

Lampiran 1. Modul Ajar

MODUL AJAR BARISAN DAN DERET

A. Bagian I. Identitas dan Pengenalan Modul

Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Devi Widiyanti/SMK Wiraswasta Cimahi/2024
Fase/Kelas	E/X (Sepuluh)
Alokasi Waktu	2 x 7 x 40 Menit
Domain	Bilangan
Tujuan Pembelajaran	- Dengan menggunakan contoh kontekstual, diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan pola bilangan genap dan pola bilangan pibonachi - Dengan menggunakan contoh permasalahan kontekstual, siswa dapat menganalisis perbedaan barisan aritmatika dengan deret artimatika kemudian menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan deret aritmatika - Dengan menggunakan contoh soal permasalahan kontekstual diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara sisipan barisan aritmatika dengan suku tengah barisan aritmatika dan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan suku tengah dan sisipan barisan aritmatika - Dengan menggunakan contoh permasalahan kontekstual, siswa dapat menganalisis perbedaan antara barisan geometri dan deret geometri serta dapat mengaplikasikan metode penyelesaian barisan dan deret pada kehidupan sehari-hari

	- Dengan menggunakan contoh soal permasalahan kontekstual diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara sisipan barisan geometri dengan suku tengah barisan geometri dan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan suku tengah dan sisipan barisan geometri
Kata Kunci	- Pola bilangan genap, pola bilangan pibonachi, barisan aritmatika, deret aritmatika, sisipan barisan aritmatika, suku tengah barisan aritmatika, barisan geometri, deret geometri, sisipan barisan geometri, suku tengah barisan geometri
Target siswa	Reguler
Jumlah siswa	31 siswa
Ketersediaan materi	Pengayaan untuk siswa pencapaian tinggi : ya/ tidak Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk siswa yang sulit memahami konsep : Ya/ Tidak
Moda pembelajaran	Tatap Muka
Model Pembelajaran	Problem Based Learning
Materi Ajar, Alat dan Bahan	Materi Ajar : Barisan dan Deret Alat dan Bahan : - LKPD - Buku teks pembelajaran - Alat tulis - Proyektor - <i>handphone</i>
Kegiatan Pembelajaran Utama	Pengaturan Siswa - Individu - Kelompok (4 – 5 Siswa) Metode ajar - Diskusi
Assesmen	Asesmen individu : Tes tulis

	Asesmen kelompok : keaktifan dalam berdiskusi
Persiapan pembelajaran	- Membaca materi pembelajaran - Membuat dan menyiapkan bahan ajar - Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan

Gambaran umum modul :

Rasionalisasi

Penyusunan modul ini dilakukan dengan cara menyesuaikan alokasi waktu dengan topik dan tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, alokasi waktu dibagi menjadi 2 JP x 7 pertemuan. Untuk setiap pertemuan disusun rencana kegiatan pembelajaran yang memuat aktivitas siswa beserta *asesmen* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan moda pembelajaran tatap muka. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan moda tatap muka dipilih berdasarkan karakteristik materi, tujuan pembelajaran dan rencana aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Urutan Materi pembelajaran

1. Pola bilangan genap
2. Pola bilangan pibonachi
3. Barisan aritmatika
4. Deret aritmatika
5. Sisipan barisan aritmatika
6. Deret aritmatika
7. Barisan geometri
8. Deret geometri
9. Sisipan barisan geometri
10. Suku tengah barisan geometri

Rencana Asesmen

Asesmen dibagi menjadi dua, yaitu asesmen individu dan asesmen kelompok. Asesmen individu dilakukan secara tertulis, sedangkan asesmen kelompok secara observasi berdasarkan performa kelompok saat persentasi pekerjaannya. Asesmen diberikan di akhir pembelajaran modul.

Bagian II. Langkah – Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama

Topik	Barisan dan Deret Aritmatika
Tujuan Pembelajaran	menggunakan soal kontekstual berbentuk uraian dengan indikator kemampuan berpikir kritis, diharapkan dapat mengambil taraf kemampuan berpikir kritis siswa.
Pertanyaan pemantik	-
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis Gotong royong kreatif

b. Alur Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru membuka kegiatan pembelajaran Guru mengintruksikan siswa untuk berdoa Guru mengintruksikan siswa untuk membaca al-qur'an Guru memeriksa kehadiran siswa Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	10 Menit
Kegiatan inti	Guru memberikan soal yang harus dikerjakan siswa Siswa mengerjakan soal yang sudah diberikan	60 Menit
Penutup	Siswa menyerahkan hasil pekerjaannya Guru menutup kegiatan pembelajaran	10 Menit

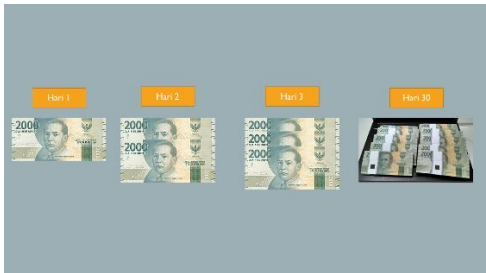
a. Pembelajaran pertemuan kedua

Topik	Pola bilangan pibonaci dan pola bilangan genap
Tujuan pembelajaran	Menyelesaikan dan menganalisis pola bilangan genap dan pola bilangan pibonachi
Pemahaman bermakna	Dengan menggunakan lembar kerja peserta didik, diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara pola barisan genap dengan pola barisan pibonachi serta dapat mengaplikasikan konsep pola bilangan genap dan pola bilangan pibonachi dalam kehidupan sehari-hari
Profil Pelajar Pancasila	a. Berpikir kritis

	Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa menganalisis perbedaan pola bilangan genap dan pola bilangan pibonachi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari b. Kreatif Siswa dapat mengisi dan melengkapi kolom – kolom yang belum lengkap untuk menemukan alternatif penyelesaian dan menjawab setiap pertanyaan yang ada c. Gotong royong Siswa mampu bekerja sama dengan teman satu kelompoknya dalam menyelesaikan dan mengisi LKPD yang sudah diberikan oleh guru.
--	---

b. Urutan kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Fase PBL
Pendahuluan	Guru melakukan salam pembuka dan berdo'a dan membaca Al-Qur'an sebelum memulai pembelajaran (4C, Religius) Guru mengecek kehadiran siswa (<i>Comunication</i> dan <i>Colaboration</i>) Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik sekaligus menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan (<i>Comunication</i> dan <i>Colaboration</i>)	
	a. Peserta didik diberikan stimulus mengenai pola bilangan, dengan diberikan ilustrasi sebagai berikut : . Pengertian Barisan Bilangan Barisan bilangan adalah urutan bilangan-bilangan dengan aturan tertentu. Contoh : a. 1, 2, 3, 4, 5,.... b. 2, 4, 6, 8, 10,.... c. 14, 11, 8, 5, 2,.... d. 2, - 2, 2, - 2, 2, - 2,.... e. 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, f. 8, 4, 3, 1, - 2, - 5,.... g. 1, 5, 3, 7, 9,.... Pada contoh di atas, bilangan-bilangan pada a,b,c,d,e mempunyai aturan tertentu sehingga disebut sebagai barisan bilangan, sedangkan f dan g tidak mempunyai aturan. Tiap-tiap bilangan pada barisan bilangan disebut (U) Suku pertama dilambangkan dengan (U₁) atau a	Stimulasi

	Suku kedua dilambangkan dengan (U₂) Suku ketiga dilambangkan dengan (U₃) Suku ke-n dilambangkan dengan (U_n) dengan n adalah bilangan asli b. Peserta didik mendiskusikan masalah konteks yang disajikan di awal dengan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari (kolaborasi) c. Peserta didik bekerja dalam kelompok yang telah dikelompok (kolaborasi, komunikasi) d. Peserta didik diberikan tautan https://sites.google.com/view/barisan-dan-deret-sma/home untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran.	
Inti	Disajikan permasalahan kontekstual sebagai berikut : Andi akan menabung selama satu bulan (30 hari) kepada guru dengan banyaknya nominal mengikuti pola barisan bilangan genap. Pada hari pertama andi menabung sebesar Rp, 2.000, kemudian pada hari kedua andi menabung sebesar Rp. 4.000 dan pada hari ketiga andi menabung sebesar Rp. 6.000. kira-kira berapa banyak uang yang akan Andi tabung pada hari terakhir ? Melalui ilustrasi permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru dalam bentuk video pembelajaran, siswa diminta untuk siswa untuk mengamati dan memahami masalah secara individu (<i>Colaboration</i> dan <i>Comucation</i>) 	Orientasi peserta didik pada masalah

	Jika ada siswa yang merasa kesulitan maka guru akan mempersilahkan siswa lain untuk menanggapi terlebih dahulu sehingga terjadinya diskusi di dalam kelas (<i>Critical thinking, communication</i>)	
	Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang (komunikasi, kolaborasi) Guru meminta siswa untuk saling bekerja sama menghimpun berbagai informasi ataupun konsep matematika yang sudah dipelajari (komunikasi, literasi) Guru meminta siswa untuk menganalisis informasi yang didapat dari permasalahan yang diberikan (komunikasi, kritis, kreatif) Siswa berdiskusi mengenai cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (kolaborasi, kritis, problem solving)	Mengorganisir siswa dalam menyelesaikan masalah
	Guru meminta siswa untuk menuangkan cara apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan (kolaborasi) Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil temuannya (komunikasi)	Membimbing penyelidikan siswa
	Guru memberikan kesempatan kepada siswa atau kelompok lain untuk bertanya dan memberi tanggapan (kritis, komunikasi, kreatif) Guru memberikan masukan dan evaluasi terhadap hasil kerja kelompok (kolaborasi) Apabila ada kelompok lain yang mempunyai jawaban lain maka guru mempersilahkan kelompok tersebut untuk menyampaikan dan berdiskusi secara sistematis (kreatif, kritis, problem solving)	Analisis dan evaluasi
Penutup	Guru dan siswa menyimpulkan mengenai materi yang sudah dipelajari	

