

RPP DARING

Identitas Sekolah : SMA Negeri 1 Pundong
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
 Kelas / Semester : X / 1
 Materi pokok : Fungsi Logaritma
 Alokasi waktu : 9 x 30 menit (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya	3.1.1 Mendeskripsikan berbagai konsep dan prinsip logaritma. 3.1.2 Menyusun tahapan-tahapan dalam melukis grafik fungsi logaritma. 3.1.3 Menggambar sketsa grafik fungsi logaritma. 3.1.4 Membuat grafik fungsi logaritma dengan interval tertentu. 3.1.5 Menganalisis sifat dari grafik fungsi logaritma. 3.1.6 Membuat persamaan grafik dari fungsi yang diberikan. 3.1.7 Menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan logaritma. 3.1.8 Menentukan nilai suatu variabel yang memenuhi persamaan logaritma. HOTS: menganalisis (C4), membuat (C6)
4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma	4.1.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan grafik fungsi logaritma. 4.1.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan penerapan bentuk-bentuk persamaan logaritma. 4.1.3 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan logaritma. HOTS: menyajikan (C6)

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Setelah pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik dapat memiliki sikap tanggung jawab, kerjasama yang baik dan rasa ingin tahu sehingga dapat mendeskripsikan, menyusun, menggambar, membuat dan menganalisis grafik fungsi logaritma.

Pertemuan Kedua

Setelah pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik dapat memiliki sikap tanggung jawab, kerjasama yang baik dan rasa ingin tahu sehingga dapat menentukan, menyajikan dan menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penerapan bentuk-bentuk persamaan logaritma no.1, 2, dan 3.

Pertemuan Ketiga

Setelah pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik dapat memiliki sikap tanggung jawab, kerjasama yang baik dan rasa ingin tahu sehingga dapat menentukan, menyajikan dan menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penerapan bentuk-bentuk persamaan logaritma no.4 dan 5 serta mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan logaritma.

D. Materi Pembelajaran

1. Grafik Fungsi Logaritma

Bentuk umum dari fungsi logaritma adalah $y = f(x) = {}^a \log x$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$.

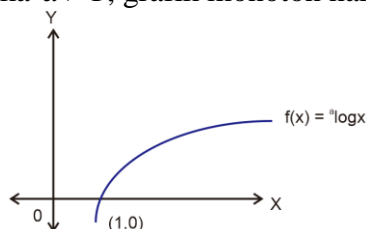
Fungsi logaritma $y = f(x) = {}^a \log x$ merupakan fungsi invers dari fungsi eksponen $y = f(x) = a^x$.

a) Langkah-Langkah Menggambar Grafik Fungsi Logaritma

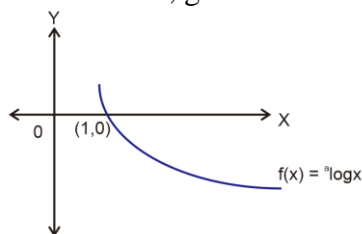
- 1) Buat tabel yang menyatakan hubungan antara x dan y .
- 2) Letakkan setiap titik yang diperoleh pada langkah 1) pada bidang kartesius dan hubungkan dua titik yang berdekatan dengan kurva yang mulus.

b) Sifat-Sifat Grafik Fungsi Logaritma

- 1) Terdefinisi untuk $x > 0$
- 2) Memotong sumbu X di titik $(1,0)$
- 3) Mempunyai asimtot tegak sumbu Y
- 4) Jika $a > 1$, grafik monoton naik.



5) Jika $0 < a < 1$, grafik monoton turun



2. Persamaan Logaritma

Persamaan logaritma merupakan persamaan yang di dalamnya terdapat logaritma di mana numerus ataupun bilangan pokok logaritma tersebut mengandung variabel.

- a) Persamaan logaritma berbentuk, ${}^a \log f(x) = {}^a \log p$
 Jika ${}^a \log f(x) = {}^a \log p$, dengan $f(x) > 0$ maka nilai $f(x) = p$.
- b) Persamaan logaritma berbentuk, ${}^a \log f(x) = {}^b \log f(x)$
 Jika ${}^a \log f(x) = {}^b \log f(x)$, dengan $a \neq b$ maka nilai $f(x) = 1$.
- c) Persamaan logaritma berbentuk, ${}^a \log f(x) = {}^a \log g(x)$
 Jika ${}^a \log f(x) = {}^a \log g(x)$, dengan $f(x)$ dan $g(x)$ positif, maka nilai $f(x) = g(x)$.
- d) Persamaan logaritma berbentuk, ${}^{h(x)} \log f(x) = {}^{h(x)} \log g(x)$
 Jika ${}^{h(x)} \log f(x) = {}^{h(x)} \log g(x)$, dengan $f(x)$ dan $g(x)$ positif serta $h(x) > 0$ dan $h(x) \neq 1$, maka nilai $f(x) = g(x)$.
- e) Persamaan logaritma berbentuk, $A({}^a \log x)^2 + B({}^a \log x) + C = 0$.
 Jika $A({}^a \log x)^2 + B({}^a \log x) + C = 0$ ($a > 0$ dan $a \neq 0$, A , B , dan C bilangan riil dan $A \neq 0$), penyelesaiannya dengan cara mengubah persamaan logaritma itu menjadi kuadrat $Ay^2 + By + C = 0$ dengan $y = {}^a \log x$.

