

Lampiran 1

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Nama : Ni Wayan Parwini, S.Pd
 Instansi : SMP Negeri 3 Kediri
 Mata Pelajaran : Matematika
 Fase : D

No	CP	Materi	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Kelas			Semester	Profil Pelajar Pancasila	Ket
				VII	VIII	IX			
1	Domain : Bilangan Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	Bilangan Bulat	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan urutan pada bilangan bulat dan pecahan untuk menemukan solusi pada peristiwa sehari-hari. - Menjelaskan serta mengaplikasikan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan - Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat serta menemukan pola untuk membandingkannya. - Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. - Mengkonversi suatu bilangan menjadi bilangan berpangkat bulat positif dan berpangkat bulat negatif serta membandingkan bilangan berpangkat besar. 	√			Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	
		Aritmatika Sosial	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi - Menentukan harga pembelian dan harga penjualan - Menganalisis besar keuntungan dan kerugian serta menyajikannya dalam bentuk persentase - Menentukan solusi dari permasalahan terkait dengan penjualan, pembelian, keuntungan dan kerugian - Memahami besar diskon (potongan harga) - Mencari solusi terkait dengan potongan harga (diskon) 	√			Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	

Lampiran 1

			<ul style="list-style-type: none"> - Memahami bunga tunggal pada tabungan dan pinjaman - Mencari solusi terkait dengan bunga tunggal pada tabungan dan pinjaman - Menjelaskan Bruto, Neto dan Tara - Mencari solusi terkait dengan Bruto, Neto dan Tara 						
		Perbandingan (Rasio)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan rasio dua besaran (satuan sama dan berbeda) - Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuan sama dan berbeda) - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan 	√			Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	
		Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan. - Menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan. - Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep bilangan berpangkat. - Mengidentifikasi sifat pemangkatan pada perpangkatan. - Menentukan hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama. - Mengidentifikasi sifat perpangkatan dari perkalian bilangan. - Menentukan hasil perpangkatan dari suatu perkalian bilangan. - Mengidentifikasi sifat pembagian pada perpangkatan. - Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep perkalian pada 			√	Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	

Lampiran 1

			<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan akar pangkat n dari suatu bilangan. - Mengubah bentuk akar ke dalam perpangkatan. - Menyederhanakan bentuk akar. - Melakukan operasi aljabar yang melibatkan bentuk akar. - Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep bentuk akar 						
2	<p>Domain : Aljabar Di akhir fase D peserta didik dapat Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.</p>	Bentuk Aljabar	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan dan menyebutkan unsur-unsur bentuk aljabar dengan benar - Menentukan hasil operasi hitung bentuk aljabar - Memfaktorkan bentuk aljabar - Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar - Menyajikan permasalahan nyata ke dalam bentuk aljabar - Menyelesaikan permasalahan kontekstual pada operasi bentuk aljabar - Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek 	√			Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	
		Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan konsep persamaan - Menjelaskan dan menghitung persamaan linear satu variabel - Membuat model matematika dan menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel - Menjelaskan konsep pertidaksamaan dengan simbol "<", ">", "≤" dan "≥" - Menjelaskan dan menentukan himpunan penyelesaian variabel dari suatu pertidaksamaan linear satu variabel - Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel 	√			Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	

Lampiran 1

			<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier satu variabel 						
		Relasi dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan relasi dan fungsi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari - Menyajikan suatu fungsi dengan diagram panah, bidang koordinat kartesius dan himpunan pasangan berurutan - Menjelaskan konsep pemetaan pada suatu fungsi Menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan - Menentukan suatu fungsi dari suatu persamaan - Menyatakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi 	√		Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 		
		Persamaan Linier dan Gradien Garis Lurus	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian persamaan linier dua variabel dan fungsi linear - Menentukan gradien dari garis lurus - Menentukan hubungan gradien dari persamaan garis lurus yang sejajar dan tegak lurus - Menentukan persamaan linier/garis lurus - Menyelesaikan masalah kontekstual (misalnya: kecepatan tetap / barisan aritmetika) dalam penerapan persamaan linier/garis 	√		Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 		
		Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan contohnya kedalam kehidupan sehari-hari - Menentukan nilai dua variabel dari suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara - Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel 	√		Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif 		

Lampiran 1

			<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel 					<ul style="list-style-type: none"> - Bernalar Kritis 	
3	<p>Domain : Pengukuran Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	Lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan dan mengidentifikasi unsur lingkaran (jari-jari, diameter, titik pusat, tali busur, busur, apothema, juring dan tembereng, sudut pusat) - Menentukan luas dan keliling dari sebuah lingkaran (menggunakan rasio/proposisi) - Menentukan panjang busur, luas juring dan tembereng dengan menggunakan metode perbandingan. - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan panjang busur, luas juring dan tembereng (menggunakan konsep perbandingan) dan penerapannya dalam konversi satuan pengukuran 	√		Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertakwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 		
		Bangun Ruang sisi datar (Prisma, Limas)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi jaring-jaring bangun prisma dan limas - Menguji serta menjabarkan cara kerja rumus luas permukaan dari prisma dan limas - Menerapkan rumus luas permukaan prisma dan limas yang tepat sesuai dengan masalah kontekstual yang diberikan - Menerapkan konsep rasio perbandingan dalam menentukan luas permukaan dan volume ketika mengalami perubahan ukuran bangun ruang (prisma, limas) 	√		Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertakwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 		
		Bangun Ruang Sisi Lengkung (Tabung, Kerucut, Bola)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi jaring-jaring bangun tabung, kerucut dan bola - Menguji serta menjabarkan cara kerja rumus luas permukaan tabung, kerucut dan bola - Menerapkan rumus luas permukaan tabung, kerucut dan bola yang tepat sesuai dengan masalah kontekstual yang diberikan - Menguji serta menjabarkan cara kerja rumus volume bangun ruang dan keterkaitannya 	√		Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertakwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong 		

Lampiran 1

			<p>dengan bangun ruang tersebut : Kerucut dan Tabung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menguji serta menjabarkan cara kerja rumus volume bangun ruang dan keterkaitannya dengan bangun ruang tersebut: Bola dan Kerucut - Menerapkan rumus volum bangun ruang (tabung,kerucut dan bola) yang tepat sesuai dengan masalah kontekstual yang diberikan - Menerapkan konsep rasio perbandingan dalam menentukan luas permukaan dan volume ketika mengalami perubahan ukuran bangun ruang (Tabung, kerucut dan bola) 					<ul style="list-style-type: none"> - Kreatif - Bernalar Kritis 	
		Kongruen dan Kesebangunan	<ul style="list-style-type: none"> - Menerapkan konsep perbandingan untuk menentukan panjang sisi dua atau lebih bangun datar yang sebangun - Menyelesaikan masalah kontekstual (skala atau objek) yang berkaitan dengan kesebangunan - Menjelaskan jenis-jenis segitiga dan segi empat dari sifat-sifatnya - Mengidentifikasi kekongruenan pada dua bangun datar (segitiga/segi-empat/segi banyak) - Membuktikan kekongruenan pada dua buah segitiga dengan postulat (S-S-S, S-Sd-S-, Sd-S-Sd, Siku-siku, Sd-Sd-S) - Menjelaskan kesebangunan dari dua bangun datar 			√	Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	
4	<p>Domain : Geometri Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang</p>	Garis dan Sudut	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian garis dan pengertian sudut - Mengidentifikasi jenis garis dan jenis sudut berdasarkan besar sudut dan menulis nama garis dan nama sudut. - Mengidentifikasi kedudukan dua garis (sejajar, berhimpit,berpotongan) - Membedakan sudut komplemen dan sudut suplemen pada perpotongan dua garis atau lebih yang membentuk jumlah sudut siku-siku dan jumlah sudut pelurus. 	√			Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif 	

