pada garis $4x - 5y = -2$,</p> <p>sehingga $4a - 5b = -2 \dots\dots(4)$</p> <p>Substitusikan pers (3) ke pers (4) sehingga diperoleh :</p> $4a - 5(6 - 2a) = -2$ $4a - 30 + 10a + 2 = 0$	50

	$14a-28=0 \rightarrow a=2$ $a=2$, maka $b=2$ Substitusikan nilai $a=b=2$ ke pers (1) sehingga diperoleh : $2^2+(1-2)^2=5=r^2$ Jadi persamaan lingkarannya adalah $(x-2)^2+(y-2)^2=5$ atau $x^2+y^2-4x-4y+3=0$	
Jumlah		100

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

(BENTUK URAIAN)

- Kompetensi dasar : 3.21 Menentukan persamaan lingkaran
4.21 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Indikator : 3.21.4 menjelaskan kedudukan titik terhadap lingkaran
3.21.5 memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan kedudukan titik terhadap lingkaran
4.21.1 Mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Materi : Lingkaran
- Pertemuan : 2 (dua)

SOAL :

1. Posisi titik (1,2) terhadap lingkaran $x^2+y^2=5$ berada...
2. Titik (2, a) terletak diluar lingkaran : $(x+1)^2+(y-3)^2=10$ untuk nilai a yang memenuhi...

No	Penyelesaian	Skor
1	Titik (1,2) ke lingkaran $x^2+y^2=5$ $(1,2) \rightarrow 1^2+2^2=5$ Titik (a,b) terletak pada lingkaran, jika $a^2+b^2=r^2$ Jadi titik (1,2) berada pada lingkaran.	50

2	<p>Titik (h,k) terletak diluar Lingkaran jika $(h-a)^2+(k-b)^2>r^2$</p> <p>Substitusikan nilai $(2,a)$ ke pers lingkaran $(x+1)^2+(y-3)^2=10$</p> $(2+1)^2+(a-3)^2>10$ $9+a^2-6a+9-10>0$ $a^2-6a+8>0$ $(a-4)(a-2)>0$ $a<2 \text{ atau } a>4$ <p>Jadi nilai titik $(2,a)$ terletak diluar lingkaran $(x+1)^2+(y-3)^2=10$ untuk $a<2$ atau $a>4$.</p>	50
Jumlah		100

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS 2

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 9 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : XI/Genap

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Materi Pokok : LINGKARAN

Alokasi Waktu : 4 JP

A. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

- Mengamati dan mengidentifikasi konsep persamaan lingkaran.
- Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran.

B. Kompetensi Inti

Kompetensi Inti 3 (PENGETAHUAN)	Kompetensi inti 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami , menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban	4. mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	
---	--

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KOMPETENSI DASAR	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.21 Menentukan persamaan lingkaran	3.21.1 menerapkan konsep persamaan lingkaran 3.21.2 menentukan bentuk umum persamaan lingkaran 3.21.3 menyelesaikan latihan soal-soal mengenai persamaan lingkaran 3.21.4 menjelaskan kedudukan titik terhadap lingkaran 3.21.5 memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan kedudukan titik terhadap lingkaran 3.21.6 mendeskripsikan kedudukan garis terhadap lingkaran 3.21.7 menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran dalam memecahkan masalah 3.21.8 mengidentifikasi persamaan garis singgung lingkaran 3.21.9 mengerjakan latihan soal-soal mengenai persamaan garis singgung lingkaran

4.21 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	4.21.1 mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
--	---

D. Materi Pembelajaran

1. Lingkaran

E. Model Pembelajaran

Strategi REACT

F. Sumber Belajar

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika Jakarta:

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika

Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Buku teks pelajaran yang relevan

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke -3

Pertemuan Ke-3	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <p>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</p> <p>Apersepsi</p> <p>Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta</p>	15 menit

<p>didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya,pada kelas XI Meningatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi/<i>tema/projek</i> ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: kedudukan garis terhadap lingkaran Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan.</p> <p>Pemberian Acuan Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>		
Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Strategi REACT	<p>React</p> <p>Guru mengaitkan antara materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan keseharian siswa seperti mengamati gambar atau permasalahan yang berkaitan dengan kedudukan garis terhadap lingkaran Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait tentang kedudukan garis terhadap lingkaran Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan heterogen dan beranggotakan 5-7 siswa Mengamati lembaran kerja, pemberian</p>	65 menit

	<p>contoh-contoh materi/soal untuk dapat dikembangkan peserta didik, dan sebagainya yang berhubungan dengan kedudukan garis terhadap lingkaran</p> <p>Experiencing Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari buku yang telah mereka baca mengenai bentuk umum lingkaran Peserta didik mendiskusikan untuk menyelesaikan soal-soal yang ada di papan tulis</p> <p>Applying Guru menugaskan peserta didik untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi Guru meminta peserta didik menanggapi jawaban yang ada di papan tulis</p> <p>Cooperating Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman serta saling mengajari satu sama lain tentang materi yang belum dimengerti</p> <p>Transferring Siswa menstransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan materi yang dibahas yaitu kedudukan garis terhadap lingkaran Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas</p>	
<p>Penutup Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan</p>		<p>10 menit</p>

singkat untuk belajar di rumah	
--------------------------------	--

Pertemuan ke -4

Pertemuan Ke-4	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <p>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</p> <p>Apersepsi</p> <p>Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya,pada kelas XI Mengingatnkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>Motivasi</p> <p>Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi/<i>tema/projek</i> ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: persamaan garis singgung lingkaran Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan.</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>	15 menit

Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Strategi REACT	<p>React</p> <p>Guru mengaitkan antara materi dan pengetahuan awal siswa dengan memberikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan keseharian siswa seperti mengamati gambar atau permasalahan yang berkaitan dengan garis singgung lingkaran</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait tentang persamaan garis singgung lingkaran</p> <p>Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok dengan kemampuan heterogen dan beranggotakan 5-7 siswa</p> <p>Mengamati lembaran kerja, pemberian contoh-contoh materi/soal untuk dapat dikembangkan peserta didik, dan sebagainya yang berhubungan dengan persamaan garis singgung lingkaran</p> <p>Experiencing</p> <p>Siswa diminta untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi, pencarian dan penemuan dari buku yang telah mereka baca mengenai persamaan garis singgung lingkaran</p> <p>Peserta didik mendiskusikan untuk menyelesaikan soal-soal yang ada di papan tulis</p> <p>Applying</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru</p> <p>Perwakilan setiap kelompok akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi</p> <p>Guru meminta peserta didik menanggapi jawaban yang ada di papan tulis</p> <p>Cooperating</p>	65 menit