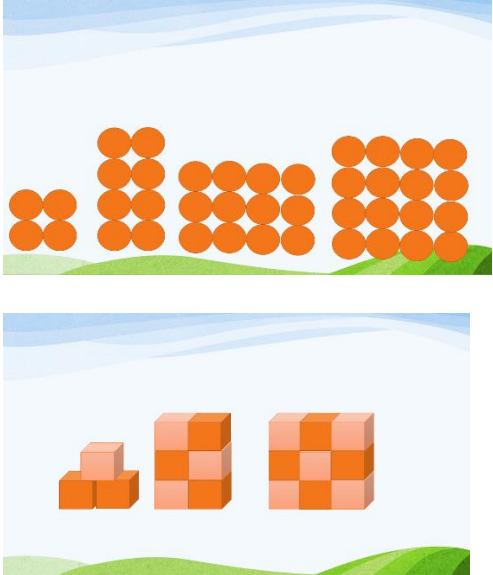
	Guru memberitahu siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya Pembelajaran diakhiri dengan doa dan motivasi untuk tetap semangat belajar	
--	--	--

a. Kegiatan Pembelajaran pertemuan ketiga

Topik	Barisan dan deret aritmatika
Tujuan pembelajaran	Menyelesaikan dan menganalisis barisan aritmatika dan deret aritmatika
Pemahaman bermakna	Dengan menggunakan lembar kerja peserta didik, diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara barisan aritmatika dan deret aritmatika serta dapat mengaplikasikan konsep barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari
Profil Pelajar Pancasila	a. Berpikir kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa menganalisis perbedaan barisan dan deret aritmatika serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari b. Kreatif Siswa dapat mengisi dan melengkapi kolom – kolom yang belum lengkap untuk menemukan alternatif penyelesaian dan menjawab setiap pertanyaan yang ada serta dapat mengubah data yang ditemukan kedalam model matematika c. Gotong royong Siswa mampu bekerja sama dengan teman satu kelompoknya dalam menyelesaikan dan mengisi LKPD yang sudah diberikan oleh guru.

b. Urutan kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Fase PBL
Pendahuluan	a. Guru melakukan salam pembuka dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran (4C, Religius) b. Guru mengecek kehadiran siswa (<i>Comunication</i> dan <i>Colaboration</i>) c. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik sekaligus menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan (<i>Comunication</i> dan <i>Colaboration</i>)	
	a. Peserta didik diberikan stimulus mengenai pola bilangan, dengan diberikan ilustrasi sebagai berikut :	Stimulasi

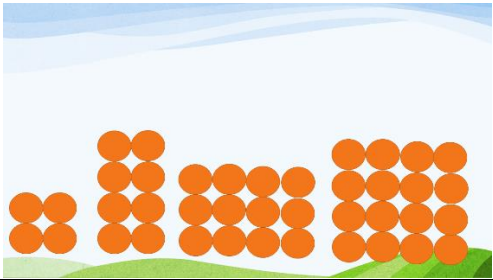
	.Pengertian Barisan Bilangan Barisan bilangan adalah urutan bilangan-bilangan dengan aturan tertentu. Contoh : a. 1, 2, 3, 4, 5,... b. 2, 4, 6, 8, 10,... c. 14, 11, 8, 5, 2,... d. 2, - 2, 2, - 2, 2, - 2,... e. 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, ... f. 8, 4, 3, 1, - 2, - 5,... g. 1, 5, 3, 7, 9,... Pada contoh diatas, bilangan-bilangan pada a,b,c,d,e mempunyai aturan tertentu sehingga disebut sebagai barisan bilangan, sedangkan f dan g tidak mempunyai aturan. Tiap-tiap bilangan pada barisan bilangan disebut (U) Suku pertama dilambangkan dengan (U1) atau a Suku kedua dilambangkan dengan (U2) Suku ketiga dilambangkan dengan (U3) Suku ke-n dilambangkan dengan (Un) dengan n adalah bilangan asli b. Peserta didik mendiskusikan masalah konteks yang disajikan di awal dengan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari (kolaborasi) c. Peserta didik diberikan tautan https://sites.google.com/view/barisan-dan-deret-sma/home untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran.	
Inti	a. Siswa di intruksikan untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru mengenai barisan dan deret aritmatika b. Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah secara individu (Colaboration dan Comucation) 	Orientasi peserta didik pada masalah

	c. Jika ada siswa yang merasa kesulitan maka guru akan mempersilahkan siswa lain untuk menanggapi terlebih dahulu sehingga terjadinya diskusi di dalam kelas (Critical thinking, komunikasi)	
	a. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang (komunikasi, kolaborasi) b. Guru meminta siswa untuk saling bekerja sama menghimpun berbagai informasi ataupun konsep matematika yang sudah dipelajari (komunikasi, literasi) c. Guru meminta siswa untuk menganalisis informasi yang didapat dari permasalahan yang diberikan (komunikasi, kritis, kreatif) d. Siswa berdiskusi mengenai cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (kolaborasi, kritis, problem solving)	Mengorganisir siswa dalam menyelesaikan masalah
	a. Guru meminta siswa untuk menuangkan cara apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan (kolaborasi) b. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil temuannya (komunikasi)	Membimbing penyelidikan siswa
	a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa atau kelompok lain untuk bertanya dan memberi tanggapan (kritis, komunikasi, kreatif) b. Guru memberikan masukan dan evaluasi terhadap hasil kerja kelompok (kolaborasi) c. Apabila ada kelompok lain yang mempunyai jawaban lain maka guru mempersilahkan kelompok tersebut untuk menyampaikan dan berdiskusi secara sistematis (kreatif, kritis, problem solving)	Analisis dan evaluasi
Penutup	a. Guru dan siswa menyimpulkan mengenai materi yang sudah dipelajari b. Guru memberitahu siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya c. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan motivasi untuk tetap semangat belajar	

a. Kegiatan pembelajaran keempat

Topik	Sisipan barisan aritmatika dan suku tengah barisan aritmatika
Tujuan pembelajaran	Menyelesaikan dan menganalisis sisipan barisan aritmatika dan suku tengah barisan aritmatika
Pemahaman bermakna	Dengan menggunakan lembar kerja peserta didik, diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara sisipan barisan aritmatika dan suku tengah barisan aritmatika serta dapat mengaplikasikan konsep sisipan barisan aritmatika dan suku tengah barisan aritmatika dalam kehidupan sehari-hari
Profil Pelajar Pancasila	a. Berpikir kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa menganalisis perbedaan barisan dan deret aritmatika serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari b. Kreatif Siswa dapat mengisi dan melengkapi kolom – kolom yang belum lengkap untuk menemukan alternatif penyelesaian dan menjawab setiap pertanyaan yang ada serta dapat mengubah data yang ditemukan ke dalam model matematika c. Gotong Royong Siswa mampu bekerja sama dengan teman satu kelompoknya dalam menyelesaikan dan mengisi LKPD yang sudah diberikan oleh guru.

b. Alur Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Fase PBL
Pendahuluan	1. Guru melakukan salam pembuka dan berdoa'a sebelum memulai pembelajaran (4C, Religius) 2. Guru mengecek kehadiran siswa (Comunication dan Colaboration) 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik sekaligus menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan (Comunication dan Colaboration)	
	1. Peserta didik diberikan stimulus mengenai barisan aritmatika yang dipelajari di pertemuan sebelumnya dengan ilustrasi sebagai berikut : 	Stimulasi

	Pada ilustrasi diatas misalkan diberikan keterangan bahwa barisan tersebut terdiri dari 11 tumpukan lingkaran, maka peserta didik diminta untuk menentukan berapakah suku tengah dari barisan tersebut. - Setelah diberikan permasalahan tersebut, peserta didik mendiskusikan masalah kontekstual yang disajikan diawal dengan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari (kolaborasi) - Peserta didik bekerja dalam kelompok yang telah dikelompok (kolaborasi, komunikasi) - Peserta didik diberikan tautan https://sites.google.com/view/barisan-dan-deret-sma/home untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran.	
Inti	- Melalui LKPD siswa diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan suku tengah barisan aritmatika dan sisipan barisan aritmatika, dengan ilustrasi sebagai berikut ; - Setelah diberikan ilustrasi, guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah secara individu (Colaboration dan Comucation)	Orientasi peserta didik pada masalah

	3. Jika ada siswa yang merasa kesulitan maka guru akan mempersikahkan siswa lain untuk menanggapi terlebih dahulu sehingga terjadinya diskusi didalam kelas (Critical thinking, communication)	
	1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang (komunikasi, kolaborasi) 2. Guru meminta siswa untuk saling bekerja sama menghimpun berbagai informasi ataupun konsep matematika yang sudah dipelajari (komunikasi, literasi) 3. Guru meminta siswa untuk menganalisis informasi yang didapat dari permasalahan yang diberikan (komunikasi, kritis, kreatif) 4. Siswa berdiskusi mengenai cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (kolaborasi, kritis, problem solving)	Mengorganisir siswa dalam menyelesaikan masalah
	1. Guru meminta siswa untuk menuangkan cara apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan (kolaborasi) 2. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil temuannya (komunikasi)	Membimbing penyelidikan siswa
	1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa atau kelompok lain untuk bertanya dan memberi tanggapan (kritis, komunikasi, kreatif) 2. Guru memberikan masukan dan evaluasi terhadap hasil kerja kelompok (kolaborasi) 3. Apabila ada kelompok lain yang mempunyai jawaban lain maka guru mempersilahkan kelompok tersebut untuk menyampaikan dan berdiskusi secara sistematis (kreatif, kritis, problem solving)	Analisis dan evaluasi
Penutup	1. Guru dan siswa menyimpulkan mengenai materi yang sudah dipelajari 2. Guru memberitahu siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan motivasi untuk tetap semangat belajar	5 Menit

a. Kegiatan pembelajaran pertemuan kelima

Topik	Barisan dan Deret Geometri
Tujuan pembelajaran	Menyelesaikan dan menganalisis permasalahan mengenai barisan geometri dan deret geometri
Pemahaman bermakna	Dengan menggunakan lembar kerja peserta didik, diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara barisan geometri dengan deret geometri serta dapat mengaplikasikan konsep barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari
Profil Pelajar Pancasila	a. Berpikir kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa menganalisis perbedaan barisan dan deret geometri serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari b. Kreatif Siswa dapat mengisi dan melengkapi kolom – kolom yang belum lengkap untuk menemukan alternatif penyelesaian dan menjawab setiap pertanyaan yang ada serta dapat mengubah data yang ditemukan kedalam model matematika c. Gotong royong Siswa mampu bekerja sama dengan teman satu kelompoknya dalam menyelesaikan dan mengisi LKPD yang sudah diberikan oleh guru.