Lampiran 1

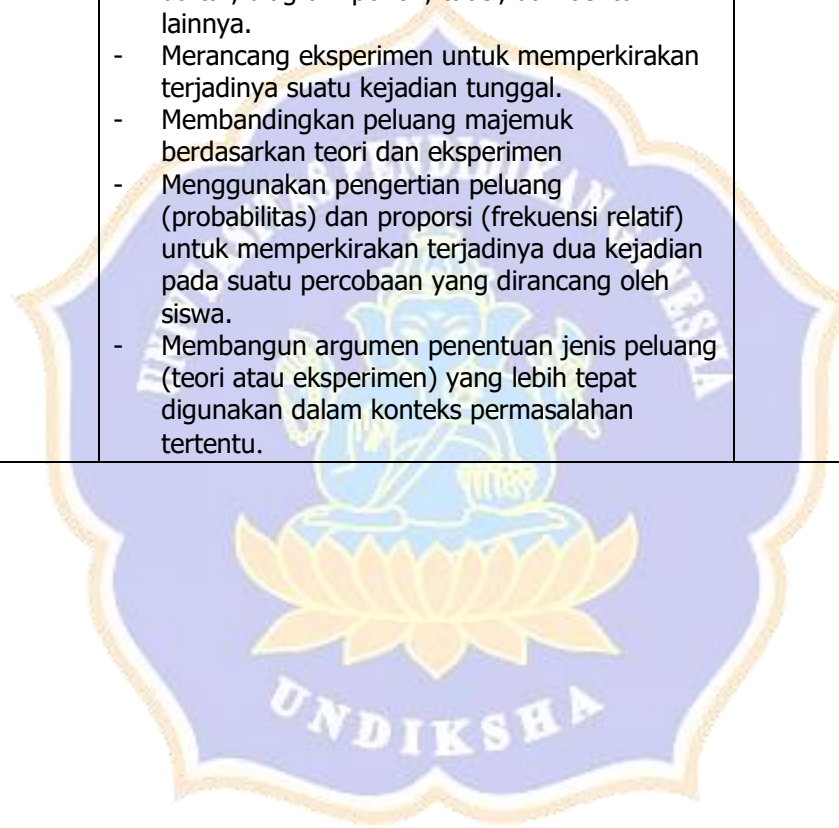
<p>belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menggambar dua garis lurus yang sejajar dan berpotongan dengan garis transversal - Dari hasil gambar, siswa mengidentifikasi dan menemukan sudut yang sama besar yang terbentuk dari perpotongan dua garis lurus yang sejajar dengan garis transversal - Dari hasil gambar, siswa menjelaskan hubungan antar sudut pada dua buah garis lurus yang sejajar dan berpotongan dengan garis transversal. Contoh: sudut sehadap, sudut bertolak belakang, sudut berseberangan dalam dan luar, dll. - Menentukan nilai sudut jika diketahui salah satu sudutnya pada dua buah garis lurus yang sejajar dan berpotongan garis transversal - Menerapkan hubungan antar sudut pada dua garis lurus yang sejajar dan berpotongan dengan garis transversal dalam menentukan nilai sudut yang tidak diketahui dalam segitiga dan segi-empat 						<ul style="list-style-type: none"> - Bernalar Kritis 	
	<p>Transformasi Geometri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) pada sebuah bidang koordinat menggunakan titik, garis dan bidang dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari - Mengidentifikasi sifat-sifat dari refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi - Menggambar sebuah titik, garis dan bangun datar untuk ditransformasikan pada bidang koordinat menjadi objek bayangan - Menentukan titik-titik baru dari hasil transformasi sebuah bangun datar di bidang koordinat - Menentukan jenis transformasi dari sebuah titik, garis dan bangun datar pada bidang koordinat 			√	Ganjil	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 		
	<p>Teorema Phytagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuktikan keabsahan Teorema Phytagoras dengan berbagai cara 			√	Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada 		

Lampiran 1

			<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (tinggi dan jarak) - Menggunakan Teorema Pythagoras untuk perhitungan jarak dua titik pada bidang koordinat 					<p>TYME dan Berahlak Mulia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	
5	<p>Domain : Analisis Data dan Peluang Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).</p>	Statistika	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi sebuah sampel dalam populasi pada kehidupan sehari-hari - Memperkirakan suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan dengan metode perbandingan - Menyajikan data ke dalam histogram (data tunggal) dan diagram lingkaran (menggunakan persentase) - Menentukan nilai rerata pada suatu data tunggal - Menentukan nilai median pada suatu data tunggal - Menentukan nilai modus pada suatu data tunggal - Membandingkan informasi yang tersedia dengan menggunakan rerata, median, dan modus sebagai pengukuran pusat. - Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisir sebuah data numerik ke dalam tabel distribusi frekuensi data (tunggal) - Menentukan jangkauan (range) pada data (tunggal) - Menentukan kuartil pertama, kuartil kedua dan kuartil ketiga pada data 	√			Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia - Mandiri - Gotong royong - Kreatif - Bernalar Kritis 	
		Peluang	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan ruang sampel dan titik sampel dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari - Menerapkan pengertian ruang sampel dan titik sampel untuk memecahkan permasalahan peluang. 		√		Genap	<ul style="list-style-type: none"> - Beriman dan Bertaqwa kepada TYME dan Berahlak Mulia 	

Lampiran 1

			<ul style="list-style-type: none">- Menggunakan pengertian peluang untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian tunggal.- Menjelaskan pengertian proporsi (frekuensi relatif) untuk menghasilkan perkiraan peluang kejadian dengan melakukan eksperimen.- Menyajikan titik sampel dengan menggunakan daftar, diagram pohon, tabel, dan bentuk lainnya.- Merancang eksperimen untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian tunggal.- Membandingkan peluang majemuk berdasarkan teori dan eksperimen- Menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya dua kejadian pada suatu percobaan yang dirancang oleh siswa.- Membangun argumen penentuan jenis peluang (teori atau eksperimen) yang lebih tepat digunakan dalam konteks permasalahan tertentu.					<ul style="list-style-type: none">- Mandiri- Gotong royong- Kreatif- Bernalar Kritis	
--	--	--	---	--	--	--	--	---	--



Lampiran 2

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Nama : Ni Wayan Parwini, S.Pd
Instansi : SMP Negeri 3 Kediri
Mata Pelajaran : Matematika
Fase : D

Domain	Capaian peserta didik
Bilangan	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real dengan menggunakan diagram Venn. Mereka dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmetika pada bilangan real dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi). Mereka dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah .
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan "variabel" dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan "variabel" dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.
Pengukuran	Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.
Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak). Mereka dapat membuktikan keabsahan teoremaPythagoras dengan berbagai cara dan menggunakannya dalam perhitungan jarak antar

Lampiran 2

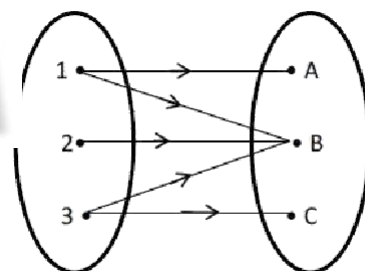
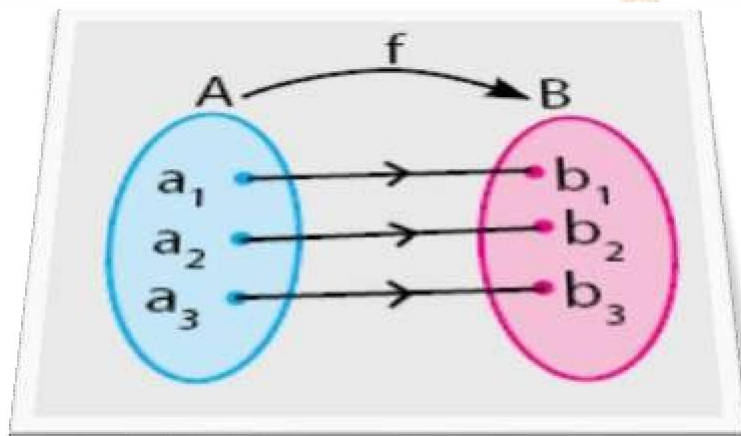
	dua titik pada bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah
Analisa Data dan Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan. Mereka dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Mereka dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan <i>boxplot (box-and-whiskerplots)</i> . Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).



