

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Binaul Ummah – Kab. Kuningan
 Mata Pelajaran : Matematika (Peminatan)
 Kelas/Semester : XI MIPA / 2
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Materi Pokok : Persamaan Lingkaran
 Alokasi Waktu : 2 JP × 45 menit (pertemuan ke-1)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan g. pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
 KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Menganalisis lingkaran secara analitik	IPK Penunjang - IPK Kunci 3.3.1 Menemukan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$. 3.3.2 Memeriksa kesamaan berdasarkan unsur-unsur (titik pusat dan jari-jari) persamaan lingkaran bentuk baku $((x-a)^2+(y-b)^2=r^2)$ dan bentuk umum $(x^2 + y^2 + Ax + Bx + C = 0)$ 3.3.3 Menganalisis kedudukan titik terhadap lingkaran.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	3.3.4 Menganalisis kedudukan garis terhadap lingkaran. 3.3.5 Menganalisis persamaan garis singgung pada lingkaran. IPK Pengayaan 3.3.6 Menganalisis kedudukan dua lingkaran.
4.3 Menyelesaikan masalah yang terkait dengan lingkaran	4.3.1 Menyelesaikan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$. 4.3.2 Menunjukkan jari-jari dan pusat lingkaran pada persamaan lingkaran (bentuk baku) $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ dan (bentuk umum) $x^2 + y^2 + Ax + Bx + C = 0$. 4.3.3 Menunjukkan kedudukan titik terhadap lingkaran

C. Indikator Pencapaian Pertemuan ke-1

3.3.1 **Menemukan** persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$.

4.3.1 **Membuat** persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan TPACK dan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning (DL)*, peserta didik dapat :

1. menemukan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$ dengan teliti.
2. mengemukakan ide terkait persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$ dengan kerjasama.
3. menyelesaikan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$ dengan teliti, jujur dan terampil.

E. Penguatan Pendidikan Karakter yang diharapkan:

1. Teliti
2. Terampil (kritis, komunikatif dan kreatif)
3. Kerjasama
4. Jujur

F. Materi Pembelajaran

Lingkaran Analitik

Faktual

Pengertian Lingkaran dan Persamaan Lingkaran

Konseptual

1. Persamaan Lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan bentuk baku persamaan lingkaran dengan pusat di $P(a,b)$.
2. Bentuk umum persamaan lingkaran $x^2 + y^2 + Ax + Bx + C = 0$

3. Hubungan jari-jari, titik pusat dengan persamaan lingkaran

Prosedural

4. Kedudukan Titik dan Garis terhadap Lingkaran
 - a. Kedudukan titik terhadap lingkaran
 - b. Kedudukan Garis terhadap Lingkaran
5. Persamaan Garis Singgung Lingkaran
 - a. Persamaan garis singgung melalui titik pada lingkaran.
 - b. Persamaan garis singgung dengan gradien (m).
 - c. Persamaan garis singgung melalui titik di luar lingkaran.
6. Kedudukan dua Lingkaran (pengayaan)

G. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : TPACK
- Model Pembelajaran : *Discovery Learning (DL)*
 - 1) Pemberian rangsangan (stimulation);
 - 2) Pernyataan/Identifikasi masalah (problem statement);
 - 3) Pengumpulan data (data collection);
 - 4) Pengolahan data (data processing);
 - 5) Pembuktian (verification); dan
 - 6) Menarik simpulan/generalisasi (generalization).
- Metode pembelajaran : tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi, dan penugasan

H. Media/Alat dan Bahan Ajar

- **Bahan Ajar**
 - LKPD
 - Hand out
- **Media:**
 - Power point (PPT)
 - geogebra
- **Alat/Bahan:**
 - Alat tulis
 - Google meet
 - Google classroom
 - Google jamboard
 - geogebra
 - Jangka
 - Penggaris

I. Sumber Belajar

Sumber utama

- Buku paket Sukino . Matematika untuk SMA/MA kelas XI. (2017). *Kelompok Peminatan MIPA*. Jakarta : Erlangga halaman 138-160.