b. Alur Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Fase PBL
Pendahuluan	1. Guru melakukan salam pembuka dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran (4C, Religius) 2. Guru mengecek kehadiran siswa (Comunication dan Colaboration) 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik sekaligus menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan (Comunication dan Colaboration) 4. Peserta didik diberikan tautan https://sites.google.com/view/barisan-dan-deret-sma/home untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran.	

	1. Peserta didik diberikan stimulus mengenai barisan bilangan dan deret bilangan yang dipelajari di pertemuan sebelumnya 2. Setelah diberikan permasalahan tersebut, peserta didik mendiskusikan masalah kontekstual yang disajikan diawal dengan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari (kolaborasi) 3. Peserta didik bekerja dalam kelompok yang telah dikelompok (kolaborasi, komunikasi) 4. Peserta didik mengidentifikasi persamaan mengenai pertanyaan di atas serta hubungan yang lainnya pada LKPD (berpikir kritis)	Stimulasi
Inti	1. Melalui LKPD siswa diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan barisan geometri dan juga deret geometri 2. Setelah diberikan permasalahan kontekstual, guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah secara individu (Colaboration dan Comucation) 3. Jika ada siswa yang merasa kesulitan maka guru akan mempersikahkan siswa lain untuk menanggapi terlebih dahulu sehingga terjadinya diskusi didalam kelas (Criticak thinking, comunication)	Orientasi peserta didik pada masalah
	1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang (komunikasi, kolaborasi) 2. Guru meminta siswa untuk saling bekerja sama menghimpun berbagai informasi ataupun konsep matematika yang sudah dipelajari (komunikasi, literasi)	Mengorganisir siswa dalam menyelesaikan masalah

	3. Guru meminta siswa untuk menganalisis informasi yang didapat dari permasalahan yang diberikan (komunikasi, kritis, kreatif) 4. Siswa berdiskusi mengenai cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (kolaborasi, kritis, problem solving)	
	5. Guru meminta siswa untuk menuangkan cara apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan (kolaborasi) 6. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil temuannya (komunikasi)	Membimbing penyelidikan siswa
	7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa atau kelompok lain untuk bertanya dan memberi tanggapan (kritis, komunikasi, kreatif) 8. Guru memberikan masukan dan evaluasi terhadap hasil kerja kelompok (kolaborasi) 9. Apabila ada kelompok lain yang mempunyai jawaban lain maka guru mempersilahkan kelompok tersebut untuk menyampaikan dan berdiskusi secara sistematis (kreatif, kritis, problem solving)	Analisis dan evaluasi
Penutup	1. Guru dan siswa menyimpulkan mengenai materi yang sudah dipelajari 2. Guru memberitahu siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan motivasi untuk tetap semangat belajar	

a. Kegiatan pembelajaran keenam

Topik	Sisipan Barisan Geometri dan Suku Tengah Barisan Geometri
Tujuan pembelajaran	Menyelesaikan dan menganalisis permasalahan mengenai Sisipan Barisan Geometri dan Suku Tengah Barisan Geometri
Pemahaman bermakna	Dengan menggunakan lembar kerja peserta didik, diharapkan siswa dapat menganalisis perbedaan antara sisipan barisan geometri dengan suku tengah barisan geometri serta dapat mengaplikasikan konsep barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari
Profil Pelajar Pancasila	a. Berpikir kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa menganalisis perbedaan suku tengah barisan geometri dan sisipan barisan geometri serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari b. Kreatif Siswa dapat mengisi dan melengkapi kolom – kolom yang belum lengkap untuk menemukan alternatif penyelesaian dan menjawab setiap pertanyaan yang ada serta dapat mengubah data yang ditemukan ke dalam model matematika c. Gotong royong Siswa mampu bekerja sama dengan teman satu kelompoknya dalam menyelesaikan dan mengisi LKPD yang sudah diberikan oleh guru.

b. Alur Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Fase PBL
Pendahuluan	2. Guru melakukan salam pembuka dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran (4C, Religius) 3. Guru mengecek kehadiran siswa (Comunication dan Colaboration) 4. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik sekaligus menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan (Comunication dan Colaboration) 5. Peserta didik diberikan tautan https://sites.google.com/view/barisan-dan-deret-sma/home untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran.	

	6. Peserta didik diberikan stimulus mengenai barisan bilangan dan deret bilangan yang dipelajari di pertemuan sebelumnya 7. Setelah diberikan permasalahan tersebut, peserta didik mendiskusikan masalah kontekstual yang disajikan diawal dengan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari (kolaborasi) 8. Peserta didik bekerja dalam kelompok yang telah dikelompok (kolaborasi, komunikasi) 9. Peserta didik mengidentifikasi persamaan mengenai pertanyaan diatas serta hubungan yang lainnya pada LKPD (berpikir kritis)	Stimulasi
Inti	1. Melalui LKPD siswa diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan sisipan barisan geometri dan juga suku tengah barisan geometri 2. Setelah diberikan permasalahan kontekstual, guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah secara individu (Colaboration dan Comucation) 3. Jika ada siswa yang merasa kesulitan maka guru akan mempersikahkan siswa lain untuk menanggapi terlebih dahulu sehingga terjadinya diskusi didalam kelas (Criticak thinking, comunication)	Orientasi peserta didik pada masalah

	1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang (komunikasi, kolaborasi) 2. Guru meminta siswa untuk saling bekerja sama menghimpun berbagai informasi ataupun konsep matematika yang sudah dipelajari (komunikasi, literasi) 3. Guru meminta siswa untuk menganalisis informasi yang didapat dari permasalahan yang diberikan (komunikasi, kritis, kreatif) 4. Siswa berdiskusi mengenai cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (kolaborasi, kritis, problem solving)	Mengorganisir siswa dalam menyelesaikan masalah
	1. Guru meminta siswa untuk menuangkan cara apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan (kolaborasi) 2. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil temuannya (komunikasi)	Membimbing penyelidikan siswa
	1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa atau kelompok lain untuk bertanya dan memberi tanggapan (kritis, komunikasi, kreatif) 2. Guru memberikan masukan dan evaluasi terhadap hasil kerja kelompok (kolaborasi)	Analisis dan evaluasi

	3. Apabila ada kelompok lain yang mempunyai jawaban lain maka guru mempersilahkan kelompok tersebut untuk menyampaikan dan berdiskusi secara sistematis (kreatif, kritis, problem solving)	
Penutup	1. Guru dan siswa menyimpulkan mengenai materi yang sudah dipelajari 2. Guru memberitahu siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan motivasi untuk tetap semangat belajar	

a. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama

Topik	Barisan dan Deret Aritmatika
Tujuan Pembelajaran	menggunakan soal kontekstual berbentuk uraian dengan indikator kemampuan berpikir kritis, diharapkan dapat mengambil taraf kemampuan berpikir kritis siswa.
Pertanyaan pemantik	-
Profil Pelajar Pancasila	- Berpikir Kritis - Gotong royong - kreatif

b. Alur Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka kegiatan pembelajaran 2. Guru mengintruksikan siswa untuk berdoa 3. Guru mengintruksikan siswa untuk membaca al-qur'an 4. Guru memeriksa kehadiran siswa 5. Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	10 Menit
Kegiatan inti	1. Guru memberikan soal yang harus dikerjakan siswa 2. Siswa mengerjakan soal yang sudah diberikan	60 Menit
Penutup	1. Siswa menyerahkan hasil pekerjaannya 2. Guru menutup kegiatan pembelajaran	10 Menit

RUBRIK PENILAIAN PERFORMA LEMBAR KERJA SISWA

NO	INDIKATOR	BAGIAN LKS	SKOR			
			1	2	3	4
1	Siswa dapat memahami permasalahan kontekstual yang disajikan dalam LKPD	Orientasi siswa pada masalah	dapat membaca soal namun tidak paham mengenai makna soal	sudah bisa membaca soal, namun tidak bisa mengumpulkan data dalam bentuk kalimat matematik	sudah bisa mengerti maksud dari soal, bisa menganalisis namun belum tepat dalam penulisan simbol matematika	sudah bisa membaca soal, menganalisis soal, menuliskan unsur penting ke dalam lambang dan model matematika
2	siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan	membimbing penyelidikan	terisi, namun tidak benar atau benar sekitar $\leq 50\%$	Terisi benar sekitar $> 50\% - \leq 75\%$	Terisi benar sekitar $> 75\% - \leq 90\%$	Terisi benar sekitar $> 90\%$
3	siswa mampu mengaplikasikan alternatif penyelesaian soal	menyajikan hasil karya	menyelesaikan dengan cara tidak sesuai	menyelesaikan dengan cara yang kurang tepat	menyelesaikan dengan cara yang tepat namun kesimpulan akhir salah	menyelesaikan dengan alternatif penyelesaian yang benar dan jawaban benar

Lembar^x Kerja Peserta Didik

Barisan dan Deret

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. LKPD ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami mater barisan dan deret
2. kalian perlu memahami isi dari LKPD dengan seksama agar lebih mudah dalam memahami materi barisan dan deret
3. dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD silahkan diskusikan bersama teman sekelompok dan tanyakan kepada guru jika ada yang tidak dipahami
4. setelah selesai mengerjakan LKPD silahkan untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas
5. jangan lupa untuk berdo'a sebelum mengerjakan LKPD



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 1 (Barisan Bilangan)

Permasalahan 1

1. orientasi siswa pada masalah

Andi akan menabung selama satu bulan (30 hari) kepada guru dengan banyaknya nominal mengikuti pola barisan bialangan genap. Pada hari pertama andi menaung sebesar Rp, 2.000, kemudian pada hari kedua andi menabung sbesar Rp. 4.000 dan pada hari ketiga andi menabung sebesar Rp. 6.000. kira-kira beraapa banyak uang yang akan Andi tabung pada hari terakhir ?