MODUL AJAR

RELASI DAN FUNGSI AJAR

RELASI DAN FUNGSI



KELAS VIII
FASE D

Modul Ajar

ALJABAR

INFORMASI UMUM

• IDENTITAS MODUL

Nama Institusi	: SMP Negeri 3 Kediri
Nama Penyusun Modul Ajar	: Putu Novi Periandani
Jenjang Sekolah	: SMP (Sekolah Menengah Pertama)
Fase/Kelas	: D/8
Domain	: Aljabar
Unit Materi	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 350 Menit (10 x 35 menit)
Jumlah Pertemuan	: 5 pertemuan

• KOMPETENSI AWAL

Sebelum mempelajari Topik ini, Kompetensi awal yang perlu dimiliki Peserta Didik adalah mengetahui materi aljabar dan himpunan

• PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Kemandirian
- Ketekunan
- Ketelitian
- Kreatif
- Bernalar Kritis

• SARANA DAN PRASARANA

Ruang kelas, Papan tulis, Spidol

• TARGET PESERTA DIDIK

Reguler/ Tipikal

• MODA PEMBELAJARAN

Pembelajaran Tatap Muka (TM)

• MODEL PEMBELAJARAN

- Discovery Learning (DL)
- Problem Based Learning (PBL)

• DAFTAR PUSTAKA

Kemendikbud Ristek. 2021, *Matematika Kelas VIII SMP/MTS: Buku Peserta Didik Semester 1*, Jakarta: Pusat kurikulum dan perbukuan

Kemendikbud. 2017, *Matematika Kelas VIII SMP/MTS: Buku Peserta Didik Semester 1*,

Jakarta: Pusat kurikulum dan perbukuan

GAMBARAN UMUM MODUL

Rasionalisasi

Penyusunan Modul Ajar Matematika Unit Pembelajaran 8.15 : Relasi dan Fungsi untuk Fase D kelas 8 ini. Modul ini terdiri dari 5 pertemuan, 10 JP dan alokasi waktu 350 menit.

Urutan Materi

- **Pertemuan 1:** Pengertian Relasi
Menyajikan Relasi
- **Pertemuan 2** Pengertian fungsi
Penyajian Fungsi
- **Pertemuan 3** Pengertian Korespondensi satu-satu
Menentukan Banyaknya Korespondensi satu-satu yang mungkin dari dua himpunan.
- **Pertemuan 4** Menentukan bentuk fungsi jika nilainya diketahui
- **Pertemuan 5** Penerapan Relasi dan Fungsi

Rencana Asesmen

- Penilaian hasil lembar kerja Peserta didik individu (tiap pertemuan)
- Penilaian sumatif untuk diakhir unit/bab
- Penilaian Pengayaan

KOMPETENSI INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- **Pertemuan 1**
 1. Menjelaskan Pengertian relasi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari
 2. Menyajikan suatu Relasi dengan diagram panah, bidang koordinat kartesius dan himpunan pasangan berurutan
- **Pertemuan 2**
 3. Menjelaskan Pengertian fungsi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.
 4. Menyajikan fungsi dengan diagram panah, bidang koordinat kartesius dan himpunan pasangan berurutan
- **Pertemuan 3**
 5. Menjelaskan Pengertian Korespondensi satu – satu dalam fungsi
 6. Menentukan Korespondensi satu – satu yang mungkin dari dua himpunan.
- **Pertemuan 4**
 7. Menentukan bentuk fungsi jika nilainya diketahui dari suatu persamaan
- **Pertemuan 5**
 8. Menyatakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Dengan memahami konsep relasi dan fungsi memudahkan kita dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Misalnya menentukan tarif angkutan umum, menentukan hubungan banyak barang dan sebagainya.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Sekelompok siswa sedang menerima pelajaran di suatu kelas. Setiap siswa menempati kursinya masing-masing. Tidak ada seorang siswa menempati lebih dari satu kursi. Akan tetapi satu kursi panjang dapat ditempati lebih dari satu siswa. Dengan demikian ada keterkaitan antara siswa dengan kursi yang ditempati. Menurut kalian ini termasuk relasi atau fungsi?
- Pak Idris mempunyai tiga orang anak bernama Faisal, Ella dan Riski. Pak Sugandar mempunyai dua orang anak bernama Astika dan Firman. Pak Ady mempunyai seorang anak bernama Mario.
 - Nyatakan dalam diagram panah relasi “anak dari” himpunan anak ke himpunan ayah.
 - Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?



D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ PERTEMUAN I

Kegiatan Pendahuluan	10 Menit
<ol style="list-style-type: none">1. Guru Melakukan pembukaan dengan salam,2. Seorang peserta didik memimpin Doa untuk memulai pembelajaran3. Guru mengecek kehadiran Peserta Didik dan meminta Peserta Didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan4. Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.5. Peserta Didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan6. Guru mengaitkan materi relasi yang diajarkan dengan kehidupan nyata.	
Kegiatan Inti	50 Menit
<p>Penentuan Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru menayangkan power point mengenai relasi2. Seluruh peserta didik bergabung pada permainan matematika dengan menggunakan kode kelas yang diberikan oleh guru3. Peserta didik bergabung pada permainan matematika4. Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada permainan matematika melalui <i>smartphone</i> masing-masing	
<p>Mendesain Perencanaan Produk</p> <ol style="list-style-type: none">5. Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran akan dilaksanakan secara diskusi kelompok6. Peserta didik menerima LKPD dari guru dan membaca petunjuk pengerjaan LKPD, jika dirasa ada yang belum dipahami bisa ditanyakan kepada guru.7. Peserta didik mendapatkan pengarahan dari guru tentang kegiatan di LKPD8. Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan.	
<p>Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ol style="list-style-type: none">9. Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek serta tahapan-tahapan pengumpulannya.10. Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama	
<p>Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek</p> <ol style="list-style-type: none">11. Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan.12. Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru	
<p>Menguji Hasil</p> <ol style="list-style-type: none">13. Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah membuat sandi yang memuat kalimat motivasi dalam belajar.14. Sandi yang telah dibuat ditukar dengan kelompok lain untuk dipecahkan.15. Guru memantau hasil proyek yang telah dibuat.16. Peserta didik memaparkan laporan proyek yaitu hasil pemecahan sandi yang telah dibuat sebelumnya.	

Evaluasi Pengalaman Belajar

17. Peserta didik memamerkan hasil pemecahan sandi kelompok masing-masing.
18. Peserta didik kelompok pembuat sandi dan guru menanggapi hasil proyek.
19. Guru memberikan nilai hasil proyek.
20. Kelompok yang dapat memecahkan sandi dengan cepat dan tepat mendapat reward dari guru.