E. Model Pembelajaran

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Pendekatan : Scientific

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media:

1. Microsoft Power Point
2. Video Pembelajaran
3. LKPD PBL mengenai grafik fungsi logaritma dan persamaan fungsi logaritma.
4. *Whatsapp Group*
5. *Google Classroom, google meet dan google form.*

Alat dan Bahan:

1. Laptop
2. Gadget

G. Sumber Belajar

1. Suparmin. 2013. *Matematika Peminatan Matematika dan Ilmu Alam Untuk SMA/MA X*. Surakarta: Mediatama.
2. Sukino. 2019. *Matematika Untuk SMA/MA Kelas X Kelompok IPA*. Bekasi: Maestro.

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Alokasi Waktu	Strategi Daring
Kegiatan Pendahuluan 1. Sebelum pembelajaran dimulai, guru menginfokan peserta didik untuk melakukan presensi pada https://forms.gle/jYKGRf9AAwyarN5o7 melalui <i>whatsapp group</i> . 2. Melalui media <i>whatsapp group</i> , guru mengucapkan	Religiusitas (PPK), percaya diri dalam menjawab pertanyaan <i>Communication</i>	10 menit	<i>Whatsapp Group, google form</i>

<p>salam dan memberikan motivasi belajar serta selalu mengingatkan untuk patuh terhadap protokol kesehatan ketika berada di luar rumah.</p> <p>3. Guru memberikan apersepsi sebelum pembelajaran.</p>	(4C)		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah</p> <p>a. Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan, materi, tujuan pembelajaran, yang ingin dicapai dan video pembelajaran melalui <i>powerpoint</i> yang di <i>share</i> dalam <i>google classroom</i>.</p> <p>b. Peserta didik mengunduh LKPD yang terdapat pada <i>google classroom</i>.</p> <p>c. Peserta didik mencermati dan mempelajari LKPD mengenai grafik fungsi logaritma.</p> <p>d. Peserta didik mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.</p> <p>2. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar</p> <p>a. Peserta didik bersama-sama dengan guru mengamati masalah yang berkaitan dengan grafik fungsi logaritma pada LKPD.</p> <p>b. Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD melalui <i>whatsapp group</i> maupun <i>google classroom</i>.</p> <p>c. Apabila peserta didik tidak ada yang bertanya, maka guru memberikan pertanyaan pancingan kepada peserta didik.</p> <p>3. Membimbing Penyelidikan secara daring</p> <p>a. Guru memberikan dorongan dan motivasi kepada peserta didik untuk dapat saling bertanggung jawab dan saling bekerja sama dalam pembelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan bantuan informasi dan apabila masih ada peserta didik yang masih belum memahami guru akan menjelaskan hal yang belum dipahami melalui <i>google meet</i>.</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>a. Guru meminta peserta didik menyajikan hasilnya dengan cara mempost foto hasil pekerjaan mereka dalam <i>whatsapp grup</i> dan meminta peserta didik lain menanggapi jika ada hasil pekerjaan temannya yang masih kurang tepat.</p> <p>b. Guru memberikan ruang agar peserta didik secara bergantian mempersentasikan hasil karyanya.</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>a. Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait kegiatan yang dilakukan secara daring dalam <i>whatsapp voice note</i> maupun</p>	<p>Literasi (mengemukakan deskripsi)</p> <p>Gotong royong (PPK)</p> <p><i>Collaboration</i> (4C)</p> <p><i>Critical Thinking</i> (4C) (merancang dan membuat sketsa grafik fungsi logaritma)</p> <p>Mandiri</p> <p><i>Communication</i> (4C)</p> <p><i>Communication, Creativity, Critical Thinking</i> (4C)</p> <p><i>Collaboration, Critical Thinking,</i></p>	70 menit	<p><i>Whatsapp Group, google classroom, google form, google meet dan Power point</i></p>