2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama

Permasalahan 2

1. orientasi siswa pada masalah

Agus berniat untuk mengembangbiakan sepasang marmut dalam kurun waktu satu tahun dimulai dari bulan januari. Pada bulan februari ternyata marmut terbut belum juga melahirkan, lalu pada bulan maret marmot tersebut melahirkan sepasang marmut lagi, sehingga total marmot yang dimiliki agus menjadi 2 pasang, kemudian pada bulan April marmot tersebut bertambah satu pasang lagi sehingga menjadi 3 pasang. Kira-kira berapa banyak pasang marmutyang dimiliki Agus pada bulan Agustus ?

2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama



Lembar^x Kerja Peserta Didik

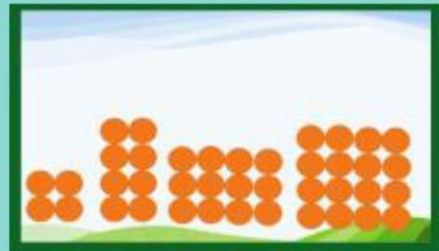
Pertemuan 2 (Barisan dan deret Aritmatika)



Permasalahan 1

1. orientasi siswa pada masalah

seseorang ingin menyusun beberapa lingkaran menjadi sebuah pola tertentu. susunan pertama ada empat lingkaran, kemudian pada susunan kedua ada delapan lingkaran dan susunan ketiga ada 12 lingkaran. pada kasus ini, dia ingin mengetahui harus mengumpulkan berapa banyak lingkaran yang dibutuhkan untuk susunan ke-8 ! perhatikan ilustrasi dibawah ini !



2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

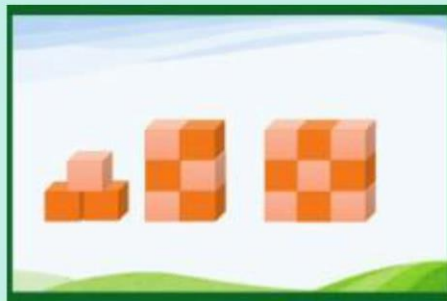
catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama

permasalahan 2

1. orientasi siswa pada masalah

Rudi ingin membentuk sebuah pola daam menyusun kardus dengan menyerupai miniatur gedung. pada kasus ini, Rudi ingin mengetahui berapa banyak kardus yang ia butuhkan dalam membuat barisan tersebut. untuk melihat pola kardus yang tersusun silahkan lihat dibawah ini !



2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 3 (Suku tengah Barisan Aritmatika dan Sisipan Barisan Aritmatika)



Permasalahan 1

1. orientasi siswa pada masalah

dalam sebuah studio bioskop terdapat susunan kursi, yaitu 2 kursi pada barisan pertama, kemudian 8 kursi pada barisan kedua, 20 kursi pada barisan ketiga, dan 50 kursi pada barisan ke-11. tentukan banyak kursi pada suku tengah barisan tersebut !

2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan fi :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama

permasalahan 2

1. orientasi siswa pada masalah

dalam sebuah gedung pertunjukan seseorang akan menyusun kursi penonton. pada barisan pertama terdapat 5 kursi, pada barisan terakhir terdapat 500 kursi. diantara barisan pertama-terakhir ia ingin menyisipkan 90 barisan kursi. tentukan berapa beda dari barisan tersebut dan sebutkan minimal 5 suku dari barisan yang terbentuk.

2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 4 (Barisan dan Deret Geometri)

permasalahan 1

1. orientasi siswa pada masalah

seseorang akan menghitung jumlah bata yang dibutuhkan untuk membuat 10 pijakan tangga penghubung dari lantai 1 ke lantai 2 menggunakan konsep barisan. pada pijakan pertama ia membutuhkan 10 bata, pada pijakan kedua ia membutuhkan 20 bata dan yang ketiga sebanyak 30 bata dan pada pijakan ke empat membutuhkan 40 bata. berapakah banyak bata yang dibutuhkan untuk membuat pijakan ke-6 !

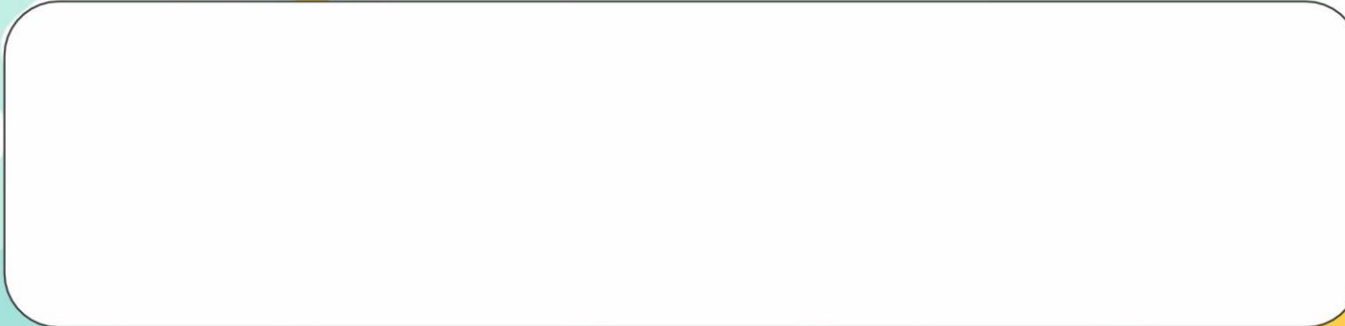
2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama

permasalahan 2

1. orientasi siswa pada masalah

seseorang akan menghitung jumlah bata yang dibuthkan untuk membuat 10 pijakan tangga penghubung dari lantai 1 ke lantai 2 menggunakan konsep barisan. pada pijakan pertama ia membutuhkan 10 bata, pada pijakan kedua ia membutuhkan 20 bata dan yang ketiga sebanyak 30 bata dan pada pijakan ke empat membutuhkan 40 bata. berapakah banyak bata yang dibutuhkan untuk 10 pijakan tangga tersebut !

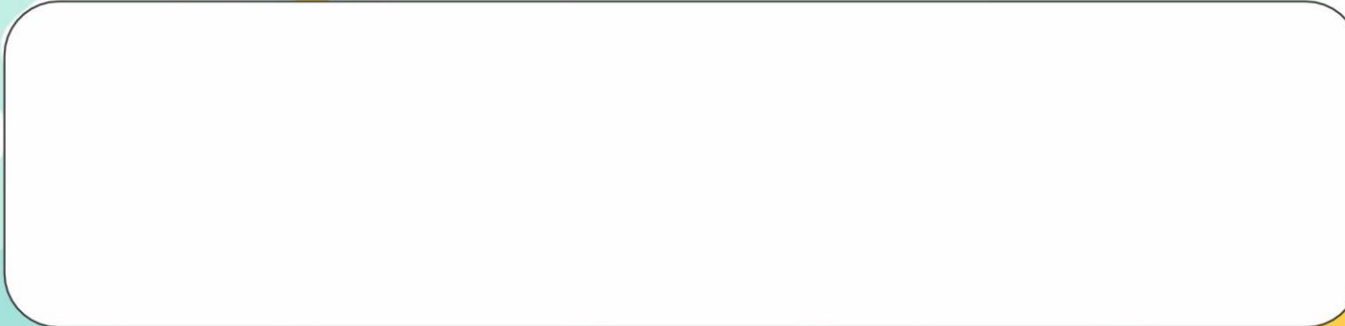
2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan fi :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 5 (Suku tengah dan Sisipan Barisan Geometri)

permasalahan 1

1. orientasi siswa pada masalah

Dalam sebuah studi bioskop terdapat susunan kursi penonton. Pada barisan pertama terdapat 2 kursi, barisan kedua 8 kursi, barisan ketiga 20 kursi, dan barisan ke sebelas terdapat 60 kursi. Berapakah banyak kursi yang ada pada suku tengah barisan tersebut !

2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah !

3. membimbing penyelidikan

pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simak vidio yang ada di menu utama

permasalahan 2

1. orientasi siswa pada masalah

Dalam sebuah Gedung pertunjukan, seseorang akan menyusun kursi di antara beberapa barisan kursi. Pada barisan pertama terdapat 5 kursi dan pada barisan terakhir terdapat 500 kursi. Pada barisan tengah menyisipkan 90 barisan kursi. Berapalah beda dari barisan tersebut dan sebutkan minimal 5 suku barisan tersebut !