Penutup

10 menit

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami.
2. Peserta Didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya
3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
4. Doa untuk mengakhiri Pembelajaran dan memberi salam



➤ PERTEMUAN 2

Kegiatan Pendahuluan	10 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Melakukan pembukaan dengan salam, 2. Seorang peserta didik memimpin Doa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran Peserta Didik dan meminta Peserta Didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 5. Peserta Didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 6. Guru mengaitkan materi relasi yang diajarkan dengan kehidupan nyata. 	
Kegiatan Inti	50 Menit
<p>Penentuan Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menayangkan power point mengenai fungsi 2. Seluruh peserta didik bergabung pada permainan matematika dengan menggunakan kode kelas yang diberikan oleh guru 3. Peserta didik bergabung pada permainan matematika 4. Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada permainan matematika melalui <i>smartphone</i> masing-masing 	
<p>Mendesain Perencanaan Produk</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran akan dilaksanakan secara diskusi kelompok 6. Peserta didik menerima LKPD dari guru dan membaca petunjuk pengerjaan LKPD, jika dirasa ada yang belum dipahami bisa ditanyakan kepada guru. 7. Peserta didik mendapatkan pengarahan dari guru tentang kegiatan di LKPD. 8. Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan. 	
<p>Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek serta tahapan-tahapan pengumpulannya. 10. Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama 	
<p>Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan. 12. Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru 	
<p>Menguji Hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah membuat sandi yang memuat kalimat motivasi dalam belajar. 14. Sandi yang telah dibuat ditukar dengan kelompok lain untuk dipecahkan. 15. Guru memantau hasil proyek yang telah dibuat. 16. Peserta didik memaparkan laporan proyek yaitu hasil pemecahan sandi yang telah dibuat sebelumnya. 	
<p>Evaluasi Pengalaman Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Peserta didik memamerkan hasil pemecahan sandi kelompok masing-masing. 	

18. Peserta didik kelompok pembuat sandi dan guru menanggapi hasil proyek. 19. Guru memberikan nilai hasil proyek. 20. Kelompok yang dapat memecahkan sandi dengan cepat dan tepat mendapat reward dari guru.	
Penutup	10 menit
1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. 2. Peserta Didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 4. Doa untuk mengakhiri Pembelajaran dan memberi salam	



➤ PERTEMUAN 3

Kegiatan Pendahuluan	10 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Melakukan pembukaan dengan salam, 2. Seorang peserta didik memimpin Doa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran Peserta Didik dan meminta Peserta Didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 5. Peserta Didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 6. Guru mengaitkan materi relasi yang diajarkan dengan kehidupan nyata. 	
Kegiatan Inti	50 Menit
<p>Penentuan Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menayangkan power point mengenai fungsi 2. Seluruh peserta didik bergabung pada permainan matematika dengan menggunakan kode kelas yang diberikan oleh guru 3. Peserta didik bergabung pada permainan matematika 4. Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada permainan matematika melalui <i>smartphone</i> masing-masing 	
<p>Mendesain Perencanaan Produk</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran akan dilaksanakan secara diskusi kelompok 6. Peserta didik menerima LKPD dari guru dan membaca petunjuk pengerjaan LKPD, jika dirasa ada yang belum dipahami bisa ditanyakan kepada guru. 7. Peserta didik mendapatkan pengarahan dari guru tentang kegiatan di LKPD. 8. Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan. 	
<p>Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek serta tahapan-tahapan pengumpulannya. 10. Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama 	
<p>Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan. 12. Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru 	
<p>Menguji Hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah membuat sandi yang memuat kalimat motivasi dalam belajar. 14. Sandi yang telah dibuat ditukar dengan kelompok lain untuk dipecahkan. 15. Guru memantau hasil proyek yang telah dibuat. 16. Peserta didik memaparkan laporan proyek yaitu hasil pemecahan sandi yang telah dibuat sebelumnya. 	
<p>Evaluasi Pengalaman Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Peserta didik memamerkan hasil pemecahan sandi kelompok masing-masing. 	

18. Peserta didik kelompok pembuat sandi dan guru menanggapi hasil proyek. 19. Guru memberikan nilai hasil proyek. 20. Kelompok yang dapat memecahkan sandi dengan cepat dan tepat mendapat reward dari guru.	
Penutup	10 menit
1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. 2. Peserta Didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 4. Doa untuk mengakhiri Pembelajaran dan memberi salam	



➤ PERTEMUAN 4

Kegiatan Pendahuluan	10 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Melakukan pembukaan dengan salam, 2. Seorang peserta didik memimpin Doa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran Peserta Didik dan meminta Peserta Didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 5. Peserta Didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 6. Guru mengaitkan materi relasi yang diajarkan dengan kehidupan nyata. 	
Kegiatan Inti	50 Menit
<p>Penentuan Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menayangkan power point mengenai fungsi 2. Seluruh peserta didik bergabung pada permainan matematika dengan menggunakan kode kelas yang diberikan oleh guru 3. Peserta didik bergabung pada permainan matematika 4. Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada permainan matematika melalui <i>smartphone</i> masing-masing 	
<p>Mendesain Perencanaan Produk</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran akan dilaksanakan secara diskusi kelompok 6. Peserta didik menerima LKPD dari guru dan membaca petunjuk pengerjaan LKPD, jika dirasa ada yang belum dipahami bisa ditanyakan kepada guru. 7. Peserta didik mendapatkan pengarahan dari guru tentang kegiatan di LKPD. 8. Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan. 	
<p>Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek serta tahapan-tahapan pengumpulannya. 10. Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama 	
<p>Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan. 12. Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru 	
<p>Menguji Hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah membuat sandi yang memuat kalimat motivasi dalam belajar. 14. Sandi yang telah dibuat ditukar dengan kelompok lain untuk dipecahkan. 15. Guru memantau hasil proyek yang telah dibuat. 16. Peserta didik memaparkan laporan proyek yaitu hasil pemecahan sandi yang telah dibuat sebelumnya. 	
<p>Evaluasi Pengalaman Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Peserta didik memamerkan hasil pemecahan sandi kelompok masing-masing. 	

18. Peserta didik kelompok pembuat sandi dan guru menanggapi hasil proyek. 19. Guru memberikan nilai hasil proyek. 20. Kelompok yang dapat memecahkan sandi dengan cepat dan tepat mendapat reward dari guru.	
Penutup	10 menit
1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. 2. Peserta Didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 4. Doa untuk mengakhiri Pembelajaran dan memberi salam	



➤ PERTEMUAN 5

Kegiatan Pendahuluan	10 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Melakukan pembukaan dengan salam, 2. Seorang peserta didik memimpin Doa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran Peserta Didik dan meminta Peserta Didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 5. Peserta Didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 6. Guru mengaitkan materi relasi yang diajarkan dengan kehidupan nyata. 	
Kegiatan Inti	50 Menit
<p>Penentuan Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menayangkan power point mengenai fungsi 2. Seluruh peserta didik bergabung pada permainan matematika dengan menggunakan kode kelas yang diberikan oleh guru 3. Peserta didik bergabung pada permainan matematika 4. Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada permainan matematika melalui <i>smartphone</i> masing-masing 	
<p>Mendesain Perencanaan Produk</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran akan dilaksanakan secara diskusi kelompok 6. Peserta didik menerima LKPD dari guru dan membaca petunjuk pengerjaan LKPD, jika dirasa ada yang belum dipahami bisa ditanyakan kepada guru. 7. Peserta didik mendapatkan pengarahan dari guru tentang kegiatan di LKPD. 8. Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan. 	
<p>Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek serta tahapan-tahapan pengumpulannya. 10. Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama 	
<p>Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan. 12. Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru 	
<p>Menguji Hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah membuat sandi yang memuat kalimat motivasi dalam belajar. 14. Sandi yang telah dibuat ditukar dengan kelompok lain untuk dipecahkan. 15. Guru memantau hasil proyek yang telah dibuat. 16. Peserta didik memaparkan laporan proyek yaitu hasil pemecahan sandi yang telah dibuat sebelumnya. 	
<p>Evaluasi Pengalaman Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Peserta didik memamerkan hasil pemecahan sandi kelompok masing-masing. 	