	<p>Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman serta saling mengajari satu sama lain tentang materi yang belum dimengerti</p> <p>Transferring</p> <p>Siswa menstransfer pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan materi yang dibahas yaitu persamaan garis singgung lingkaran</p> <p>Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas</p>	
<p>Penutup</p> <p>Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan singkat untuk belajar di rumah</p>		<p>10 menit</p>

H. Penilaian dan Pembelajaran Remedial

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

- 1) Tes Tertulis

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Laporan tertulis individu

2. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan Ketiga (Terlampir)
- b. Pertemuan Keempat (Terlampir)

3. Pembelajaran Remedial

a. Remedial

⊗ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KBM. Remedial

terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KBM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar

⊗ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KBM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KBM (Kriterian Ketuntasan Minimal).

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

(BENTUK URAIAN)

- Kompetensi dasar : 3.21 Menentukan persamaan lingkaran
4.21 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Indikator : 3.21.6 mendeskripsikan kedudukan garis terhadap lingkaran
3.21.7 menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran dalam memecahkan masalah
4.21.1 Mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Materi : Lingkaran
- Pertemuan : 3 (tiga)

SOAL :

1. Jika garis $2x - y + m = 0$ menyinggung lingkaran $x^2 + (y + m)^2 = 2m + 100$, maka tentukan nilai m ?
2. Tentukan kedudukan garis h terhadap lingkaran L jika
 - a. $h \equiv x + y = 2$ dan $L \equiv x^2 + y^2 - 6x - 6y + 8 = 0$
 - b. $h \equiv x + y + 6 = 0$ dan $L \equiv (x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 6$

No	Penyelesaian	Skor
1	Kita substitusikan $2x - y + m = 0$ atau $y = 2x + m$ Ke persamaan lingkaran $x^2 + (y + m)^2 = 2m + 100$ $x^2 + (2x + m + m)^2 = 2m + 100$ $x^2 + (2x + 2m)^2 = 2m + 100$ $x^2 + 4x^2 + 8xm + 4m^2 = 2m + 100$	50

	$5x^2+8xm+4m^2-2m-100=0$ <p>Syarat menyinggung, $D=0$</p> $(8m)^2-4(5)(4m^2-2m-100)=0$ $64m^2-80m+40m+2000=0$ $-16m^2+40m+2000=0$ $2m^2-5m-250=0$ $12(2m-25)(2m+20)=0$ $m=\frac{25}{2} \text{ atau } m=-10$	
2	<p>a. $h \equiv x+y=2$ dan $L \equiv x^2+y^2-6x-6y+8=0$</p> $y=2-x \text{ dan } x^2+y^2-6x-6y+8=0$ <p>Substitusikan (1) ke (2) didapat :</p> $x^2+(2-x)^2-6x-6(2-x)+8=0$ $x^2+4-4x+x^2-6x-12+6x+8=0$ $2x^2-4x=0$ $D=b^2-4ac \rightarrow D=(-4)^2-4(2)(0)$ $=16$ <p>Karena $D>0$ maka garis h memotong lingkaran L di dua titik berbeda.</p> <p>b. $h \equiv x+y+6=0$ dan $L \equiv (x-2)^2+(y-6)^2=64$</p> $y=-x-6 \text{ dan } (x-2)^2+(y-6)^2=64$ <p>Substitusikan (1) ke (2) didapat</p>	50

	$(x-2)^2+(-x-6-6)^2=64$ $(x-2)^2+(-x-12)^2=64$ $x^2-4x+4+x^2+24x+144=64$ $2x^2+20x+84=0$ $D=b^2-4ac \rightarrow D=(20)^2-4(2)(84)$ $=-272$ <p>Karena $D < 0$ maka garis h tidak memotong lingkaran L</p>	
Jumlah		100

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

(BENTUK URAIAN)

- Kompetensi dasar : 3.21 Menentukan persamaan lingkaran
4.21 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Indikator : 3.21.8 mengidentifikasi persamaan garis singgung lingkaran
3.21.9 mengerjakan latihan soal-soal mengenai persamaan garis singgung lingkaran
4.21.1 Mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran
- Materi : Lingkaran
- Pertemuan : 4 (empat)

SOAL :

1. Persamaan garis singgung lingkaran yang memiliki gradien $2\sqrt{2}$ yang menyinggung lingkaran $L: x^2 + y^2 = 4$ adalah...
2. Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = 10$ yang sejajar dengan garis $y + 3x = 5$ adalah...

No	Penyelesaian	Skor
1	Lingkaran $x^2 + y^2 = 4$, memiliki jari-jari 2 Persamaan garis singgung lingkaran dengan pusat (0,0) pada lingkaran $x^2 + y^2 = 4$ dan bergradien m yaitu : $y = mx \pm r\sqrt{1 + m^2}$ $y = 2\sqrt{2}x \pm 2\sqrt{1 + (2\sqrt{2})^2}$	50

	$y=2\sqrt{2x}\pm 2\sqrt{1+8}=2\sqrt{2x}\pm 6$ $y=2\sqrt{2x}+6$ atau $y=2\sqrt{2x}-6$ Jadi persamaan garis singgung yang memenuhi option adalah $y=2\sqrt{2x}-6$.	
2	$x^2+y^2=10$, berpusat di $(0,0)$ dan $r=\sqrt{10}$ Gradien garis $y+3x=5$ adalah $m=-3$ Karena sejajar sejaris $y+3x=5$, maka gradien garis singgung sama dengan gradien garis $y+3x=5$ yaitu -3 Persamaan garis singgungnya : $y=mx\pm r\sqrt{m^2+1}$ $y=-3x\pm\sqrt{10}\cdot\sqrt{(-3)^2+1}=-3x\pm\sqrt{10}\cdot\sqrt{10}$ $y=-3x\pm 10$ $y=-3x+10$ atau $y=-3x-10$ Jadi persamaan garis singgungnya adalah $y=-3x+10$ atau $y=-3x-10$.	50
Jumlah		100

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 4

Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Awal

Nama Siswa :

Kelas : **XI – MM 2**

Waktu : **45 menit**



1. Titik $P(a,b)$ adalah pusat lingkaran

$$x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0 . \text{ Jadi } 2a + b = \dots?$$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

2. Syarat agar garis $ax + y = 0$ menyinggung lingkaran dengan pusat $(-1,3)$ dan jari-jari 1 adalah $a = \dots$

Jawab :

.....
.....
.....