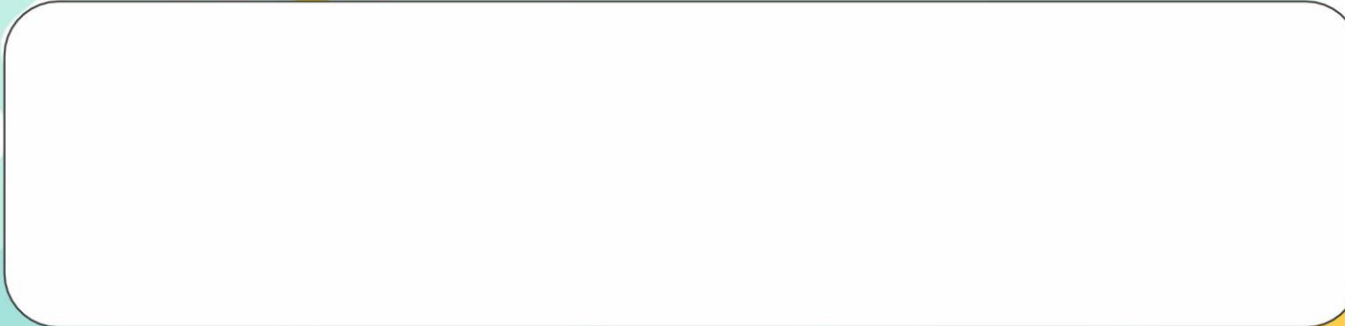
2. mengorganisir siswa

silahkan diskusikan dengan teman sekelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah !

3. membimbing penyelidikan

Pertanyaan 1 :

apa data yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas ?



pertanyaan 2 :

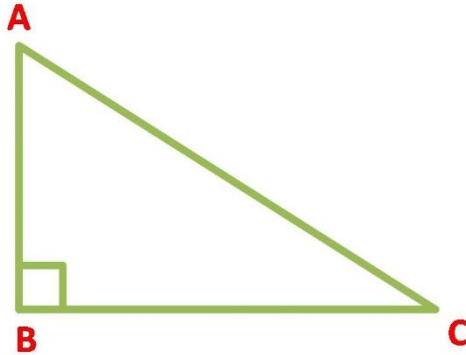
cara apa yang kalian gunakan untuk memecahkan masalah diatas ?

catatan :

Untuk mempermudah kalian dalam mengimajinasikan dan menentukan langkah penyelesaian silahkan simal vidio yang ada dimenu utama

Lampiran 3. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

KISI – KISI SOAL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

No	Indikator	Soal	Jawaban	Skor
1.	Memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi	Sebuah barisan aritmatika membentuk segitiga siku-siku dengan keliling 24cm. tentukan barisan aritmatika tersebut !	Misalkan sisi-sisi segitiga adalah $((a-b), a, (a+b))$ seperti ilustrasi dibawah ini :  Jika panjang AB adalah $(a-b)$; jika panjang BC adalah (a); dan panjang AC adalah $(a+b)$ maka penghitungannya adalah : $ \begin{aligned} a - b + a + a + b &= 24 \\ 3a &= 24 \\ a &= 8 \\ (a + b)^2 &= a^2 + (a - b)^2 \\ (8 + b)^2 &= 8^2 + (8 - b)^2 \\ 64 + 16b + b^2 &= 64 + 64 - 16b + b^2 \\ 32b &= 64 \\ b &= 2 \\ (a-b), a, (a+b) &= (8 - 2), (8), (8 + 2) \\ &= 6, 8, 10 \end{aligned} $	8

2.	Menyusun pertanyaan disertai alasan	Diketahui jumlah 5 suku pertama dari sebuah barisan aritmatika adalah 45. Jika masing masing suku dikurangi suku ke-3, maka hasil kali suku ke-1, ke-2, dan ke-5 adalah 108. Dari data tersebut, pertanyaan apa yang dapat kamu buat serta selesaikan ?	$u_1 - u_3 = a - (a + 2b) = -2b$ $u_2 - u_3 = (a + b) - (a + 2b) = -b$ $u_5 - u_3 = (a + 4b) - (a + 2b) = 2b$ $(-2b) \cdot (b) \cdot (2b) = 108$ $4b^3 = 108$ $b^3 = \frac{108}{4}$ $b = 3$ $s_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$ $s_5 = \frac{5}{2}(2a + (5 - 1)b)$ $45 = \frac{5}{2}(2a + 4b)$ $45 = 5(a + 2b)$ $45 = 5a + 10b$ $45 = 5a + 30$ $45 - 30 = 5a$ $15 = 5a$ $\frac{15}{5} = a$ $3 = a$ Dari sini nanti siswa dapat lebih mudah untuk membuat pertanyaan dan mencari jawabannya, yang penting nilai a dan b nya sudah di ketahui yaitu $a = 3$ dan $b = 3$	8

3.	Mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika	Dua orang siswa diberikan soal oleh guru untuk mencari beda dari sebuah deret aritmatika yang mana jumlah 10 suku pertamanya bernilai -110 dan jumlah dua suku berikutnya adalah 2. Siswa pertama menjawab bedanya 3, sedangkan siswa kedua menjawab bedanya 2. Dari jawaban kedua siswa tersebut, manakah jawaban yang paling tepat ? kemudian buktikan alasannya !	Jawaban siswa kedua yang benar Diketahui $s_{10} = -110$ $u_{11} + u_{12} = 2$ $s_{10} = -110$ $\frac{10}{2} (2a + 9b) = -110$ $2a + 9b = -22 \dots (i)$ $u_{11} + u_{12} = 2$ $(a + 10b) + (a + 11b) = 2$ $2a + 21b = 2 \dots (ii)$ Dari persamaan (i) dan (ii) gunakan metode eliminasi : $2a + 9b = -22$ $\underline{2a + 21b = 2}$ $-12b = -24$ $b = 2$ Substitusikan b $2a + 21(2) = 2 \text{ maka : } a = \frac{2-24}{2} = -20$ Jumlah 2 suku pertama adalah : $u_1 + u_2 = a + (a + b)$ $= -20 + (-18)$ $= -38$	8
4.	Mengidentifikasi asumsi yang mendasari penyelesaian masalah	Seutas tali di potong menjadi 5 bagian, sehingga potongan – potongan tersebut	Diketahui : $n=5 ; U_1 = a = 4 ; U_5 = 64$	10

		membentuk sebuah barisan geometri. Panjang tali terpendek adalah 4cm dan potongan tali terpanjang adalah 64cm. cara mencari panjang tali semula adalah sebagai berikut : Diketahui : $n=5$; $U_1= a = 4$; $U_5 = 64$ $\frac{u_5}{u_1} = \frac{ar^4}{a}$ $\frac{64}{4} = r^4$ $16 = r^4$ $r = \sqrt[4]{16}$ $r = 2$ Menentukan panjang tali semula : $U_5 = ar^{n-1}$ $= 5.2^4$ $= 80 \text{ cm}$ Jadi panjang tali semula adalah 80 cm. Dari jawaban diatas, coba kalian identifikasi apakah proses penyelsainnya sudah tepat ? sertakan alasanannya !	$\frac{u_5}{u_1} = \frac{ar^4}{a}$ $\frac{64}{4} = r^4$ $16 = r^4$ $r = \sqrt[4]{16}$ $r = 2$ Menentukan panjang tali semula : $s_5 = \frac{4(2^5 - 1)}{2 - 1}$ $= \frac{4(32 - 1)}{1}$ $= 124 \text{ cm}$ Jadi panjang tali semula adalah 124 cm. (terdapat kesalahan dalam menentukan rumus, seharusnya menggunakan rumus s_n sedangkan dalam langkah penyelesaian menggunakan rumus u_n)	
--	--	---	--	--

5.	Menyusun jawaban/menyelesaikan masalah matematika disertai alasan	Diketahui sebuah barisan $x, y, 15$ merupakan barisan aritmatika, sedangkan untuk barisan $1, x, y$ merupakan barisan geometri. Jika nilai x adalah positif, dapatkan kamu menentukan nilai dari $2x + 5y$? sertakan cara dalam menyelesaikannya !	Pada barisan : $x, y, 15$ berlaku : $y - x = 15 - y$ $2y - x = 15 \dots (i)$ Pada barisan geometri : $1, x, y$ berlaku : $\frac{y}{x} = \frac{x}{1}$ $y = x^2 \dots (ii)$ Substitusi persamaan (ii) ke persamaan (i) $2(x^2) - x = 15$ $2x^2 - x = 15$ $2x^2 - x - 15 = 0$ $(2x + 5)(x - 3) = 0$ $x = -\frac{5}{2} \text{ atau } x = 3$ Dengan syarat nilai x positif, maka yang memenuhi adalah $x=3$ Substitusi nilai x ke persamaan (ii) $y = x^2 = 3^2 = 9$ Jadi, nilai $2x + 5y = 2(3) + 5(9) = 6 + 45 = 51$	12
6		Diketahui sebuah barisan aritmatika $\log 10, \log 20, \log 80 \dots, \dots, \dots$ Tentukan berapakah jumlah dari 30 suku pertama barisan tersebut !	Diketahui : $a = \log 10$ $b = \log 20 - \log 10 = \log \frac{20}{10} = \log 2$ $s_{30} = \frac{n}{2}(2a + (30 - 1)b)$	

			$s_{30} = \frac{30}{2} (2(\log 10) + (30 - 1)(\log 2))$ $s_{30} = 15(2 \cdot \log 2 + (29) \log 2)$ $s_{30} = 15 (\log 2^2 + 29 \log 2)$ $s_{30} = 15 \cdot \log 2 + 29 \cdot \log 2$ $s_{30} = \log 2^{15} + \log 2^{29}$	
7.		Diketahui sebuah tanaman pada bulan pertama tubuh setinggi 2cm, dan pada bulan keempat adaalah 16cm. berapakah tinggi tanaman pada bulan keenam ?	Diketahui : $a = 2$ $u_4 = 16$ $u_4 = a \cdot r^{n-1}$ $16 = 2 \cdot r^{4-1}$ $16 = 2r^3$ $8 = r^3$ $r = 2$ Ditanyakan : panjang tanaman bulan ke-10 $u_{10} = 2 \cdot 2^{10-1}$ $u_{10} = 2 \cdot 2^9$ $u_{10} = 2 \cdot 512$ $u_{10} = 1.024 \text{ cm}$	