18. Peserta didik kelompok pembuat sandi dan guru menanggapi hasil proyek. 19. Guru memberikan nilai hasil proyek. 20. Kelompok yang dapat memecahkan sandi dengan cepat dan tepat mendapat reward dari guru.	
Penutup	10 menit
1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. 2. Peserta Didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 4. Doa untuk mengakhiri Pembelajaran dan memberi salam	



E. ASESMEN

- Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan melalui latihan soal (kuis)

- Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari lembar kerja Peserta Didik, kemudian tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu.

REFLEKSI GURU	REFLEKSI SISWA
<ul style="list-style-type: none">• Apakah didalam kegiatan pembukaan Peserta Didik sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik?• Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh Peserta Didik?• Bagaimana respon Peserta Didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami Konsep relasi dan fungsi?• Bagaimana tanggapan Peserta Didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?• Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan?• Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?• Apakah 100% Peserta Didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?	<ul style="list-style-type: none">• Pada bagian mana dari materi "Relasi dan fungsi" yang dirasa kurang dipahami?• Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?• Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Melalui permainan matematika peserta didik dapat lebih memahami konsep relasi dan fungsi.
2. Melalui bekerja kelompok dan diskusi peserta didik dapat membuat sandi yang mengandung kalimat motivasi

Petunjuk

Berdoa sebelum mengerjakan.
Bacalah kegiatan secara urut dan teliti.



Pahamilah setiap kegiatan yang dilakukan.
Tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang

Alat dan Bahan:

1. Kertas *double polio*
2. Kertas karton manila
3. Spidol dan bolpoint
4. Penggaris
5. Tabel Sandi

Petunjuk Pengerjaan:

1. Kerjakan secara diskusi kelompok.
2. Buatlah sandi yang mengandung kalimat motivasi berdasarkan tabel sandi yang telah diberikan.
3. Periksa sandi sesuai dengan ketentuan yang telah diberikan.
4. Tukarkan sandi yang telah dibuat dengan kelompok lain untuk dipecahkan.
5. Tuliskan sandi yang telah dipecahkan pada kertas karton manila dan hiaslah menjadi sebuah karya yang inovatif dan kreatif.
6. Presentasikan hasil karya kalian di depan kelas.

SELAMAT BEKERJA


REKAPITULASI PORTOFOLIO LEMBAR KERJA HASIL DISKUSI KELOMPOK

Kelas :

Jumlah Pertemuan :

Hari/Tanggal Pelaksanaan :

NO	NAMA KELOMPOK	PERTEMUAN
1	Kelompok 1.	
2	Kelompok 2.	
3	Kelompok 3.	
4	Kelompok 4.	
5	Kelompok 5.	
6	Kelompok 6.	
7	Kelompok 7.	
8	Kelompok 8.	



Glossarium

F

Fungsi

Adalah suatu relasi yang memetakan setiap anggota dari suatu himpunan yang disebut sebagai daerah asal atau daerah domain ke tepat satu anggota himpunan yang lain yang disebut daerah kawan

K

Korespondensi satu-satu

Adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B

R

Relasi

Suatu yang menyatakan hubungan atau kaitan yang khas antara dua himpunan



DAFTAR PUSTAKA

Kemendikbud. 2017, *Matematika Kelas VIII SMP/MTS: Buku Peserta Didik Semester 1*, Jakarta: Puskurbuk.

M. Cholik Adinawan. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 1*, Jakarta: Erlangga



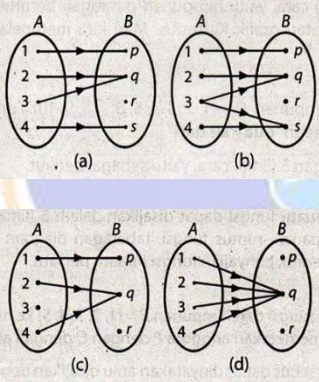
Lampiran 4

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis:

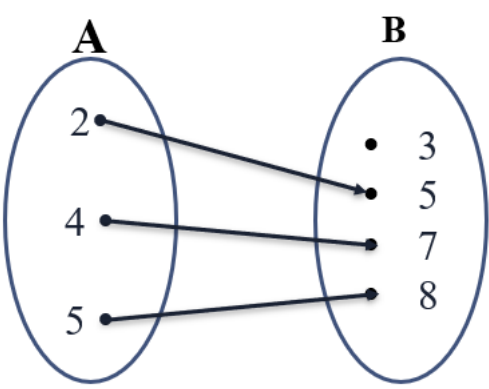
Indikator Pemahaman Konsep	
Indikator pemahaman yang diukur	Indikator pencapaian
Menyatakan Kembali konsep matematika dengan Bahasa sendiri	Siswa dapat menyatakan konsep matematika yang mendasari jawaban yang diberikan
Memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep	Dari gambar yang diberikan, siswa dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari relasi dan fungsi
Mengklasifikasikan objek-objek matematika	Siswa dapat mengklasifikasikan contoh fungsi dari setiap diagram panah yang diberikan
Menyajikan konsep-konsep dengan berbagai bentuk representasi matematis	Siswa dapat menyajikan konsep fungsi dalam bentuk table fungsi
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Siswa dapat mengembangkan jawaban sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup yang diketahui.

Lampiran 4

INDIKATOR DAN RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN PENELITIAN

No	Indikator	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1	Menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri	Apa yang dimaksud dengan relasi dan fungsi?	Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah hubungan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B. Fungsi merupakan relasi khusus dari himpunan A ke himpunan B yang memasangkan anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B.	10
2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep	Perhatikan diagram panah berikut.  Diantara diagram panah relasi dari himpunan A ke himpunan B di atas, manakah yang merupakan fungsi?	Gambar (a) merupakan fungsi karena anggota himpunan A memiliki tepat satu pasangan anggota di himpunan B. Gambar (b) bukan fungsi karena ada anggota pada himpunan A yang memiliki dua pasangan anggota di himpunan B Gambar (c) bukan fungsi karena ada anggota himpunan A yang tidak memiliki pasangan di himpunan B Gambar (d) merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A tepat memiliki satu pasangan di himpunan B	5 5 5
3	Mengklasifikasikan objek-objek matematika	Misalkan fungsi f dari $P = \{1,2,3\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$.	Domain fungsi $f = \{1,2,3\}$ Kodomain fungsi $f = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$	20