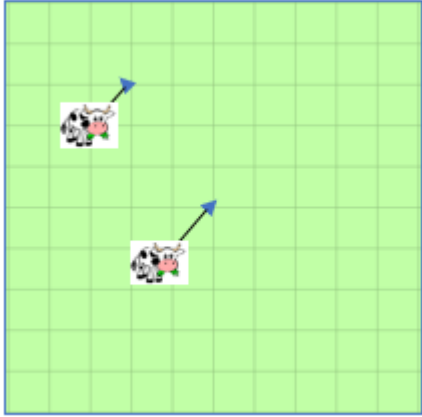
Sumber tambahan

- Asmar Achmad, Modul Pembelajaran SMA Matematika Peminatan Kelas XI KD 3.3, Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN. 2020
- Rosihan Ari Yuana Indriyastuti, Perspektif Matematika untuk kelas XI SMA dan MA Kelompok Peminatan MIPA, Tiga Serangkai : 2018

- Suwah Sembiring, Master Book Math metode cepat menjadi master matematika. Yrama Widya : 2017.
- Website yang relevan.

J. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pertemuan ke-1			
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru masuk ke google meet sesuai waktu yang ditentukan • Guru menyapa peserta didik dengan salam dalam dan peserta didik berdo'a untuk memulai pembelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk selalu menjadi manusia yang pembelajar. • Guru menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat mempelajari lingkaran melalui power poin dalam kehidupan, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan dalam mempelajari materi persamaan lingkaran. • Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bentuk lingkaran yang sering ditemukan dalam sehari-hari, pengertian lingkaran, memperhatikan ilustrasi animasi mengenai pemanfaatan lingkaran dengan geogebra, dan pengertian persamaan lingkaran dengan menyimak gambar, animasi melalui power poin. 	10 menit
Inti	1) Pemberian rangsangan (stimulation);	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan permasalahan yang disampaikan oleh guru pada power point tentang masalah problem solving secara kelompok. 	65 menit

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p><i>Di depan sekolah SMA Binaul Ummah terdapat lapangan yang biasa digunakan untuk menggembala sapi. Ada 2 ekor sapi yang sedang digembalakan oleh penggembala sapi. Kedua sapi tersebut diikatkan pada sebuah tali yang ditalikan pada patok. Seekor sapi diikatkan pada sebuah tali yang di patok di tengah-tengah lapangan, sedangkan yang satunya diikatkan di pinggir bawah. Lapangan tersebut berbentuk persegi. Gambarannya seperti berikut:</i></p>  <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan peserta didik yang terdiri dari 4-5 peserta secara heterogen dan memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas sesuai arahan yang ditulis pada langkah-langkah kegiatan. 	
	2) Pernyataan/ Identifikasi masalah (problem statement);	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati dan memahami pertanyaan yang disampaikan guru mengenai pertanyaan bentuk bangun datar apa yang terbentuk dari posisi sapi mengelilingi patok dan menentukan persamaan lingkarannya. • Peserta didik bertanya mengenai permasalahan dari power point yang ditayangkan tentang permasalahan posisi 2 sapi sehingga membentuk persamaan lingkaran. 	
	3) Pengumpulan data (data collection);	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca buku paket, sumber belajar pada 	