Lampiran 4. Butir Skala Sikap *Self Regulated Learning*

Butir Skala Kemandirian Belajar Siswa

Nama :

Kelas :

No	Pernyataan		Respons			
A.	Indikator : Inisiatif Belajar	Pos/ Neg	SS	S	TS	STS
1.	Saya mencoba berlatih soal barisan dan deret yang tergolong sulit dengan harapan dapat meningkatkan pemahaman saya (berpikir kritis)	Pos				
2.	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan menyelesaikan beragam soal barisan dan deret dari berbagai sumber (berpikir kreatif)	Neg				
3.	Saya berusaha mengemukakan pendapat saya saat berdiskusi barisan dan deret aritmatika walaupun pendapat saya belum tentu benar (Mandiri)	Pos				
4.	Saya menggunakan beragam buku sumber untuk mendukung belajar matematika (kreatif)	Pos				
5.	Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil (mandiri)	Pos				
B.	Indikator : Mendiagnosa kebutuhan belajar		SS	S	TS	STS
6.	Saya mempelajari materi pola bilangan sebelum belajar materi barisan dan deret aritmatika maupun geometri (	Pos				
7.	Saya bingung memulai bekerja ketika menghadapi atau menyelesaikan soal barisan dan deret (	Neg				
8.	Saya berdiskusi dengan kelompok untuk menghadapi kesulitan menyelesaikan soal-soal barisan dan deret (gotong royong)	Pos				
C.	Indikator : Menetapkan target/tujuan belajar		SS	S	TS	STS
9.	Saya berusaha mencantumkan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret (berpikir kritis/berpikir kreatif)	Pos				
10.	Saya hanya menyelesaikan semua soal matematika tanpa memeriksa kembali kebenaran jawabannya	Neg				
11.	Target belajar yang ingin saya capai membuat saya lebih giat dalam mengerjakan latihan soal (mandiri)	Pos				
12.	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar	Pos				

D.	Indikator : Memandang kesulitan sebagai tantangan		SS	S	TS	STS
13.	Saya tertantang untuk melaksanakan setiap tugas-tugas matematika sampai akhir	Pos				
14.	Setiap mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya	Neg				
15.	Saya memilih soal barisan dan deret yang sulit untuk meningkatkan pemahaman saya (kritis)	Pos				
16.	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri (kebinekaan global)	Neg				
E.	Indikator : memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan		SS	S	TS	STS
17.	Saya menunggu bantuan teman ketika saya mengalami kesulitan menyelesaikan soal barisan dan deret	Neg				
18.	Cotoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika	Pos				
19.	Saya lebih suka mencari sumber belajar mengenai barisan dan deret terlebih dahulu sebelum belajar di kelas	Pos				
20.	Saya suka sekali jika saya mengetahui materi barisan dan deret lebih dulu daripada teman di kelas	Pos				
F.	Indikator : memilih dan menerapkan strategi belajar		SS	S	TS	STS
21.	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif	Pos				
22.	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh	Neg				
G.	Mengevaluasi hasil proses		S	S	TS	STS
23.	Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar	Pos				
24.	Saya apatis terhadap nilai matematika yang di peroleh	Neg				
25.	Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika saya lebih baik	Pos				
H.	Indikator : Self Efficacy (konsep diri)		SS	S	TS	STS
26.	Saya kurang konsentrasikan Ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba (berpikir kritis)	Neg				

27.	Saya bangga dengan hasil matematika yang saya capai (berakhlak mulia)	Pos				
28.	Saya pesimis mengemukakan pendapat tentang barisan dan deret yang berbeda dengan pendapat orang lain	Neg				
29.	Saya yakin dapat menerapkan konsep barisan dan deret dalam masalah kehidupan sehari-hari	Pos				
30.	Saya menolak menjelaskan penyelesaian soal barisan dan deret di depan kelas (kebhinekaan global)	Neg				

Lampiran 5. Skala Pendapat Siswa Terhadap Model Problem Based Learning

SKALA PENDAPAT SISWA

TERHADAP PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Nama Lengkap :

Kelas :

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya mampu mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah dengan baik				
2	Saya takut mengemukakan pendapat selama Pembelajaran Berbasis Masalah				
3	Suasana Pembelajaran Berbasis Masalah membuat saya tegang				
4	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya berani mengemukakan gagasan di depan teman yang lain				
5	Saya mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari				
6	Belajar melalui Pembelajaran Berbasis Masalah rasa percaya diri saya meningkat				
7	Saya cemas ketika mengerjakan tugas latihan dalam Pembelajaran Berbasis Masalah				
8	Pembelajaran Berbasis Masalah memberi peluang saya mencari beragam alternatif strategi penyelesaian masalah				
9	Pembelajaran Berbasis Masalah mendorong saya berani bertanya kepada sesama teman dan guru				
10	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya didorong belajar menerapkan satu strategi yang sudah dikenal				
11	Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah penyelesaian masalah mengikuti satu strategi yang baku				
12	melalui Pembelajaran Berbasis Masalah siswa berlatih bertahan mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang sama				
13	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya mudah frustrasi menghadapi tugas matematik yang sulit				
14	saya mencoba beberapa strategi berbeda untuk memperoleh strategi yang baik				
15	Saya cepat menyerah mengerjakan tugas matematika dalam Pembelajaran Berbasis Masalah				
16	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya mencoba belajar matematika dari LKS dan diskusi dengan teman				
17	Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah saya dituntut menggunakan sumber belajar				
18	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya jemu mencari alternatif pemecahan masalah yang baru				
19	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya mencoba menemukan solusi baru dari masalah yang ada				
20	Ketika Pembelajaran Berbasis Masalah, saya bertanya kepada diri sendiri : benarkah tugas yang saya kerjakan				

21	ketika mengerjakan tugas, saya akan bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana orang lain				
22	saya seringkali bertanya pada diri sendiri tentang seberapa jauh tugas yang sudah dikerjakan dibandingkan rencana yang lain				
23	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya semangat belajar matematika yang disajikan				
24	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya merasa bosan belajar matematika				
25	dalam Pembelajaran Berbasis Masalah saya tertantang mengerjakan tugas matematika yang kompleks				
26	saya malas berdiskusi selama Pembelajaran Berbasis Masalah				
27	Saya cepat merasa jenuh mempelajari topik matematika melalui Pembelajaran Berbasis Masalah				
28	Tugas matematika dalam LKS mendorong saya berpikir				
29	Melalui LKS dan Pembelajaran Berbasis Masalah saya belajar menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sehari-hari				
30	melalui LKS dalam Pembelajaran Berbasis Masalah saya belajar menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sehari-hari				
31	Melalui LKS dalam Pembelajaran Berbasis Masalah saya belajar mengkoneksikan antar konsep matematika yang dipelajari				
32	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya sukar menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari				
33	dalam LKS tergambar bahwa matematika bersifat teoritik dan sukar diterapkan dalam kehidupan sehari-hari				
34	LKS cenderung mendorong saya menyelesaikan masalah rutin				
35	Pembelajaran Berbasis Masalah cocok baik untuk siswa yang pandai saja				
36	Pembelajaran Berbasis Masalah memberi kesan belajar matematika membantu manusia berpikir rasional				
37	PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH menerapkan matematika sebagai bahasa simbol yang rumit				
38	melalui Pembelajaran Berbasis Masalah saya mengapresiasi matematika sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah sehari-hari				
39	Pembelajaran Berbasis Masalah menggambarkan matematika sebagai alat bantu untuk menyelesaikan untuk masalah sehari-hari				
40	Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah saya sadar bahwa cara berpikir matematik perlu dibudayakan				
41	saya bertanya kepada diri sendiri sudahkah saya berusaha maksimal dalam belajar matematika				
42	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya tidak memikirkan bagaimana seharusnya belajar matematika yang baik				

43	ketika saya bertanya kepada teman saya selalu berpikir apakah pertanyaan itu layak untuk saya ajukan atau tidak				
44	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya memahami perasaan teman lain yang memiliki kesulitan belajar				
45	saya senang bekerja dan belajar dalam kelompok kecil dalam Pembelajaran Berbasis Masalah				
46	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya memberi dan menerima saran kepada teman dan dari teman				
47	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya bekerja dan belajar menyendiri				
48	selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya merasa terganggu belajar bersama teman-teman				
49	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya menghargai pendapat teman yang berbeda				
50	Selama Pembelajaran Berbasis Masalah saya kesal dengan pertanyaan teman yang sederhana				