Kesimpulan :

3. Persamaan garis singgung di titik (4,-1) pada lingkaran $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 45 = 0$ adalah ... ?

Jawab :

.....
.....
.....

Kesimpulan :

Lampiran 5

Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Awal

No	Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Skor
1	Titik P(a,b) adalah pusat lingkaran $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ Jadi $2a + b = \dots$	Dik : P(a,b) adalah pusat lingkaran $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ Dit : $2a + b = \dots?$	Klarifikasi dasar	1
		Bentuk persamaan lingkaran : $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ Pusat $(-\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B)$ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ P(a,b) = (1,-2)	Memberikan alasan untuk suatu keputusan	2
		P(a,b) = (1,-2) a = 1, b = -2 maka $2a + b = 2(1) + (-2) = 0$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Jadi $2a + b = 0$	Mengatur strategi dan taktik	2
2	Syarat agar garis $ax + y = 0$ menyinggung lingkaran dengan pusat (-1,3) dan jari-jari 1 adalah a = ...	Dik : P(-1,3) dan r = 1 Dit : nilai a = ...?	Klarifikasi dasar	1
		Jika garis g menyinggung lingkaran, berlaku : $d[\text{pusat lingkaran}, g] = r$, dengan d = jarak $d[(x_1, y_1), Ax + By + C = 0] = \frac{ Ax_1 + By_1 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$	Klarifikasi lebih lanjut	2
		$d[(-1,3), ax + y = 0] = 1$ $\frac{ a(-1) + 3 }{\sqrt{a^2 + 1^2}} = 1$ $ 3 - a = \sqrt{a^2 + 1}$ $(3 - a)^2 = a^2 + 1$ $a^2 - 6a + 9 = a^2 + 1$ $-6a = -8$ $a = \frac{4}{3}$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Syarat agar garis $ax + y = 0$ menyinggung lingkaran dengan pusat (-1,3) dan jari-jari 1	Mengatur strategi dan taktik	2

		adalah $a = \frac{4}{3}$		
3	Persamaan garis singgung di titik (4,-1) pada lingkaran $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 45 = 0$ adalah ...	Dik : $L = x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ titik singgung (4,-1) Dit : Persamaan garis singgung ..?	Klarifikasi dasar	1
		$L = x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ Pusat (-3,2) Titik (-3,2) dan (4,-1) $m_1 = \frac{-1 - 2}{4 + 3}$ $m_1 = -\frac{3}{7}$	Memberikan alasan untuk suatu keputusan	2
		Agar ℓ menyinggung lingkaran : $m_1 \cdot m_2 = -1$ $m_2 = \frac{7}{3}$	Klarifikasi lebih lanjut	2
		Persamaan garis di (4,-1) : $y = \frac{7}{3}x - \frac{28}{3} - 1$ $y = \frac{7}{3}x - \frac{31}{3}$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Persamaan garis singgung di titik (4,-1) pada lingkaran $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 45 = 0$ adalah $y = \frac{7}{3}x - \frac{31}{3}$	Mengatur strategi dan taktik	2
Total Skor				26

Lampiran 6

Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Tes Awal

No	NamaSiswa	No. Soal			Skor	Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	Total	Maks	%	
		8	8	10	26	26	100	
1.	AdellaJoyanda	6	1	4	11	26	42	SgtRendah
2.	AnnisaAzhari	8	3	4	15	26	58	Rendah
3.	Arya Desfino	6	1	4	11	26	42	SgtRendah
4.	Dian Atma	5	1	5	11	26	42	SgtRendah
5.	DilaSascia	7	0	3	10	26	38	SgtRendah
6.	Dimas Prayoga	7	0	2	9	26	35	SgtRendah
7.	Dimas Rahmadan	7	0	2	9	26	35	SgtRendah
8.	Duta Azhariansyah	7	0	3	10	26	38	SgtRendah
9.	Erwin Syahputra	8	2	1	11	26	42	SgtRendah
10.	Fathur Rahman	8	5	4	17	26	65	Sedang
11.	FebriAlfiani	6	6	5	17	26	65	Sedang
12.	HamiidaNovita	5	2	3	10	26	38	SgtRendah
13.	HusniBadar.K	7	0	2	9	26	35	SgtRendah
14.	Iqbal	7	0	2	9	26	35	SgtRendah
15.	JuangKelana	7	0	2	9	26	35	SgtRendah
16.	LiliRahmita	8	0	4	12	26	46	Rendah
17.	M.Wawan	5	2	3	10	26	38	SgtRendah
18.	NazliZahiraLubis	8	5	7	20	26	77	Tinggi
19.	NurulAjizah	8	5	9	22	26	85	SgtTinggi
20.	Putri Lestari	6	2	5	13	26	50	Rendah
21.	PutriRiyanti	8	3	4	15	26	58	Rendah
22.	RahmadAramiko	5	1	5	11	26	42	SgtRendah
23.	RiskaFebrianti	8	3	5	16	26	62	Rendah
24.	Selvianti	6	6	5	17	26	65	Sedang
25.	Tiara	8	3	8	19	26	73	Tinggi
26.	ViraArfanessa	8	5	4	17	26	65	Sedang
27.	YudhoPratama	8	3	7	18	26	69	Sedang
28.	YusriArifin	5	1	5	11	26	42	SgtRendah

Lampiran 7

Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematika I

Nama Siswa :

Kelas : **XI – MM 2**

Waktu : **45 menit**



1. Persamaan lingkaran yang berpusat dititik $(2,3)$ dan melalui titik $(5,-1)$ adalah ?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

2. Persamaan lingkaran dengan pusat $(-1,1)$ dan menyinggung garis $3x-4y+12=0$ adalah ?

Jawab :

.....

.....