Lampiran 4

		Relasi yang didefinisikan adalah “akar kuadrat dari”. Tentukanlah domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut	Range fungsi $f = \{1,4,9\}$ karena relasi fungsi f didefinisikan sebagai “akar kuadrat dari”, akar kuadrat dari 1 adalah 1, akar kuadrat dari 2 adalah 4, dan akar kuadrat dari 3 adalah 9.																													
4	Menyajikan konsep-konsep dengan berbagai bentuk representasi matematis	Jika diketahui $A = \{2,4,5\}$ dan $B = \{3,5,7,8\}$. Relasi A ke B dinyatakan dengan hubungan “tiga kurangnya dari”. Gambarlah diagram panah dari relasi tersebut!	Karena relasi himpunan A ke himpunan B dinyatakan dengan hubungan “tiga kurangnya dari”, maka diperoleh gambar diagram panah sebagai berikut. 	15																												
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Diketahui fungsi $f(x) = 7x - 2$ memiliki domain $\{4,5,6,7,8,9\}$. Tentukanlah range dari fungsi tersebut dan nyatakan dalam bentuk tabel fungsi.	Range (daerah hasil) suatu fungsi dapat ditentukan dengan cara mensubstitusikan domain sebagai nilai x ke dalam rumus $f(x)$. Seperti pada tabel di bawah ini. <table border="1" data-bbox="778 1585 1369 1904"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>$7x$</td> <td>$7(4)$</td> <td>$7(5)$</td> <td>$7(6)$</td> <td>$7(7)$</td> <td>$7(8)$</td> <td>$7(9)$</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>$y = f(x)$</td> <td>26</td> <td>33</td> <td>40</td> <td>47</td> <td>54</td> <td>61</td> </tr> </tbody> </table>	x	4	5	6	7	8	9	$7x$	$7(4)$	$7(5)$	$7(6)$	$7(7)$	$7(8)$	$7(9)$	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	$y = f(x)$	26	33	40	47	54	61	25
x	4	5	6	7	8	9																										
$7x$	$7(4)$	$7(5)$	$7(6)$	$7(7)$	$7(8)$	$7(9)$																										
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2																										
$y = f(x)$	26	33	40	47	54	61																										

Lampiran 4

			Jadi, nilai range (daerah hasil) dari fungsi tersebut adalah {26,33,40,47,54,61}	
--	--	--	--	--



Lampiran 4

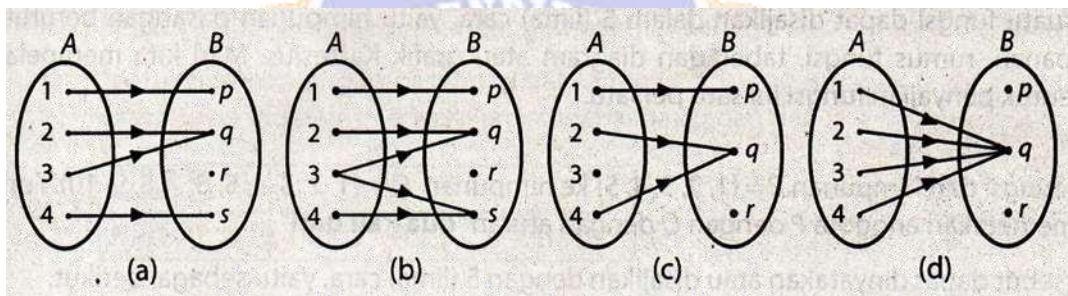
INSTRUMEN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Identitas:

1. Nama :
2. Kelas :
3. No. Absen :

Jawablah soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan relasi dan fungsi?
2. Perhatikan diagram panah berikut.



Diantara diagram panah relasi dari himpunan A ke himpunan B di atas, manakah yang merupakan fungsi?

3. Misalkan fungsi f dari $P = \{1,2,3\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah “akar kuadrat dari”. Tentukanlah domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut.
4. Jika diketahui $A = \{2,4,5\}$ dan $B = \{3,5,7,9\}$. Relasi A ke B dinyatakan dengan hubungan “tiga kurangnya dari”. Gambarlah diagram panah dari relasi tersebut!
5. Diketahui fungsi $f(x) = 7x - 2$ memiliki domain $\{4,5,6,7,8,9\}$. Tentukanlah range dari fungsi tersebut dan nyatakan dalam bentuk tabel fungsi.

Lampiran 5

ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Matematika

Nama :

Kelas : VIII

Petunjuk:

- Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan sikap Anda, dengan cara memilih:
SS, bila Anda SANGAT SETUJU
S, bila Anda SETUJU
N, bila Anda TIDAK DAPAT MENENTUKAN PENDAPAT
TS, bila Anda TIDAK SETUJU
STS, bila Anda SANGAT TIDAK SETUJU
- Pertimbangkan setiap pilihan jawaban Anda, karena tidak ada jawaban yang dianggap salah.
- Jawaban Anda jangan dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain atau jawaban teman Anda.
- Catat respon Anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan tanda *checklist* (√)!

No.	Pernyataan	Pilihan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu menyimak pelajaran yang disampaikan guru dengan baik.					
2.	Saya selalu menggunakan waktu luang untuk mengulang kembali pelajaran.					
3.	Saya tidak pernah mengulangi pelajaran di rumah.					
4.	Saya tidak senang ketika guru membuka sesi tanya jawab.					
5.	Sesi diskusi dalam pelajaran membuat saya bosan.					
6.	Sesi presentasi dalam pelajaran sangat menarik bagi saya.					
7.	Saya selalu berusaha menjawab pertanyaan dari guru karena materi pelajaran ini menarik bagi saya.					
8.	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.					
9.	Saya tidak perlu mengerjakan tugas matematika apabila tidak menarik bagi saya.					
10.	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan guru saat menjelaskan.					
11.	Saya selalu bertanya kepada guru ketika ada yang belum saya pahami.					
12.	Saya sering berdiskusi dengan teman untuk mengerjakan tugas yang sulit.					
13.	Saya rasa belajar matematika adalah pelajaran yang membosankan.					
14.	Saya selalu berusaha mendapatkan nilai yang tinggi dalam pelajaran matematika					

Lampiran 5

No.	Pernyataan	Pilihan				
		SS	S	N	TS	STS
	dengan kemampuan saya sendiri.					
15.	Saya tidak aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.					
16.	Saya selalu serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.					
17.	Saya senang mengikuti pembelajaran dengan cara mengajar yang digunakan oleh guru.					
18.	Saya senang mengikuti pembelajaran karena dibentuk kelompok belajar.					
19.	Saya selalu gugup ketika sedang berpendapat di depan teman.					
20.	Saya malas untuk belajar dengan sajian pembelajaran ini.					
Total Skor						



Lampiran 6

ANGKET RESPON GURU

Petunjuk:

Pada tabel di bawah ini terdapat 10 pernyataan yang berhubungan dengan respon Bapak/Ibu dalam pembelajaran. Berikan tanda (\checkmark) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan: 1 (Tidak setuju), 2 (Kurang setuju), 3 (Cukup setuju), 4 (Setuju), 5 (Sangat setuju)

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Dengan penggunaan media permainan matematika interaktif mempermudah saya dalam menyampaikan materi relasi dan fungsi kepada siswa					
2	Saya sangat tertarik mengajar menggunakan media permainan matematika interaktif ini.					
3	Dengan penggunaan media permainan matematika interaktif, saya merasasiswa lebih antusias mengikuti pembelajaran.					
4	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas.					
5	Tampilan media permainan matematika interaktif berbasis secara keseluruhan menarik					
6	Permainan matematika interaktif ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.					
7	Penggunaan gambar dan contoh dalam media permainan matematika interaktif sangat relevan dan dapat membantu siswa dalam belajar.					
8	Soal-soal pada media permainan matematika interaktif menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar					
9	Permainan matematika interaktif mampu membuat siswa aktif dalam pembelajaran					

Lampiran 6

10	Bahasa dalam permainan matematika interaktif mudah untuk dipahami					
----	---	--	--	--	--	--



Lampiran 6

Saran-saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bali,..... 2023

Guru Mata Pelajaran,



.....