Lampiran 6. Hasil Uji Coba Instrumen

Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kode Siswa	Skor untuk tiap butir soal					Skor Total (Y)
	x1	x2	x3	x4	x5	
Cristian Marcel	6	0	0	0	0	6
Fahridzal Nur S	6	8	3	0	0	17
Rangga Firman	0	0	0	0	0	0
Rahmat Nur Fauzi	6	0	0	0	0	6
Erika Fradila	6	0	0	0	0	6
M Daffa	6	2	0	3	3	14
Dadan Muhamad	2	2	2	2	2	10
Raffi M Dzakwan	10	10	9	0	0	29
Adrian Darma S	0	0	0	0	0	0
Gina	6	0	0	0	0	6
Ahmad Taufik	6	15	10	9	12	52
Komalasari	6	2	2	2	2	14
Indah Puspitasari	2	4	2	2	15	25
Aanisah Nuriil	0	0	10	0	0	10
Rizky Ahmad	6	0	2	2	12	22
Naufal Apriliant	6	0	0	0	0	6
Rangga Ardyan	6	0	0	0	0	6
M Andika D	6	0	0	0	0	6
Abdul Jafar	12	15	10	9	12	58
Daffa Muhammad	12	15	10	9	12	58
Jumlah	110	73	60	38	70	351

a. Validitas

No Soal	rx _y	Interpretasi
1	0,661518603	Sedang
2	0,942296867	Sangat Tinggi
3	0,820512173	Tinggi
4	0,922561157	Sangat Tinggi
5	0,794710653	Tinggi

b. Realibilitas

No Soal	S^2	st	r_11	Interpretasi
1	11,737	334,471	0,873	Tinggi
2	31,608			
3	17,158			
4	10,305			
5	30,158			
	100,966			

c. Indek Kesukaran dan Daya Pembeda

Kode Siswa	Skor untuk tiap butir soal					Skor Total (Y)	
	x1	x2	x3	x4	x5		
Abdul Jafar	12	15	10	9	12	58	KELOMPOK ATAS
Daffa Muhammad	12	15	10	9	12	58	
Ahmad Taufik	6	15	10	9	12	52	
Raffi M Dzakwan	10	10	9	0	0	29	
Indah Puspitasari	2	4	2	2	15	25	
Rizky Ahmad	6	0	2	2	12	22	
Fahridzal Nur S	6	8	3	0	0	17	
M Daffa	6	2	0	3	3	14	
Komalasari	6	2	2	2	2	14	
Dadan Muhamad	2	2	2	2	2	10	
JBA	68	73	50	38	70	299	
Aanisah Nuriil	0	0	10	0	0	10	KELOMPOK BAWAH
Cristian Marcel	6	0	0	0	0	6	
Rahmat Nur Fauzi	6	0	0	0	0	6	
Erika Fradila	6	0	0	0	0	6	
Gina	6	0	0	0	0	6	
Naufal Apriliant	6	0	0	0	0	6	
Rangga Ardyan	6	0	0	0	0	6	
M Andika D	6	0	0	0	0	6	
Rangga Firman	0	0	0	0	0	0	
Adrian Darma S	0	0	0	0	0	0	
JBB	42	0	10	0	0	52	

No Soal	JBA	JBB	JSA	SMI	DP	Interpretasi	IK	Interpretasi
1	68	42	13	5	0,400	Cukup	0,846	Sedang
2	73	0	13	6	0,936	Sangat Baik	0,468	Sedang
3	50	10	13	7	0,440	Baik	0,330	Sukar
4	38	0	13	8	0,365	Cukup	0,183	Sukar
5	70	0	13	9	0,598	Baik	0,299	Sukar

Lampiran 7. Data Nilai Siswa

a. Data nilai siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Subjek	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kotrol	Eksperimen	Kontrol
1	85	75	85	78
2	80	68	75	78
3	65	50	85	75
4	80	65	80	78
5	70	55	50	78
6	55	48	70	78
7	85	48	90	78
8	85	75	90	78
9	20	75	80	78
10	50	63	80	75
11	60	83	80	75
12	80	45	80	78
13	65	70	85	80
14	75	78	80	78
15	50	33	60	78
16	75	33	80	80
17	85	48	80	75
18	80	58	85	78
19	75	38	75	78
20	45	70	80	78
21	70	55	80	78
22	55	15	75	78
23	75	55	80	80
24	90	48	85	78
25	55	63	70	75
26	65	78	85	78
27	80	58	80	78
28	55	40	75	75
29	65	78	70	75
30	60	45	80	78
31	50	80	75	78
32		65		78
33		58		80

b. Data nilai N-Gain kelas kontrol

No	Pretest	Posttest	Post-Pre	SMI-Post	N-Gain	N-Gain (%)
1	75	85	10	15	0,666666667	0,666667
2	68	75	7	25	0,28	0,28
3	50	85	35	15	2,333333333	2,333333
4	65	80	15	20	0,75	0,75
5	65	94	29	6	4,833333333	4,833333
6	70	56	-14	44	-0,318181818	-0,31818
7	70	87	17	13	1,307692308	1,307692
8	75	84	9	16	0,5625	0,5625
9	75	75	0	25	0	0
10	63	71	8	29	0,275862069	0,275862
11	83	68	-15	32	-0,46875	-0,46875
12	65	67	2	33	0,060606061	0,060606
13	70	72	2	28	0,071428571	0,071429
14	78	67	-11	33	-0,333333333	-0,333333
15	58	72	14	28	0,5	0,5
16	60	57	-3	43	-0,069767442	-0,06977
17	65	49	-16	51	-0,31372549	-0,31373
18	70	42	-28	58	-0,482758621	-0,48276
19	58	70	12	30	0,4	0,4
20	70	16	-54	84	-0,642857143	-0,64286
21	60	18	-42	82	-0,512195122	-0,5122
22	70	75	5	25	0,2	0,2
23	65	6	-59	94	-0,627659574	-0,62766
24	65	72	7	28	0,25	0,25
25	63	70	7	30	0,233333333	0,233333
26	78	82	4	18	0,222222222	0,222222
27	58	72	14	28	0,5	0,5
28	60	75	15	25	0,6	0,6
29	78	67	-11	33	-0,333333333	-0,333333
30	60	72	12	28	0,428571429	0,428571
31	80	62	-18	38	-0,473684211	-0,47368
32	65	66	1	34	0,029411765	0,029412
33	58	63	5	37	0,135135135	0,135135
Mean	67,06	65,82	-1,24	34,18	0,30	0,30

c. Data nilai N-Gain kelas eksperimen

No	Pretest	Posttest	post - pre	SMI - post	N-Gain	N-Gain (%)
1	85	85	0	15	0	0,00
2	80	78	-2	22	-0,09091	-0,09
3	65	90	25	10	2,5	2,50
4	80	80	0	20	0	0,00
5	70	80	10	20	0,5	0,50
6	55	76	21	24	0,875	0,88
7	85	85	0	15	0	0,00
8	85	90	5	10	0,5	0,50
9	60	88	28	12	2,333333	2,33
10	70	87	17	13	1,307692	1,31
11	75	90	15	10	1,5	1,50
12	80	82	2	18	0,111111	0,11
13	75	85	10	15	0,666667	0,67
14	75	90	15	10	1,5	1,50
15	60	78	18	22	0,818182	0,82
16	70	85	15	15	1	1,00
17	85	87	2	13	0,153846	0,15
18	80	90	10	10	1	1,00
19	75	85	10	15	0,666667	0,67
20	60	87	27	13	2,076923	2,08
21	70	82	12	18	0,666667	0,67
22	60	83	23	17	1,352941	1,35
23	75	88	13	12	1,083333	1,08
24	80	85	5	15	0,333333	0,33
25	70	80	10	20	0,5	0,50
26	65	85	20	15	1,333333	1,33
27	80	80	0	20	0	0,00
28	55	78	23	22	1,045455	1,05
29	65	75	10	25	0,4	0,40
30	60	80	20	20	1	1,00
31	50	75	25	25	1	1,00
Mean	70,97	83,52	12,55	16,48	0,84	0,84

Lampiran 8. Output SPSS data Pretest

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Pretest	Kelas Kontrol	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
	Kelas Eksperimen	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Pretest	Kelas Kontrol	Mean	67,061	1,3427
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 64,326	
			Upper Bound 69,796	
		5% Trimmed Mean	67,013	
		Median	65,000	
		Variance	59,496	
		Std. Deviation	7,7134	
		Minimum	50,0	
		Maximum	83,0	
		Range	33,0	
		Interquartile Range	12,5	
		Skewness	,163	,409
		Kurtosis	-,425	,798
	Kelas Eksperimen	Mean	70,968	1,8023
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 67,287	
			Upper Bound 74,649	
		5% Trimmed Mean	71,254	
		Median	70,000	
		Variance	100,699	
		Std. Deviation	10,0349	
		Minimum	50,0	
		Maximum	85,0	
		Range	35,0	
		Interquartile Range	20,0	
		Skewness	-,310	,421
		Kurtosis	-,932	,821

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest	Kelas Kontrol	,151	33	,055	,964	33	,342
	Kelas Eksperimen	,140	31	,126	,938	31	,074

a. Lilliefors Significance Correction

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Pretest	Kelas Kontrol	33	67,061	7,7134	1,3427
	Kelas Eksperimen	31	70,968	10,0349	1,8023

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
Hasil Pretest	Equal variances assumed	3,118	,082	-1,753	62	,085	-3,9071	2,2292	-8,3633 ,5490
	Equal variances not assumed			-1,738	56,287	,088	-3,9071	2,2475	-8,4089 ,5946

Lampiran 9. Output SPSS Data Postes

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai Postes	Kelas Kontrol	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
	Kelas Eksperimen	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai Postes	Kelas Kontrol	Mean	80,091	,9348
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	78,187	
		Upper Bound	81,995	
		5% Trimmed Mean	80,101	
		Median	80,000	
		Variance	28,835	
		Std. Deviation	5,3698	
		Minimum	70,0	
		Maximum	90,0	
		Range	20,0	
		Interquartile Range	10,0	
		Skewness	-,132	,409
		Kurtosis	-,464	,798
	Kelas Eksperimen	Mean	83,516	,8435
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	81,793	
		Upper Bound	85,239	
		5% Trimmed Mean	83,629	
		Median	85,000	
		Variance	22,058	
		Std. Deviation	4,6966	
		Minimum	75,0	
		Maximum	90,0	
		Range	15,0	
		Interquartile Range	7,0	
		Skewness	-,239	,421
		Kurtosis	-1,033	,821