Kesimpulan :

3. Jika titik (-5,k) terletak pada lingkaran $x^2 + y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$, nilai k adalah ?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Lampiran 8

Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa I

No	Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Berpikir Kritis	Skor
1	Persamaan lingkaran yang berpusat dititik (2,3) dan melalui titik (5,-1) adalah ...	Dik : P(2,3) melalui titik (5,-1) Dit : Persamaan lingkaran ?	Klarifikasi dasar	1
		Persamaan lingkaran dengan pusat (2,3) adalah : $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = r^2$	Memberikan alasan untuk suatu keputusan	2
		Lingkaran tersebut melalui titik (5,-1), maka : $(5 - 2)^2 + (-1 - 3)^2 = r^2$ $9 + 16 = r^2$ $25 = r^2$	Klarifikasi lebih lanjut	2
		Sehingga, persamaan lingkarannya menjadi : $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$ $x^2 - 4x + 4 + y^2 - 6y + 9 = 25$ $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Persamaan lingkaran yang berpusat dititik (2,3) dan melalui titik (5,-1) adalah : $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$	Mengatur strategi dan taktik	2
2	Persamaan lingkaran dengan pusat (-1,1) dan menyinggung garis $3x - 4y + 12 = 0$ adalah ...	Dik : P(-1,1) Menyinggung garis : $3x - 4y + 12 = 0$ Dit : Persamaan lingkaran ?	Klarifikasi dasar	1
		Persamaan lingkaran dengan pusat (-1,1) dan menyinggung garis $3x - 4y + 12 = 0$, maka jari-jarinya adalah jarak titik (-1,1) dengan garis $3x - 4y + 12 = 0$, yaitu : $\frac{ 3(-1) + (-4) \cdot 1 + 12 }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{5}{\sqrt{25}}$ $= 1$	Memberi alasan untuk suatu keputusan	2
		Sehingga, persamaan lingkaran tersebut adalah :	Membuat kesimpulan	3

		$(x - (-1))^2 + (y - 1)^2 = r^2$ $x^2 + 2x + 1 + y^2 - 2y + 1 = 1$ $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$		
		Kesimpulan : Persamaan lingkaran dengan pusat (-1,1) dan menyinggung garis $3x-4y+12=0$ adalah $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$	Mengatur strategi dan taktik	2
3	Jika titik (-5,k) terletak pada lingkaran $x^2 + y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$, nilai k adalah ...	Dik : Titik (-5,k) terletak pada lingkaran $x^2 + y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$ Dit : Nilai k ?	Klarifikasi dasar	1
		Titik (-5,k) terletak pada lingkaran. Substitusikan titik (-5,k) ke persamaan lingkaran: $x^2 + y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$	Memberi alasan untuk suatu keputusan	2
		$x^2 + y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$ $(-5)^2 + (k)^2 + 2(-5) - 5(k) - 21 = 0$ $25 + k^2 - 10 - 5k - 21 = 0$ $k^2 - 5k - 6 = 0$ $(k - 6)(k + 1) = 0$ $k = 6 \text{ atau } k = -1$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Jadi, nilai k adalah -1 atau 6	Mengatur strategi dan taktik	2
Total Skor				26

Lampiran 9

Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika I

No	Nama Siswa	No. Soal			Skor	Skor Maks	Nilai %	Kategori
		1	2	3	Total			
		10	8	8	26			
1.	Adella Joyanda	9	1	6	16	26	62	Rendah
2.	Annisa Azhari	10	3	5	18	26	69	Sedang
3.	Arya Desfino	9	1	6	16	26	62	Rendah
4.	Dian Atma	9	1	6	16	26	62	Rendah
5.	Dila Sascia	8	1	6	15	26	58	Rendah
6.	Dimas Prayoga	7	0	2	9	26	35	Sgt Rendah
7.	Dimas Ramadhan	7	2	0	9	26	35	Sgt Rendah
8.	Duta Azhariansyah	7	2	2	11	26	42	Sgt Rendah
9.	Erwin Syahputra	7	2	2	11	26	42	Sgt Rendah
10.	Fathur Rahman	10	3	7	20	26	73	Tinggi
11.	Febri Alfiani	10	1	8	19	26	77	Tinggi
12.	Hamiida Novita	8	1	6	15	26	58	Rendah
13.	Husni Badar.K	7	0	2	9	26	35	Sgt Rendah
14.	Iqbal	7	1	2	10	26	38	Sgt Rendah
15.	Juang Kelana	7	1	2	10	26	38	Sgt Rendah
16.	Lili Rahmita	10	3	5	18	26	69	Sedang
17.	M. Wawan	7	1	2	10	26	38	Sgt Rendah
18.	Nazli Zahira Lubis	10	5	8	23	26	89	Sgt Tinggi
19.	Nurul Ajizah	10	6	8	24	26	92	Sgt Tinggi
20.	Putri Lestari	10	3	5	18	26	69	Sedang
21.	Putri Riyanti	10	3	7	20	26	77	Tinggi
22.	Rahmad Aramiko	7	2	6	15	26	58	Rendah
23.	Riska Febrianti	10	1	8	19	26	73	Tinggi
24.	Selvianti	10	3	7	20	26	77	Tinggi
25.	Tiara	10	5	8	23	26	89	Sgt Tinggi
26.	Vira Arfanessa	10	1	8	19	26	73	Tinggi
27.	Yudho Pratama	7	5	8	20	26	77	Tinggi
28.	Yusri Arifin	9	2	6	17	26	65	Sedang

Lampiran 10

Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematika II

Nama Siswa :

Kelas : **XI – MM 2**

Waktu : **45 menit**

-
-
1. Garis $y = mx + 2$ menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$

jika $m = ?$

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

2. Garis g adalah garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 = 10$ di titik $(3,-1)$.

Persamaan garis yang melalui titik $(4,-1)$ dan tegak lurus garis g adalah ...

Jawab :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

3. Garis $x - 2y = 5$ memotong lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 10 = 0$ di titik A dan B. Panjang ruas garis AB adalah ... satuan.