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>google classroom yang sudah diberikan, mencari informasi dari internet atau sumber lain yang dimiliki peserta didik sesuai dengan materi jika diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau setiap kelompok keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data selama proses penyelidikan kegiatan supaya mendapatkan bentuk baku persamaan lingkaran. • Peserta didik melakukan kegiatan agar mendapatkan bentuk baku persamaan lingkaran dengan kegiatan sesuai yang diinginkan dalam menyelesaikan masalah. 	
	4) Pengolahan data (data processing);	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dalam satu kelompok melakukan diskusi dalam aplikasi jamboard untuk menghasilkan persamaan lingkaran sesuai stimulasi pergerakan maksimum sapi yang dilakukan. 	
	5) Pembuktian (verification);	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok melakukan presentasi pada google meet hasil diskusi dengan kelompoknya, kelompok yang lain memberikan tanggapan berupa apresiasi dan masukan terkait hasil penemuan persamaan lingkaran bentuk baku. • Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. 	
	6) Menarik simpulan/generalisasi (generalization).	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari semua kelompok tentang bentuk persamaan lingkaran dengan titik pusat $O(0,0)$ dan $P(a,b)$. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan 2 soal tes formatif untuk menentukan 	

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		persamaan lingkaran. Peserta didik mengerjakan soal selama 6 menit dengan jujur dan tidak bekerja sama.	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengumpulkan dan memeriksa hasil pekerjaan seluruh kelompok dan tes formatif, dan memberikan penilaian terhadap proses dan hasil yang telah dicapai peserta didik. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberikan tugas sebagai bentuk latihan dan menginformasikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya yaitu bentuk umum persamaan lingkaran dan unsur-unsurnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan pesan untuk selalu tetap semangat dalam belajar dan salam. 	10 menit

K. Penilaian

- Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu Penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Teliti dalam menentukan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku).</p> <p>b. Terampil dalam Menemukan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$.</p> <p>c. Kerja sama dalam mengemukakan ide terkait persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$.</p> <p>d. Jujur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan</p>	Observasi	Kegiatan inti

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$.		
2.	Pengetahuan Menyelesaikan 1 soal tentang bentuk baku persamaan lingkaran	Tes tulis	Kegiatan Inti
3.	Keterampilan Terampil menemukan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran dengan pusat di $O(0,0)$ dan persamaan lingkaran (bentuk baku) dengan pusat di $P(a,b)$	Portofolio Berdasarkan tes tulis.	Kegiatan Inti

L. Lampiran Pendukung RPP Instrumen Penilaian

1. Penilaian Sikap : Observasi

Waktu Pengamatan	Kegiatan inti
Indikator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teliti 2. Terampil 3. Kerjasama 4. Jujur
Rubrik	Indikator sikap teliti dalam pembelajaran: A. Sangat teliti jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg/konsisten B. Teliti jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten C. Cukup teliti jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
	Indikator sikap terampil dalam pembelajaran. A. Sangat terampil jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg/konsisten B. terampil jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten C. Cukup terampil jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
	Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok. A. Sangat baik dalam bekerjasama jika menunjukan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg/konsisten B. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam bekerjasama dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten

	C. Cukup baik dalam bekerjasama terampil jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
	Indikator sikap jujur dalam kegiatan kelompok. A. Sangat jujur jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg/konsisten B. Jujur jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam bekerjasama dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten C. Cukup jujur dalam bekerjasama terampil jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten

Tulislah A, B atau C pada setiap kolom sikap yang sesuai berdasarkan pengamatan.

No	NIS	Nama Peserta Didik	Sikap				Modus Sikap
			Teliti	Terampil	Kerjasama	Jujur	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

Keterangan:

A : Sangat Baik

B : Baik

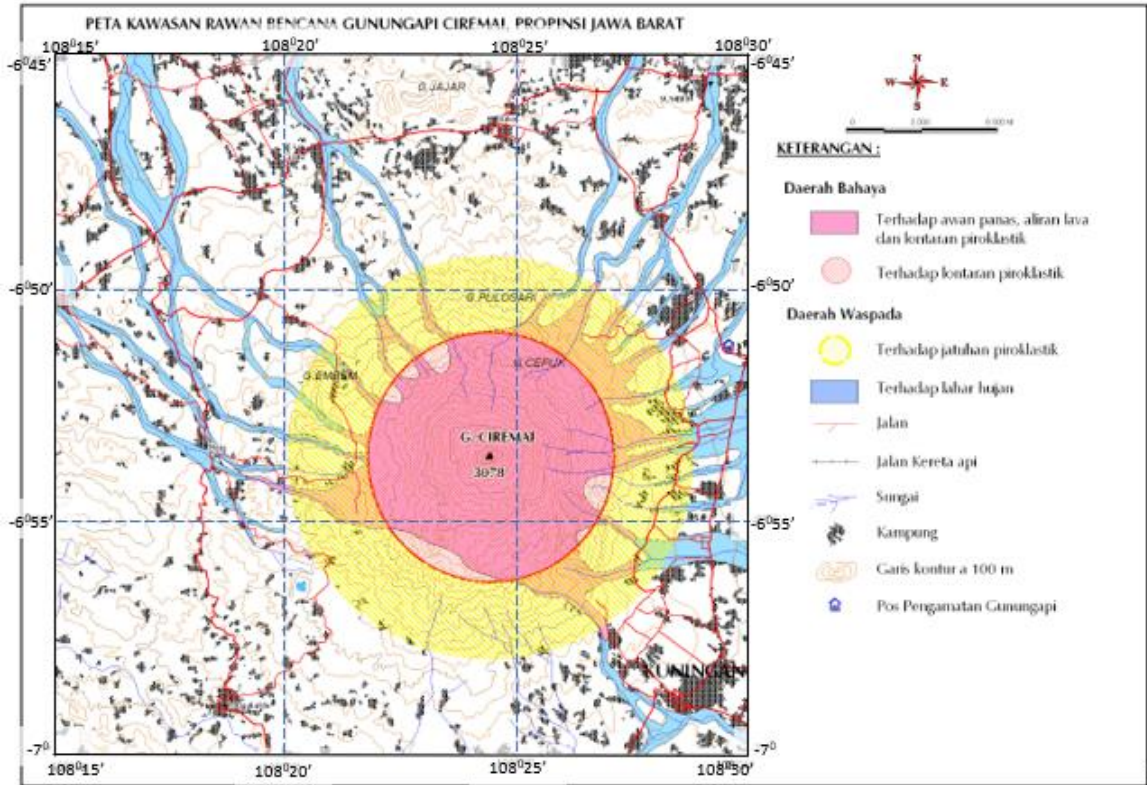
C : Cukup

2. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan : Tes Tulis

Petunjuk :

Kerjakan soal di bawah ini secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerja sama.

1)



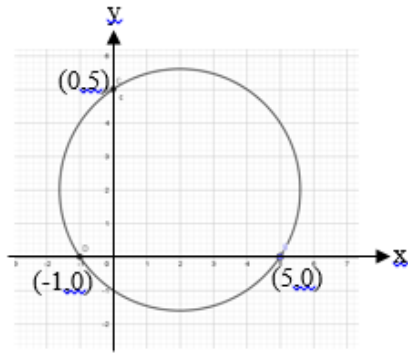
Peta diatas memperlihatkan potensi ancaman dan kawasan yang terancam bencana erupsi Gunung Ciremai, Provinsi Jawa Barat. Gunung Ciremai dengan ketinggian ± 3.078 m diatas permukaan laut, terletak pada $106^{\circ}59'$ Bujur Timur (BT) dan $6^{\circ}47'$ Lintang Selatan (LS) adalah sebuah gunungapi *strato* tipe A dan pernah meletus setelah tahun 1600. Lontaran material letusan (*balistik*) biasanya terbatas pada radius tertentu, dan dapat diprakirakan berdasarkan sebaran sisa-sisa produk erupsi terdahulu. Sebaran endapan abu vulkanik gunung Ciremai hasil letusan terdahulu dijumpai hingga mencapai 7,5 km jauhnya dari pusat erupsi, sedangkan material lontaran dari kegiatan terdahulu dari bongkah yang berdiameter 5-7 cm, dijumpai pada kawasan dalam radius hingga 5 km dari pusat letusan (Surmayadi *et al.* 2005; Hadisantono *et al.* 2005).