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Postes	Kelas Kontrol	,130	33	,173	,952	33	,157
	Kelas Eksperimen	,172	31	,020	,933	31	,053

a. Lilliefors Significance Correction

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Postes	Kelas Kontrol	33	80,091	5,3698	,9348
	Kelas Eksperimen	31	83,516	4,6966	,8435

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Postes	Equal variances assumed	,047	,828	-2,709	62	,009	-3,4252	1,2644	-5,9528	-,8976
	Equal variances not assumed			-2,720	61,697	,008	-3,4252	1,2591	-5,9424	-,9081

Lampiran 10. Output SPSS data N-Gain

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai N-Gain	Kelas Kontrol	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
	Kelas Eksperimen	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai N-Gain	Kelas Kontrol	Mean	,7701	,10420
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	,5579	
		Upper Bound	,9824	
		5% Trimmed Mean	,7467	
		Median	,7500	
		Variance	,358	
		Std. Deviation	,59861	
		Minimum	-,27	
		Maximum	2,33	
		Range	2,60	
		Interquartile Range	,74	
		Skewness	,472	,409
		Kurtosis	,414	,798
	Kelas Eksperimen	Mean	,8432	,12223
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	,5936	
		Upper Bound	1,0929	
		5% Trimmed Mean	,8046	
		Median	,8200	
		Variance	,463	
		Std. Deviation	,68056	
		Minimum	-,09	
		Maximum	2,50	
		Range	2,59	
		Interquartile Range	,98	
		Skewness	,721	,421
		Kurtosis	,237	,821

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai N-Gain	Kelas Kontrol	,089	33	,200*	,973	33	,559
	Kelas Eksperimen	,106	31	,200*	,936	31	,066

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai N-Gain	Kelas Kontrol	33	,7701	,59861	,10420
	Kelas Eksperimen	31	,8432	,68056	,12223

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai N-Gain	Equal variances assumed	,660	,420	-,457	62	,649	-,07308	,15997	-,39286	,24670
	Equal variances not assumed			-,455	59,827	,651	-,07308	,16062	-,39439	,24823

Lampiran 11. Hasil Pengolahan Angket *Self Regulated Learning*

Kode Siswa	Pertanyaan Ke-																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Siswa_1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2
Siswa_2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	1	2	2	1	3	3	3	1	2
Siswa_3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2
Siswa_4	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2
Siswa_5	3	4	4	4	3	4	2	2	2	4	4	4	3	4	3	3	1	2	1	3	2	4	1	4	3	1	1
Siswa_6	3	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Siswa_7	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Siswa_8	3	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	2	2	2	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	3
Siswa_9	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	1	3	3	2	2	2	2
Siswa_10	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	2	1	2	2	2	1	1	2	3	1	3
Siswa_11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2
Siswa_12	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	3	3	1	2
Siswa_13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	1
Siswa_14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2
Siswa_15	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
Siswa_16	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2
Siswa_17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2
Siswa_18	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	4	1	1	3	3	3	2	3
Siswa_19	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	2
Siswa_20	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	1
Siswa_21	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2
Siswa_22	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Siswa_23	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	1	2	3	4	1	3
Siswa_24	3	3	3	2	3	3	2	3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2
Siswa_25	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	1
Siswa_26	3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2
Siswa_27	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	3
Siswa_28	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	2	2	4	2	3	2	1	2
Siswa_29	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2
Siswa_30	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3

Lampiran 12. Hasil Pengolahan *Self Regulated Learning* Kelas Kontrol

Kode Siswa	Pertanyaan Ke-																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Siswa_1	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Siswa_2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	4
Siswa_3	1	3	2	2	1	2	2	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	1	4	4	2
Siswa_4	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3
Siswa_5	3	3	1	1	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3
Siswa_6	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3
Siswa_7	2	2	1	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1
Siswa_8	3	3	1	3	4	3	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3
Siswa_9	4	3	1	3	3	1	3	1	2	3	3	3	3	3	1	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Siswa_10	2	2	2	3	2	2	3	3	1	2	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
Siswa_11	4	4	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3
Siswa_12	3	3	2	2	1	2	1	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	4	2	3	4	3	3
Siswa_13	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3
Siswa_14	3	3	2	3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
Siswa_15	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2	4	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Siswa_16	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Siswa_17	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Siswa_18	3	3	2	3	2	2	3	1	1	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	2	2	2
Siswa_19	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	4	3	3	2	4	2	2	3	3	2	1	4	3	3
Siswa_20	2	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Siswa_21	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Siswa_22	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Siswa_23	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Siswa_24	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	1	4	4	1	4	3	1	4	1
Siswa_25	3	4	2	4	3	1	3	2	2	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	1	1
Siswa_26	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	1	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Siswa_27	1	4	2	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	3	2	3	4	4
Siswa_28	3	2	1	4	3	4	3	1	1	1	3	3	1	3	3	2	3	3	4	1	1	1	3	3	4	3	3
Siswa_29	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	2	2	3
Siswa_30	3	3	3	2	4	4	2	3	3	1	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3
Siswa_31	3	2	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2
Siswa_32	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2
Siswa_33	3	3	3	2	4	4	2	3	3	1	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4

Lampiran 13. Hasil Pengolahan Angket Respon Siswa Terhadap Model Problem Based Learning

k o d e	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
S1	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	4	2	2	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	4	4	1	4	4	4	3	1	4	4	3	
S2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	2	2	3	3	2	3	3	2	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	
S3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3		
S4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	4
S5	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3	3	3	
S6	3	3	2	3	3	2	3	1	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	4	
S7	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	1	3	3	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	3	4	3	3	3	4	2	3	2	
S8	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	1	3	1	3	3	3	4	4	2	3	4	3	1	4	4	4	
S9	3	2	2	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	
S10	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2		
S11	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	3	4	3			
S12	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2			
S13	3	3	2	4	4	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	1	4	3	3	1	4	2	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	2	4	3
S14	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3			
S15	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3		

S 1 6	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	1	3	4	3				
S 1 7	2	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	4	1	1	2	3	3	2	4	3	3	1	4	4	3		
S 1 8	2	2	1	3	3	3	2	2	2	4	3	3	2	4	2	1	3	3	3	3	3	2	1	1	1	2	3	1	3	2	3	3	4	1	2	2	2	2	1	2	3	1	4	1	3	3	3	4	1	4	4	4	
S 1 9	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3		
S 2 0	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3				
S 2 1	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2			
S 2 2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	2	2	4	4	1	3	3	4	3	4	2	4	4	4	3	1	4	3	3	1	2	3	4	4	4	4	2	1	4	4	4	1	3	4	4	
S 2 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
S 2 4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
S 2 5	3	3	2	3	3	2	3	1	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	4
S 2 6	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	1	3	3	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	3	4	3	3	3	4	2	3	2	
S 2 7	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	1	3	1	3	3	3	4	4	2	3	4	3	1	4	4	4	
S 2 8	3	2	2	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	
S 2 9	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2		

S 3 0	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	3	4	3
S 3 1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	

Lampiran 14. Surat Pengantar Penelitian



INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (IKIP) SILIWANGI AKREDITASI INSTITUSI "B"

SK Perubahan Bentuk Nomor: 673/KPI/I/2017

Pascasarjana: Pendidikan Masyarakat, Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Indonesia
Sarjana: Pend. Masyarakat, PB. Inggris, PB. Indonesia, Pend. Matematika, PG-PAUD, PGSD, Bimbingan Konseling
Profesi: Pendidikan Profesi Guru (PPG)

Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40526. Telp. (022) 6658680, 6629735, Fax. (022) 6629913
email: ikipsiliwangi1212@gmail.com, website: ikipsiliwangi.ac.id

Nomor : 68/AKD-PASCA/IKIP-SLW/V/2024
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth : Kepala SMK Wiraswasta Cimahi

: Jl. Mahar Martanegara No. 277B

Dengan Hormat,

Merujuk pada kegiatan Kalender Akademik IKIP Siliwangi Tahun Akademik 2023/2024. Dengan ini saya Wakil Rektor Bidang Akademik Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi, dengan ini mengajukan permohonan izin untuk dapat melakukan Penelitian untuk mahasiswa kami di SMK Wiraswasta Cimahi atas nama:

Nama : Devi Widiyanti
Nomor Pokok : 22102016
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Kegiatan Penelitian akan dilaksanakan pada kalender akademik 2023-2024, dengan judul "Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Regulated Learning Siswa Berbantuan LKPD Berbasis Web-Site".

Atas perhatian dan izin Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Cimahi, 30 Mei 2024

Wakil Rektor Bidang Akademik,


Dr. H. Wikanengsih, M.Pd
NIP. 196807201993032003

Lampiran 15. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMK WIRASWASTA CIMAHI
TERAKREDITAS NILAI A (AMAT BAIK)
NPSN : 20224083/IJIN OPERASIONAL NO. 954/102.5.M.1982
Jl. Mahar Martanegara No. 277B ☎ 0226629336 Cimahi Selatan 40533
E-Mail : smkwirawasta@gmail.com



Nomor : 421.3/345/1.02/SMK WIRA/V/2024

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Kepada : Yth. IKIP Siliwangi
di Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat nomor. 68/AKD-PASCA/IKIP-SLW/V/2024 tentang izin penelitian Pascasarjana IKIP Siliwangi. Pada dasarnya kami mengizinkan untuk melakukan penelitian tersebut kepada nama tertera di bawah ini:

Nama : Devi Widiarti

NIM : 22102016

Program Studi : Pascasarjana Pendidikan Matematika

Demikian surat ini kami buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cimahi, 20 Mei 2024

Kepala SMK Wiraswasta Cimahi,

Drs. H. Yoyo Suharvo
NUPTK. 0837747649200072

Tembusan
Ketua Yayasan Al Mahmud Lestari Bangsa