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Lampiran 11

Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa II

No	Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Skor
1	Garis $y = mx + 2$ menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ jika $m = \dots$	Dik : $y = mx + 2$ menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ Dit : nilai $m \dots$?	Klarifikasi dasar	1
		$y = mx + 2$ disubstitusikan ke $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ diperoleh: $x^2 + (mx + 2)^2 - 2x - 2(mx + 2) + 1 = 0$ $x^2 + m^2x^2 - 4mx + 4 - 2x - 2mx - 4 + 1 = 0$ $(1 + m^2)x^2 + (2m - 2)x + 1 = 0$	Memberikan alasan untuk suatu keputusan	2
		Menyinggung: $D = 0$ maka, $(2m - 2)^2 - 4(1 + m^2)(1) = 0$ $4m^2 - 8m + 4 - 4 - 4m^2 = 0$ $-8m = 0$ $m = 0$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Garis $y = mx + 2$ menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ jika $m = 0$	Mengatur strategi dan taktik	2
2	Garis g adalah garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 = 10$ di titik $(3,-1)$. Persamaan garis yang melalui titik $(4,-1)$ dan tegak lurus garis g adalah ...	Persamaan garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 = 10$ di titik $(3,-1)$ adalah $x_1x + y_1y = r^2$ $3x - y = 10 \rightarrow m_1 = 3$ Karena tegak lurus, maka $m_2 = -\frac{1}{3}$	Memberikan alasan untuk suatu keputusan	2
		Persamaan garis yang melalui titik $(4,-1)$ dan $m_2 = -\frac{1}{3}$ adalah : $(y - y_1) = m(x - x_1)$ $(y + 1) = -\frac{1}{3}(x - 4)$ $y + 1 = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ $3y + 3 = -x + 4$ $3y + x - 1 = 0$ $x + 3y - 1 = 0$	Membuat kesimpulan	3

		Kesimpulan : Persamaan garis yang melalui titik (4,-1) dan tegak lurus garis g adalah $x + 3y - 1 = 0$	Menagtur strategi dan taktik	2
3	Garis $x - 2y = 5$ memotong lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 10 = 0$ di titik A dan B. Panjang ruas garis AB adalah ... satuan.	Dik : Garis $x - 2y = 5$ memotong lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 10 = 0$ di titik A dan B Dit : Panjang ruas garis AB ..?	Klarifikasi dasar	1
		Karena garis $x - 2y = 5 \rightarrow x = 2y + 5$ memotong lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 10 = 0$, maka berlaku : $(2y + 5)^2 + y^2 - 4(2y + 5) + 8y + 10 = 0$ $4y^2 + 20y + 25 + y^2 - 8y - 20 + 8y + 10 = 0$ $5y^2 + 20y + 15 = 0$ $y^2 + 4y + 3 = 0$ $(y + 3)(y + 1) = 0$ Diperoleh $y = -3$ dan $y = -1$	Memberikan alasan untuk suatu keputusan	2
		Sehingga, ordinat titik potongnya adalah $y = -3$ dan $y = -1$ 1) ketika $y = -3$ maka $x = 2(-3) + 5 = -1$ Jadi, koordinat titik potong A yaitu (-1,-3) 2) ketika $y = -1$, maka $x = 2(-1) + 5 = 3$ Jadi, koordinat titik potong B yaitu (-1,-3)	Klarifikasi lebih lanjut	2
		Jarak dua titik (a,b) dan (p,q) adalah : $d = \sqrt{(p - a)^2 + (q - b)^2}$ Jarak titik A dan B atau panjang ruas AB adalah : $AB = \sqrt{(3 - (-1))^2 + (-1 - (-3))^2}$ $= \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$	Membuat kesimpulan	3
		Kesimpulan : Panjang ruas garis AB adalah $2\sqrt{5}$ satuan.	Mengatur strategi dan taktik	2
Total Skor				25

Lampiran 12

Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika II

No	Nama Siswa	No. Soal			Skor Total	Skor Maks	Nilai %	Kategori
		1	2	3				
		8	7	10				
1.	Adella Joyanda	8	7	5	20	25	80	Tinggi
2.	Annisa Azhari	8	7	5	20	25	80	Tinggi
3.	Arya Desfino	8	7	5	20	25	80	Tinggi
4.	Dian Atma	8	7	5	20	25	80	Tinggi
5.	Dila Sascia	7	5	7	19	25	76	Tinggi
6.	Dimas Prayoga	8	7	0	15	25	60	Rendah
7.	Dimas Rahmadan	8	7	0	15	25	60	Rendah
8.	Duta Azhariansyah	8	7	2	17	25	68	Sedang
9.	Erwin Syahputra	8	7	2	17	25	68	Sedang
10.	Fathur Rahman	8	7	5	20	25	80	Tinggi
11.	Febri Alfiani	8	7	5	20	25	80	Tinggi
12.	Hamiida Novita	5	7	5	17	25	68	Sedang
13.	Husni Badar.K	5	7	3	15	25	60	Rendah
14.	Iqbal	8	5	3	16	25	64	Sedang
15.	Juang Kelana	5	7	5	17	25	68	Sedang
16.	Lili Rahmita	8	7	5	20	25	80	Tinggi
17.	M. Wawan	5	7	5	17	25	68	Sedang
18.	Nazli Zahira Lubis	8	7	10	25	25	100	Sgt Tinggi
19.	Nurul Ajizah	8	7	10	25	25	100	Sgt Tinggi
20.	Putri Lestari	8	7	5	20	25	80	Tinggi
21.	Putri Riyanti	8	7	8	23	25	92	Sgt Tinggi
22.	Rahmad Aramiko	7	5	7	19	25	76	Tinggi
23.	Riska Febrianti	8	7	9	24	25	96	Sgt Tinggi
24.	Selvianti	8	7	8	23	25	92	Sgt Tinggi
25.	Tiara	8	7	9	24	25	96	Sgt Tinggi
26.	Vira Arfanessa	8	7	5	20	25	80	Tinggi
27.	Yudho Pratama	8	7	9	24	25	96	Sgt Tinggi
28.	Yusri Arifin	8	7	5	20	25	80	Tinggi

Lampiran 13

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

(SIKLUS I)

Nama Sekolah : SMK NEGERI 9 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Lingkaran

Kelas / Semester : XI-MM 2 / Genap

Pertemuan Ke : 1

Nama Guru : Evi Herawati Lubis, S.Pd

Petunjuk

Berilah tanda (\checkmark) pada setiap kolom 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan Anda untuk format penelitian lembar observasi kegiatan guru dalam menerapkan model pembelajaran matematika dengan strategi REACT.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No.	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	1. Mengucapkan salam			√	
		2. Menarik perhatian siswa		√		
		3. Menjelaskan tujuan pelajaran			√	
		4. Memberikan motivasi			√	
2.	Penyajian materi pelajaran	1. Menguasai bahan ajar		√		
		2. Penyajian jelas dan sistematis		√		
		3. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan urutan dan arah yang jelas			√	
3.	Pendekatan pembelajaran	1. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan pencapaian indikator			√	
		2. Membagi siswa ke dalam kelompok belajar secara heterogen.			√	
		3. Memotivasi dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok			√	
		4. Menggunakan masalah-masalah yang kontekstual.		√		
4.	Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rencana kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Strategi REACT</i>	1. Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa.			√	