<i>chat.</i> b. Kemudian guru memberikan evaluasi atau <i>feedback</i> sederhana berbentuk kuis menggunakan <i>google form</i> .	<i>Communication</i> (4C), <i>Integritas</i> (PPK)		
Kegiatan Penutup 1. Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan manfaat dari pembelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan ini. 2. Peserta didik mengerjakan tugas tidak terstruktur yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah grafik fungsi logaritma. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya melalui <i>whatsapp group</i> . 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa melalui <i>whatsapp group</i> .	Nilai karakter: Rasa ingin tahu, mandiri, kreatif <i>Creativity</i> (4C) Rasa ingin tahu Religiusitas (PPK)	10 menit	<i>Whatsapp Group, google classroom</i>

Pertemuan Kedua

Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Alokasi Waktu	Strategi Daring
Kegiatan Pendahuluan 1. Sebelum pembelajaran dimulai, guru menginfokan peserta didik untuk melakukan presensi pada https://forms.gle/jYKGRf9AAwyarN5o7 melalui <i>whatsapp group</i> . 2. Melalui media <i>whatsapp group</i> , guru mengucapkan salam dan memberikan motivasi belajar serta selalu mengingatkan untuk patuh terhadap protokol kesehatan ketika berada di luar rumah. 3. Guru memberikan apersepsi sebelum pembelajaran mengenai sifat-sifat logaritma.	Religiusitas (PPK), percaya diri dalam menjawab pertanyaan <i>Communication</i> (4C)	10 menit	<i>Whatsapp Group, google form</i>
Kegiatan Inti 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah a. Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan, materi, tujuan pembelajaran, yang ingin dicapai dan video pembelajaran melalui <i>powerpoint</i> yang di <i>share</i> dalam <i>google classroom</i> . b. Peserta didik mengunduh LKPD berbasis PBL bentuk persamaan logaritma 1, 2, dan 3 yang terdapat pada <i>google classroom</i> . c. Peserta didik mencermati dan mempelajari LKPD mengenai bentuk persamaan logaritma 1, 2, dan 3. d. Peserta didik mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. 2. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar a. Peserta didik bersama-sama dengan guru mengamati masalah yang berkaitan dengan	Literasi (mengemukakan deskripsi) Gotong royong (PPK) <i>Collaboration</i> (4C)	70 menit	<i>Whatsapp Group, google classroom, google form, google meet dan Power point</i>

<p>bentuk persamaan logaritma 1, 2, dan 3 pada LKPD.</p> <p>b. Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD melalui <i>whatsapp group</i> maupun <i>google classroom</i>.</p> <p>c. Apabila peserta didik tidak ada yang bertanya, maka guru memberikan pertanyaan pancingan kepada peserta didik.</p> <p>3. Membimbing Penyelidikan secara daring</p> <p>a. Guru memberikan dorongan dan motivasi kepada peserta didik untuk dapat saling bertanggung jawab dan saling bekerja sama dalam pembelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan bantuan informasi dan apabila masih ada peserta didik yang masih belum memahami guru akan menjelaskan hal yang belum dipahami melalui <i>google meet</i>.</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>a. Guru meminta peserta didik menyajikan hasilnya dengan cara mempost foto hasil pekerjaan mereka dalam <i>whatsapp grup</i> dan meminta peserta didik lain menanggapi jika ada hasil pekerjaan temannya yang masih kurang tepat.</p> <p>b. Guru memberikan ruang agar peserta didik secara bergantian mempersentasikan hasil karyanya.</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>a. Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait kegiatan yang dilakukan secara daring dalam <i>whatsapp voice note</i> maupun <i>chat</i>.</p> <p>b. Kemudian guru memberikan evaluasi atau <i>feedback</i> sederhana berbentuk kuis menggunakan <i>google form</i>.</p>	<p><i>Critical Thinking</i> (4C) (merancang dan membuat sketsa grafik fungsi logaritma)</p> <p>Mandiri (PPK)</p> <p><i>Communication</i> (4C)</p> <p><i>Communication, Creativity, Critical Thinking</i> (4C)</p> <p><i>Collaboration, Critical Thinking, Communication</i> (4C), Integritas (PPK)</p>		
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan manfaat dari pembelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan ini.</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan tugas tidak terstruktur yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah persamaan logaritma bentuk 1, 2, dan 3.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya melalui <i>whatsapp group</i> yaitu mengenai persamaan logaritma bentuk 4 dan 5.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa melalui <i>whatsapp group</i>.</p>	<p>Nilai karakter: Rasa ingin tahu, mandiri, kreatif <i>Creativity</i> (4C)</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Religiusitas (PPK)</p>	<p>10 menit</p>	<p><i>Whatsapp Group, google classroom</i></p>

Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Alokasi Waktu	Strategi Daring
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebelum pembelajaran dimulai, guru menginfokan peserta didik untuk melakukan presensi pada https://forms.gle/jYKGRf9AAwyarN5o7 melalui <i>whatsapp group</i>. Melalui media <i>whatsapp group</i>, guru mengucapkan salam dan memberikan motivasi belajar serta selalu mengingatkan untuk patuh terhadap protokol kesehatan ketika berada di luar rumah. Guru memberikan apersepsi sebelum pembelajaran mengenai konsep sifat-sifat pada logaritma dan bentuk persamaan logaritma 1, 2, dan 3 pada pertemuan sebelumnya. 	<p>Religiusitas (PPK), percaya diri dalam menjawab pertanyaan <i>Communication</i> (4C)</p>	<p>10 menit</p>	<p><i>Whatsapp Group, google form</i></p>
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Orientasi Peserta Didik pada Masalah <ol style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan, materi, tujuan pembelajaran, yang ingin dicapai dan video pembelajaran melalui <i>powerpoint</i> yang di <i>share</i> dalam <i>google classroom</i>. Peserta didik mengunduh LKPD yang terdapat pada <i>google classroom</i>. Peserta didik mencermati dan mempelajari LKPD mengenai bentuk persamaan logaritma 4 dan 5. Peserta didik mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik bersama-sama dengan guru mengamati masalah yang berkaitan dengan bentuk 4 dan 5 persamaan logaritma pada LKPD. Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD melalui <i>whatsapp group</i> maupun <i>google classroom</i>. Apabila peserta didik tidak ada yang bertanya, maka guru memberikan pertanyaan pancingan kepada peserta didik. Membimbing Penyelidikan secara daring <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan dorongan dan motivasi kepada peserta didik untuk dapat saling bertanggung jawab dan saling bekerja sama dalam pembelajaran. Guru memberikan bantuan informasi dan apabila masih ada peserta didik yang masih belum memahami guru akan menjelaskan hal yang belum dipahami melalui <i>google meet</i>. 	<p>Literasi (mengemukakan deskripsi)</p> <p>Gotong royong (PPK)</p> <p><i>Collaboration</i> (4C)</p> <p><i>Critical Thinking</i> (4C) (merancang dan membuat sketsa grafik fungsi logaritma)</p> <p>Mandiri</p> <p><i>Communication</i> (4C)</p>	<p>70 menit</p>	<p><i>Whatsapp Group, google classroom, google form, dan Power point</i></p>

<p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>a. Guru meminta peserta didik menyajikan hasilnya dengan cara mempost foto hasil pekerjaan mereka dalam <i>whatsapp grup</i> dan meminta peserta didik lain menanggapi jika ada hasil pekerjaan temannya yang masih kurang tepat.</p> <p>b. Guru memberikan ruang agar peserta didik secara bergantian mempersentasikan hasil karyanya.</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>a. Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait kegiatan yang dilakukan secara daring dalam <i>whatsapp voice note</i> maupun <i>chat</i>.</p> <p>b. Kemudian guru memberikan evaluasi atau <i>feedback</i> sederhana berbentuk kuis menggunakan <i>google form</i>.</p>	<p><i>Collaboration</i> (4C) <i>Communication, Creativity, Critical Thinking</i> (4C)</p> <p><i>Collaboration, Critical Thinking, Communication</i> (4C), Integritas (PPK)</p>		
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan manfaat dari pembelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan ini.</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan tugas tidak terstruktur yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah bentuk 4 dan 5 persamaan logaritma.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya melalui <i>whatsapp group</i> yaitu mengenai pertidaksamaan fungsi logaritma.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa melalui <i>whatsapp group</i>.</p>	<p>Nilai karakter: Rasa ingin tahu, mandiri, kreatif <i>Creativity</i> (4C)</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Religiusitas (PPK)</p>	10 menit	<i>Whatsapp Group, google classroom</i>

I. Penilaian

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian
Sikap	Observasi/ Jurnal	Tanggung jawab, kerjasama, rasa ingin tahu
Pengetahuan	Penugasan Tes tertulis	Tugas pada LKPD PBL Tes Kompetensi Online pada <i>google classroom</i>
Ketrampilan	Praktek	Proses dan pengumpulan hasil kinerja.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Suhana, M.Hum
NIP. 19610725 199403 1 004

Pundong, 19 September 2020

Guru Mata Pelajaran

Wahyu Berti Rahmantiwi,S.Pd
NIP. -