(Sumber : Jurnal Biologi Indonesia 4(5): 261-278 (2008) Kegiatan Gunungapi Ciremai Jawa Barat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan di Sekitarnya, oleh Indyo Pratomo Museum Geologi, Pusat Survei Geologi, Jl. Diponegoro 57, Bandung 40122 e-mail address : indyo@grdc.esdm.go.id)

Berdasarkan informasi diatas tentukan :

- titik pusat letusan/erupsi gunung Ciremai berdasarkan letak astronomisnya?
- persamaan lingkaran untuk sebaran endapan abu vulkanik dari pusat erupsi Gunung Ciremai?
- persamaan lingkaran untuk prakiraan ancaman bahaya *material lontaran* akibat erupsi Gunung Ciremai dari bongkah yang berdiameter 5-7 cm dari pusat letusan?

2) Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan persamaan lingkaran tersebut!

Pedoman Penilaian Pengetahuan

No. Soal	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor	Skor Maksimal
1	Pemahaman konsep	Dijawab benar	50	50
		Dijawab salah	25	
		Tidak ada jawaban	0	
2	Penerapan konsep	Dijawab benar	50	50
		Dijawab salah	25	
		Tidak ada jawaban	0	
Skor Maksimal			100	100
Skor Minimal			0	0

Pedoman Penilaian Keterampilan

No. Soal	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor	Skor Maksimal
1	Pemahaman konsep Terampil dalam mencari informasi untuk dijadikan bahan berupa unsur dalam menentukan persamaan lingkaran yaitu titik pusat dan jari-jari lingkaran.	Sangat Terampil (menemukan jari-jari dan titik pusat)	50	50
		Terampil (menemukan salah satu unsur menentukan persamaan lingkaran)	40	
		Kurang Terampil (tidak menemukan kedua unsur untuk menentukan persamaan lingkaran)	20	
2	Penerapan konsep Teliti dalam perhitungan untuk menyelesaikan masalah yang berkenaan dengan persamaan lingkaran dengan menggunakan konsep materi lain yaitu SPLTV.	Sangat Terampil (dapat menerapkan konsep lain : SPLTV untuk menyelesaikan masalah dan teliti dalam perhitungannya)	50	50
		Terampil (dapat menerapkan konsep lain : SPLTV untuk menyelesaikan masalah)	40	

		dan kurang teliti dalam perhitungannya)		
		Kurang Terampil (tidak dapat menerapkan konsep lain : SPLTV untuk menyelesaikan masalah dan kurang teliti dalam perhitungannya)	20	
		Skor Maksimal	100	100
		Skor Minimal	34	34

M. Pengayaan dan Remedial

1. Pengayaan

- a. Jika nilai keseluruhan melebihi 50% dari KKM maka:
Untuk kegiatan pengayaan adalah siswa yang mempunyai nilai lebih besar sama dengan 90, ditugaskan untuk menjadi tutor untuk membantu peserta didik yang mempunyai nilai kurang dari KKM.
- b. Jika nilai keseluruhan kurang dari 50% dari KKM maka:
Untuk kegiatan pengayaan ditiadakan

2. Remedial

- a. Jika nilai keseluruhan melebihi 50% dari KKM maka:
Siswa yang nilainya kurang dari KKM akan mendapatkan tugas tambahan dan dibantu oleh siswa yang mempunyai nilai lebih besar sama dengan 90.
- b. Jika nilai keseluruhan kurang dari 50% dari KKM maka:
Siswa yang nilainya kurang dari KKM akan mendapatkan tugas tambahan dan **guru mengadakan remedial teaching** untuk KD yang belum mencapai KKM.

Kuningan, Januari 2021

Memeriksa / Menyetujui
Kepala SMA Binaul Ummah

Guru Mata Pelajaran

Dian Nurdiaman, M.Pd
NIP. -

Ikah Atikah, S.Pd.I
NIP. -