5.	Pengelolaan kelas	1. Upaya menertibkan siswa			√	
		2. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok		√		
		3. Menangani perilaku siswa bermasalah			√	
6.	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Strategi REACT</i>	1. Siswa aktif dalam berdiskusi			√	
		2. Siswa mampu bekerjasama dalam diskusi			√	
		3. Siswa dapat menjelaskan materi yang telah didiskusikan dengan bahasa sendiri		√		
		4. Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami		√		
7.	Melaksanakan evaluasi	1. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi.			√	
		2. Memberikan pujian ataupun penghargaan kepada kelompok yang berprestasi			√	
		3. Memotivasi kelompok yang kerjasamanya kurang baik			√	
8.	Keterampilan menutup pelajaran	1. Menutup pelajaran dengan memotivasi siswa untuk giat belajar			√	
		2. Menyimpulkan isi dari materi pelajaran		√		
		3. Pemberian tugas rumah kepada siswa			√	
		4. Menginformasikan		√		

		kepada siswa pembelajaran selanjutnya				
9.	Efisiensi penggunaan waktu	1. Ketepatan memulai pelajaran			√	
		2. Ketepatan menyajikan materi		√		
		3. Ketepatan mengakhiri pelajaran			√	

Medan,

2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 14

LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR SISWA

HARI/ TANGGAL : Kamis/18 Januari 2018

MATERI POKOK : Persamaan Lingkaran

KELAS/SEMESTER : XI-MM 2

SIKLUS/PERTEMUAN : I/1

PETUNJUK PENGISIAN : Berilah tanda checklist(√) untuk setiap 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pembelajaran				
	a. Masuk kelas tepat waktu		√		
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar			√	
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar		√		
2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok				

	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru		√		
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran		√		
	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru			√	
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok				
	a. Keterlibatan siswa bersama kelompoknya dalam hal bertanya, mengemukakan ide, dan memberi pendapat			√	
	b. Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain selama presentasi			√	
	c. Kelancaran siswa dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan contoh tentang persamaan lingkaran dan kedudukan titik terhadap lingkaran dalam kehidupan sehari-hari			√	
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah				
	a. Mengerjakan LAS yang diberikan secara diskusi			√	
	b. Memastikan semua anggota kelompok sudah menguasai materi dalam LAS		√		
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LAS			√	
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan				

	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan			√	
	b. Mengacungkan tangan untuk maju menjawab soal latihan di papan tulis		√		
	c. Memberikan tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya		√		
6.	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran				
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan			√	
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap		√		
	c. Mencatat kesimpulan atau rangkuman materi yang diberikan			√	

Medan, 2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

(SIKLUS I)

Nama Sekolah : SMK NEGERI 9 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Kedudukan Titik Terhadap Lingkaran

Kelas / Semester : XI-MM 2 / Genap

Pertemuan Ke : 2

Nama Guru : Evi Herawati Lubis, S.Pd

Petunjuk

Berilah tanda (\checkmark) pada setiap kolom 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan Anda untuk format penelitian lembar observasi kegiatan guru dalam menerapkan model pembelajaran matematika dengan strategi REACT.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No.	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	1. Mengucapkan salam				√
		2. Menarik perhatian siswa			√	
		3. Menjelaskan tujuan pelajaran			√	
		4. Memberikan motivasi			√	
2.	Penyajian materi pelajaran	1. Menguasai bahan ajar			√	
		2. Penyajian jelas dan sistematis			√	
		3. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan urutan dan arah yang jelas			√	
3.	Pendekatan pembelajaran	1. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan pencapaian indikator				√
		2. Membagi siswa ke dalam kelompok belajar secara heterogen.			√	
		3. Memotivasi dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok			√	
		4. Menggunakan masalah-masalah yang kontekstual.			√	
4.	Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rencana kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Strategi REACT</i>	1. Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa.			√	

5.	Pengelolaan kelas	1. Upaya menertibkan siswa				√
		2. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok		√		
		3. Menangani perilaku siswa bermasalah			√	
6.	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Strategi REACT</i>	1. Siswa aktif dalam berdiskusi			√	
		2. Siswa mampu bekerjasama dalam diskusi			√	
		3. Siswa dapat menjelaskan materi yang telah didiskusikan dengan bahasa sendiri		√		
		4. Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami			√	
7.	Melaksanakan evaluasi	1. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi.			√	
		2. Memberikan pujian ataupun penghargaan kepada kelompok yang berprestasi			√	
		3. Memotivasi kelompok yang kerjasamanya kurang baik			√	
8.	Keterampilan menutup pelajaran	1. Menutup pelajaran dengan memotivasi siswa untuk giat belajar				√
		2. Menyimpulkan isi dari materi pelajaran			√	
		3. Pemberian tugas rumah kepada siswa			√	
		4. Menginformasikan			√	

		kepada siswa pembelajaran selanjutnya				
9.	Efisiensi penggunaan waktu	1. Ketepatan memulai pelajaran			√	
		2. Ketepatan menyajikan materi		√		
		3. Ketepatan mengakhiri pelajaran			√	

Medan,

2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 16

LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR SISWA

HARI/ TANGGAL : Sabtu/20 Januari 2018

MATERI POKOK : Kedudukan Titik Terhadap Lingkaran

KELAS/SEMESTER : XI-MM 2

SIKLUS/PERTEMUAN : I/2

PETUNJUK PENGISIAN : Berilah tanda checklist(√) untuk setiap kolom 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pembelajaran				
	a. Masuk kelas tepat waktu			√	
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar			√	
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar			√	
2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok				

	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru			√	
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran		√		
	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru			√	
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok				
	a. Keterlibatan siswa bersama kelompoknya dalam hal bertanya, mengemukakan ide, dan memberi pendapat				√
	b. Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain selama presentasi			√	
	c. Kelancaran siswa dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan contoh tentang persamaan lingkaran dan kedudukan titik terhadap lingkaran dalam kehidupan sehari-hari				√
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah				
	a. Mengerjakan LAS yang diberikan secara diskusi				√
	b. Memastikan semua anggota kelompok sudah menguasai materi dalam LAS			√	
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LAS			√	
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan				