NIP.

Lampiran 7

ANGKET RESPON SISWA

Nama :

Kelas :

No Absen :

Petunjuk:

1. Di bawah ini terdapat pernyataan yang berhubungan dengan respons anda dalam pembelajaran. Pilihlah salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai. Oleh karena itu, silakan isi salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapat anda.
3. Keterangan penilaian:
1 (Tidak setuju), 2 (Kurang setuju), 3 (Cukup setuju), 4 (Setuju), 5 (Sangat setuju)

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar dengan menggunakan media permainan matematika interaktif ini.					
2	Latihan soal dalam media permainan interaktif membantu saya dalam memahami materi dan memecahkan masalah baik secara individu maupun kelompok.					
3	Contoh penerapan materi dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari					
4	Media permainan matematika interaktif memudahkan saya dalam belajar Relasi dan Fungsi .					
5	Tampilan dan gambar-gambar pendukung pada media permainan matematika interaktif rapi dan menarik.					
6	Bahasa dan istilah-istilah yang digunakan dalam media permainan matematika interaktif ini mudah dimengerti					

Lampiran 7

7	Keinginan belajar saya bertambah jika materi matematika disajikan dalam media permainan matematika interaktif.					
---	--	--	--	--	--	--



Lampiran 8

Subjek Penelitian

NO	Nama Siswa	Kode
1	I Kamang Wedasmara Majnyana	B1
2	Kadek Erlina Lestari	B2
3	I Gusti Ngurah Gandhi Seubelan	B3
4	I Nyoman Dimas Pradnyana Putra	B4
5	I Putu Ade Kinkin Mahendra Putra	B5
6	Adrian Mahardika Putra	B6
7	I Putu Panji Okta Pratama	B7
8	I Kadek Galih Sedana Yasa	B8
9	Ni Luh Putu Linda Juniari	B9
10	I Made Galih Argayana	B10
11	I Wayan Candra Raditya	B11
12	Gede Rio Karya Yasa	B12
13	Luh Putu Adelia Maharani	B13
14	Ni Putu Vira febriyanti	B14
15	I Gede Lingga Wahyu Pranatha	B15
16	I Gusti Putu Agus Putra Bramansta	B16
17	Ni putu dinda damayanti	B17
18	NI MADE NADYA AMARETA PUTRI	B18
19	NI MADE CINTYA ARVIANI PUTRI	B19
20	Ni Putu Septiani	B20
21	Dewa Ayu Komang Sri Wulan Ningsih	B21
22	I MADE DEPA SETIAWAN	B22
23	Ni Made Hastini Udayanti	B23
24	Ni Made Analisa Paramita	B24
25	Ni Putu Dina Tiara Wahyuni	B25
26	Luh Gede Lidia Sari	B26
27	Gede Sukadana	B27
28	I Putu Satria Dharma Arimbawa	B28
29	NI KOMANG SEPTILA ADRIANI	B29
30	I PUTU ADITYA PRAMANDA	B30

Lampiran 8

Subjek Penelitian

NO	Nama Siswa	Kode
1	Ni Putu Bunga Prami Lestari	D1
2	I Komang Bayu Sastra Wibawa	D2
3	I Gusti Ngurah Made Teges Pradnyana	D3
4	I Gede Putu Reizall Andika Praja	D4
5	I Putu Pranadita Kusuma	D5
6	I Kadek Irvan Satyadana	D6
7	Anak Agung Komang Adi Suputra	D7
8	DW GD Wahyu Dharmayasa	D8
9	Kadek Sri Wahyuni	D9
10	NI Kadek Puteri Yadnya sari.	D10
11	IPUTU DANAN WISMANA	D11
12	I Gusti Ayu Artalita Cindra Dewi	D12
13	Ni Nyoman Ana Trikayani	D13
14	Muhammad Fahad Faturohman	D14
15	I NENGAH DWI MAHARDIKA PUTRA	D15
16	I MADE GALANG DANISWARA	D16
17	Ni Putu Linda Apsari Dewi	D17
18	Muhamad Cheza	D18
19	NI KOMANG ANGEL AMELIA	D19
20	Ni Kadek Ira Mahayanti	D20
21	Putu Santi Sawitri	D21
22	Ni Nengah Sasti Juniartini	D22
23	Anak Agung Giani Sari	D23
24	GUSTI AYU ARIKA MAHARANI	D24
25	Ayu Adiyantari	D25
26	I Made Prama Ananta Putra	D26
27	I Made Nova gunaartawan	D27
28	I Putu Rizky Pratama	D28
29	Ni Kadek Citra Pratiwi	D29
30	I PUTU ARJUN JAYA MERTA KUMARAN	D30

Lampiran 9

Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa

Kode	Pernyataan ke-																				Jumlah	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
B1	1	5	4	4	5	4	1	2	4	5	3	4	1	2	2	5	4	3	3	3	65	cukup tinggi
B2	5	4	4	3	5	4	1	4	4	4	3	5	1	2	3	3	4	4	2	2	67	cukup tinggi
B3	5	4	4	3	5	4	1	4	4	4	3	5	3	3	4	4	4	4	3	3	74	tinggi
B4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	1	1	62	cukup tinggi
B5	3	3	4	3	4	3	2	4	1	4	2	3	2	2	4	3	4	3	4	4	62	cukup tinggi
B6	4	4	3	4	4	4	4	5	5	2	3	4	2	3	3	2	3	4	1	1	65	cukup tinggi
B7	4	3	2	5	4	3	1	4	3	4	2	5	3	2	3	5	3	5	3	1	65	cukup tinggi
B8	4	3	3	3	5	2	2	3	3	5	3	4	2	4	3	2	3	4	3	3	64	cukup tinggi
B9	4	3	3	3	4	4	2	3	4	5	3	3	3	4	2	2	3	4	3	3	65	cukup tinggi
B10	5	4	4	3	5	4	1	4	4	4	3	5	1	2	3	3	4	4	2	2	67	cukup tinggi
B11	3	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	3	2	4	4	3	4	3	4	4	66	cukup tinggi
B12	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	2	2	2	65	cukup tinggi
B13	4	5	4	4	5	4	3	5	4	5	3	4	2	3	3	5	4	3	3	3	76	tinggi
B14	4	3	3	3	4	4	2	3	4	5	4	4	1	3	2	3	3	4	3	3	65	cukup tinggi
B15	4	4	3	4	4	3	4	5	5	5	3	5	3	3	4	5	4	3	3	2	76	tinggi
B16	3	3	4	3	4	3	2	4	1	4	2	3	2	2	4	3	4	3	4	4	62	cukup tinggi
B17	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	2	2	3	4	3	3	3	2	64	cukup tinggi
B18	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	76	tinggi
B19	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1	5	4	90	sangat tinggi
B20	5	4	4	3	5	4	1	4	4	4	3	5	1	2	3	3	4	4	2	2	67	cukup tinggi
B21	5	5	1	5	5	5	2	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	2	5	87	sangat tinggi
B22	4	3	3	3	5	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	2	2	4	3	2	61	cukup tinggi
B23	4	5	5	5	5	4	1	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	3	5	86	sangat tinggi
B24	1	3	2	5	4	3	1	4	3	4	2	5	3	2	3	5	3	5	3	1	62	cukup tinggi
B25	1	2	3	3	5	4	2	3	4	5	4	2	1	3	5	2	1	4	3	3	60	cukup tinggi
B26	4	3	3	3	4	4	2	3	4	5	4	4	1	2	5	2	3	4	3	3	66	cukup tinggi
B27	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	81	tinggi
B28	3	3	4	3	4	3	2	4	1	4	2	3	2	2	4	3	4	3	4	4	62	cukup tinggi
B29	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	3	3	2	75	tinggi
B30	1	5	4	4	5	4	1	2	4	5	3	4	1	2	2	5	4	3	3	3	65	cukup tinggi
Jumlah																				2068		
Rata-rata																				68,93	cukup tinggi	