	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan			√	
	b. Mengacungkan tangan untuk maju menjawab soal latihan di papan tulis			√	
	c. Memberikan tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya			√	
6.	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran				
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan				√
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap			√	
	c. Mencatat kesimpulan atau rangkuman materi yang diberikan				√

Medan,.....2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 17

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

(SIKLUS II)

Nama Sekolah : SMK NEGERI 9 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Kedudukan Garis Terhadap Lingkaran

Kelas / Semester : XI-MM 2 / Genap

Pertemuan Ke : 1

Nama Guru : Evi Herawati Lubis, S.Pd

Petunjuk

Berilah tanda (\checkmark) pada setiap kolom 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan Anda untuk format penelitian lembar observasi kegiatan guru dalam menerapkan model pembelajaran matematika dengan strategi REACT.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No.	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	5. Mengucapkan salam				\checkmark
		6. Menarik perhatian siswa			\checkmark	
		7. Menjelaskan tujuan			\checkmark	

		pelajaran				
		8. Memberikan motivasi				√
2.	Penyajian materi pelajaran	4. Menguasai bahan ajar			√	
		5. Penyajian jelas dan sistematis			√	
		6. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan urutan dan arah yang jelas			√	
3.	Pendekatan pembelajaran	5. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan pencapaian indikator				√
		6. Membagi siswa ke dalam kelompok belajar secara heterogen.				√
		7. Memotivasi dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok			√	
		8. Menggunakan masalah-masalah yang kontekstual.			√	
4.	Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rencana kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Strategi REACT</i>	2. Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa.				√
5.	Pengelolaan kelas	4. Upaya menertibkan siswa				√
		5. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok			√	

		6. Menangani perilaku siswa bermasalah			√	
6.	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Strategi REACT</i>	5. Siswa aktif dalam berdiskusi				√
		6. Siswa mampu bekerjasama dalam diskusi			√	
		7. Siswa dapat menjelaskan materi yang telah didiskusikan dengan bahasa sendiri			√	
		8. Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami				√
7.	Melaksanakan evaluasi	4. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi.			√	
		5. Memberikan pujian ataupun penghargaan kepada kelompok yang berprestasi				√
		6. Memotivasi kelompok yang kerjasamanya kurang baik			√	
8.	Keterampilan menutup pelajaran	5. Menutup pelajaran dengan memotivasi siswa untuk giat belajar				√
		6. Menyimpulkan isi dari materi pelajaran			√	
		7. Pemberian tugas rumah kepada siswa				√
		8. Menginformasikan kepada siswa pembelajaran selanjutnya			√	
9.	Efisiensi penggunaan waktu	4. Ketepatan memulai pelajaran			√	
		5. Ketepatan menyajikan			√	

		materi				
		6. Ketepatan mengakhiri pelajaran			√	

Medan,

2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 18

LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR SISWA

HARI/ TANGGAL : Sabtu/27 Januari 2018

MATERI POKOK : Kedudukan Garis Terhadap Lingkaran

KELAS/SEMESTER : XI-MM 2

SIKLUS/PERTEMUAN : II/1

PETUNJUK PENGISIAN : Berilah tanda checklist(√) untuk setiap 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pembelajaran				
	a. Masuk kelas tepat waktu			√	
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar			√	
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar			√	
2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok				
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru			√	
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran			√	
	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang			√	

	disampaikan oleh guru				
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok				
	a. Keterlibatan siswa bersama kelompoknya dalam hal bertanya, mengemukakan ide, dan memberi pendapat				√
	b. Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain selama presentasi			√	
	c. Kelancaran siswa dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan contoh tentang kedudukan garis terhadap lingkaran dalam kehidupan sehari-hari			√	
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah				
	a. Mengerjakan LAS yang diberikan secara diskusi				√
	b. Memastikan semua anggota kelompok sudah menguasai materi dalam LAS			√	
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LAS				√
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan				
	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan				√
	b. Mengacungkan tangan untuk maju menjawab soal latihan di papan tulis			√	
	c. Memberikan tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya			√	
6.	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran				
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan				√
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap			√	
	c. Mencatat kesimpulan atau rangkuman materi yang diberikan				√

Medan, 2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 19

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

(SIKLUS II)

Nama Sekolah : SMK NEGERI 9 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Garis Singgung Lingkaran

Kelas / Semester : XI-MM 2 / Genap

Pertemuan Ke : 2

Nama Guru : Evi Herawati Lubis, S.Pd

Petunjuk

Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada setiap kolom 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan Anda untuk format penelitian lembar observasi kegiatan guru dalam menerapkan model pembelajaran matematika dengan strategi REACT.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No.	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	1. Mengucapkan salam				√
		2. Menarik perhatian siswa				√
		3. Menjelaskan tujuan pelajaran			√	
		4. Memberikan motivasi				√
2.	Penyajian materi pelajaran	1. Menguasai bahan ajar				√
		2. Penyajian jelas dan sistematis			√	
		3. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan urutan dan arah yang jelas				√
3.	Pendekatan pembelajaran	1. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan pencapaian indikator				√
		2. Membagi siswa ke dalam kelompok belajar secara heterogen.				√
		3. Memotivasi dan membimbing siswa dalam diskusi kelompok			√	
		4. Menggunakan masalah-masalah yang kontekstual.			√	
4.	Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rencana kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Strategi REACT</i>	1. Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa.				√

5.	Pengelolaan kelas	1. Upaya menertibkan siswa				√
		2. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok			√	
		3. Menangani perilaku siswa bermasalah			√	
6.	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Strategi REACT</i>	1. Siswa aktif dalam berdiskusi				√
		2. Siswa mampu bekerjasama dalam diskusi			√	
		3. Siswa dapat menjelaskan materi yang telah didiskusikan dengan bahasa sendiri			√	
		4. Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami				√
7.	Melaksanakan evaluasi	1. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi.				√
		2. Memberikan pujian ataupun penghargaan kepada kelompok yang berprestasi				√
		3. Memotivasi kelompok yang kerjasamanya kurang baik			√	
8.	Keterampilan menutup pelajaran	1. Menutup pelajaran dengan memotivasi siswa untuk giat belajar				√
		2. Menyimpulkan isi dari materi pelajaran			√	
		3. Pemberian tugas rumah kepada siswa				√
		4. Menginformasikan			√	

		kepada siswa pembelajaran selanjutnya				
9.	Efisiensi penggunaan waktu	1. Ketepatan memulai pelajaran				√
		2. Ketepatan menyajikan materi			√	
		3. Ketepatan mengakhiri pelajaran			√	

Medan,

2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 20

LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR SISWA

HARI/ TANGGAL : Kamis/01 Februari 2018

MATERI POKOK : Garis Singgung Lingkaran

KELAS/SEMESTER : XI-MM 2

SIKLUS/PERTEMUAN : II/2

PETUNJUK PENGISIAN : Berilah tanda checklist(√) untuk setiap kolom 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran.

Keterangan: 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pembelajaran				
	a. Masuk kelas tepat waktu				√
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar			√	
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar			√	
2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok				
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru				√
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran			√	

	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru			√	
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok				
	a. Keterlibatan siswa bersama kelompoknya dalam hal bertanya, mengemukakan ide, dan memberi pendapat				√
	b. Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain selama presentasi			√	
	c. Kelancaran siswa dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan contoh tentang garis singgung lingkaran dalam kehidupan sehari-hari				√
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah				
	a. Mengerjakan LAS yang diberikan secara diskusi				√
	b. Memastikan semua anggota kelompok sudah menguasai materi dalam LAS			√	
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada masalah di LAS				√
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan				
	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan				√
	b. Mengacungkan tangan untuk maju menjawab soal latihan di papan tulis				√
	c. Memberikan tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya			√	
6.	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran				
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan				√
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap			√	
	c. Mencatat kesimpulan atau rangkuman materi yang diberikan				√

Medan, 2018

Observer

Nur Imaniyanti

Lampiran 21**DAFTAR PERKEMBANGAN TINGKAT KETUNTASAN BELAJAR****SISWA KELAS XI-MM 2**

No	Nama Siswa	Tes Awal	Tes Siklus I	Tes Siklus II
1.	ADELLA JOYANDA	42	62	80
2.	ANNISA AZHARI	58	69	80
3.	ARYA DESFINO	42	62	80
4.	DIAN ATMA	42	62	80
5.	DILA SASCIA	38	58	76
6.	DIMAS PRAYOGA	35	35	60
7.	DIMAS RAHMADAN	35	35	60
8.	DUTA AZHARIANSYAH	38	42	68
9.	ERWIN SYAHPUTRA	42	42	68
10.	FATHUR RAHMAN	65	73	80
11.	FEBRI ALFIANTI	65	77	80
12.	HAMIIDA NOVITA	38	58	68
13.	HUSNI BADAR.K	35	35	60
14.	IQBAL	35	38	64
15.	JUANG KELANA	35	38	68
16.	LILI RAHMITA	46	69	80
17.	M.WAWAN	38	38	68
18.	NAZLI ZAHIRA LUBIS	77	89	100
19.	NURUL AJIZAH	85	92	100
20.	PUTRI LESTARI	50	69	80
21.	PUTRI RIYANTI	58	77	92
22.	RAHMAD ARAMIKO	42	58	76
23.	RISKA FEBRIANTI	62	73	96
24.	SELVIANTI	65	77	92
25.	TIARA	73	89	96
26.	VIRA ARFANNESSA	65	73	80
27.	YUDHO PRATAMA	69	77	96
28.	YUSRI ARIFIN	42	65	80
	JUMLAH	1417	1732	2208
	TUNTAS	8	14	25
	TIDAK TUNTAS	20	14	3
	RATA-RATA	50,6	61,85	78,85
	KETUNTASAN	28,57%	50%	89,29%

Lampiran 22

PERHITUNGAN KETUNTASAN BELAJAR SISWA KELAS XI-MM 2 SECARA KLASIKAL

A. Data tes kemampuan berpikir kritis awal

Dari data tes awal diperoleh nilai

Siswa yang tuntas = 8 orang

Banyak siswa = 28 orang

Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal

$$PK = \frac{8}{28} \times 100\% \\ = 28,57\%$$

Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada tes awal tidak tuntas.

B. Data tes kemampuan berpikir kritis siklus I

Dari data tes kemampuan berpikir kritis siklus I diperoleh nilai

Siswa yang tuntas = 14 orang

Banyak siswa = 28 orang

Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal

$$PK = \frac{14}{28} \times 100\% \\ = 50\%$$

Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada tes siklus I tidak tuntas.

C. Data tes kemampuan berpikir kritis siklus II

Dari data tes kemampuan berpikir kritis siklus I diperoleh nilai

Siswa yang tuntas = 25 orang

Banyak siswa = 28 orang

Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal

$$PK = \frac{25}{28} \times 100\%$$

$$= 89,29\%$$

Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada tes siklus II tuntas.

Lampiran 23

PERHITUNGAN OBSERVASI GURU dan SISWA

Siklus I

A. Observasi Guru

Pertemuan 1

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{77}{29} = 2,65$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{77}{116} \times 100\%$$

$$SR = 66,4\% \text{ (kategori kurang baik)}$$

Pertemuan 2

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{88}{29} = 3,03$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{88}{116} \times 100\%$$

$$SR = 75,86\% \text{ (kategori cukup baik)}$$

B. Observasi Siswa

Pertemuan 1

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{46}{18} = 2,55$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{46}{72} \times 100\%$$

$$SR = 63,88\% \text{ (kategori kurang baik)}$$

Pertemuan 2

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{57}{18} = 2,55$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{57}{72} \times 100\%$$

$$SR = 79,17\% \text{ (kategori cukup baik)}$$

Siklus II

A. Observasi Guru

Pertemuan 1

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{98}{29} = 3,38$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{98}{116} \times 100\%$$

$$SR = \mathbf{84,5\%}$$
 (kategori baik)

Pertemuan 2

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{103}{29} = \mathbf{3,55}$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{103}{116} \times 100\%$$

$$SR = \mathbf{88,8\%}$$
 (kategori baik)

B. Observasi Siswa

Pertemuan 1

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{60}{18} = \mathbf{3,33}$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{60}{72} \times 100\%$$

$$SR = \mathbf{83,3\%}$$
 (kategori baik)

Pertemuan 2

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{N} = \frac{64}{18} = \mathbf{3,55}$$

$$SR = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$SR = \frac{64}{72} \times 100\%$$

$$SR = \mathbf{89\%}$$
 (kategori baik)