Lampiran 9

Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa

Kode	Pernyataan ke-																				Jumlah	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
D1	5	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	76	tinggi
D2	4	5	5	4	5	3	4	4	4	5	2	5	4	4	4	3	3	2	2	3	75	tinggi
D3	5	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	3	3	3	3	4	77	tinggi
D4	4	3	4	3	3	3	2	5	3	4	4	2	5	5	5	5	4	1	3	3	71	tinggi
D5	4	3	3	4	4	4	4	4	2	5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	74	tinggi
D6	4	2	3	5	4	4	4	4	2	5	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	73	tinggi
D7	5	5	4	3	3	1	5	4	4	5	3	2	5	5	5	4	4	3	3	4	77	tinggi
D8	4	5	5	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	2	5	1	2	1	4	66	cukup tinggi
D9	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	4	5	1	1	4	4	1	5	2	72	tinggi
D10	5	5	4	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	5	4	3	5	3	4	4	78	tinggi
D11	5	5	4	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	5	4	3	5	3	4	4	78	tinggi
D12	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	2	4	89	sangat tinggi
D13	4	4	4	5	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	2	4	3	3	2	4	74	tinggi
D14	5	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	2	2	3	4	4	74	tinggi
D15	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	5	5	3	3	3	3	4	73	tinggi
D16	5	3	5	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	5	2	4	5	4	3	4	76	tinggi
D17	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	71	tinggi
D18	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	80	tinggi
D19	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	5	83	sangat rendah
D20	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	4	74	tinggi
D21	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	2	4	89	sangat tinggi
D22	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	3	2	5	88	sangat tinggi
D23	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	2	4	82	tinggi
D24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	96	sangat tinggi
D25	5	5	5	5	5	3	4	5	4	4	4	3	3	5	4	3	5	3	4	4	83	sangat rendah
D26	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	3	5	92	sangat tinggi
D27	5	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	3	3	3	3	4	77	tinggi
D28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	77	tinggi
D29	5	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	3	5	5	5	4	5	4	3	4	87	sangat tinggi
D30	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	78	tinggi
Jumlah																				2360		
Rata-rata																				78,67	tinggi	

Lampiran 10

Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Kode	Pernyataan ke-										Jumlah	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R1	3	5	5	5	5	5	3	3	3	3	40	Baik
R2	5	5	3	3	4	3	3	3	5	4	38	Baik
R3	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	43	Baik
R4	4	5	5	5	5	3	3	5	4	4	43	Baik
R5	4	3	5	3	5	4	5	5	5	4	43	Baik
R6	3	5	4	5	5	3	5	4	4	5	43	Baik
R7	4	3	5	5	4	3	5	5	5	5	44	Baik
R8	5	5	5	4	3	5	4	3	4	4	42	Baik
R9	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	39	Baik
R10	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	45	Baik
R11	5	4	3	5	5	4	3	3	4	4	40	Baik
R12	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	34	Baik
R13	3	4	5	5	5	3	3	3	4	4	39	Baik
R14	5	5	5	4	3	5	5	4	5	3	44	Baik
R15	5	5	3	3	3	3	3	4	3	4	36	Baik
R16	3	4	3	4	3	4	5	4	4	5	39	Baik
R17	3	3	5	4	3	3	3	4	5	4	37	Baik
R18	5	5	5	3	4	3	5	5	3	4	42	Baik
R19	3	3	5	3	3	5	4	5	3	5	39	Baik
R20	4	3	5	3	3	5	4	4	3	5	39	Baik
R21	5	4	3	3	4	4	3	3	3	4	36	Baik
R22	3	3	5	4	3	5	4	4	5	5	41	Baik
R23	4	3	4	3	3	3	5	4	3	4	36	Baik
R24	3	3	3	4	5	5	5	3	5	4	40	Baik
R25	4	5	3	3	4	4	3	3	3	4	36	Baik
R26	4	3	3	4	5	5	4	5	3	5	41	Baik
R27	5	3	5	3	4	3	5	5	3	3	39	Baik
R28	5	3	5	3	4	5	5	3	4	3	40	Baik
R29	5	4	3	3	4	3	3	4	5	4	38	Baik
R30	5	3	4	5	4	4	4	5	3	5	42	Baik
Jumlah											1198	
Persentase											79,87	

Lampiran 10

Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Kode	Pernyataan ke-										Jumlah	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
B1	5	3	3	3	5	3	5	3	5	3	38	Baik
B2	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	44	Baik
B3	5	5	3	5	3	5	3	3	5	5	42	Baik
B4	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	44	Baik
B5	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	34	Baik
B6	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	39	Baik
B7	3	3	3	5	4	5	3	5	5	4	40	Baik
B8	5	5	4	5	3	3	5	4	3	5	42	Baik
B9	5	3	3	5	5	4	5	4	4	3	41	Baik
B10	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	35	Baik
B11	4	3	3	5	3	4	4	5	5	3	39	Baik
B12	5	5	3	4	4	5	5	5	3	4	43	Baik
B13	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	40	Baik
B14	5	4	3	3	5	5	4	5	3	3	40	Baik
B15	3	4	5	3	4	4	5	4	4	4	40	Baik
B16	3	5	3	3	4	5	4	5	3	3	38	Baik
B17	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	46	Baik
B18	3	5	5	4	5	3	3	5	5	3	41	Baik
B19	4	3	5	5	5	3	5	4	3	3	40	Baik
B20	5	5	5	4	5	3	3	4	5	5	44	Baik
B21	5	5	5	4	3	5	5	4	5	3	44	Baik
B22	5	4	4	5	4	3	5	4	5	3	42	Baik
B23	5	3	4	4	4	3	4	3	3	5	38	Baik
B24	3	3	3	5	4	3	4	5	4	4	38	Baik
B25	4	4	3	5	3	3	5	4	4	4	39	Baik
B26	4	5	5	5	4	3	5	3	5	3	42	Baik
B27	5	5	4	5	4	3	4	3	3	3	39	Baik
B28	5	3	4	3	5	4	5	5	5	4	43	Baik
B29	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	39	Baik
B30	4	5	3	3	3	4	5	4	5	4	40	Baik
Jumlah											1214	
Persentase											80,93	

Lampiran 11

Hasil Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Uji Coba Lapangan I

Kode	Uji Coba I	Keterangan
B1	85	Tuntas
B2	76	Tuntas
B3	85	Tuntas
B4	85	Tuntas
B5	74	Tuntas
B6	77	Tuntas
B7	80	Tuntas
B8	77	Tuntas
B9	82	Tuntas
B10	80	Tuntas
B11	72	Tuntas
B12	81	Tuntas
B13	84	Tuntas
B14	80	Tuntas
B15	85	Tuntas
B16	79	Tuntas
B17	75	Tuntas
B18	76	Tuntas
B19	79	Tuntas
B20	82	Tuntas
B21	73	Tuntas
B22	78	Tuntas
B23	79	Tuntas
B24	74	Tuntas
B25	72	Tuntas
B26	80	Tuntas
B27	72	Tuntas
B28	82	Tuntas
B29	84	Tuntas
B30	79	Tuntas
Jumlah	2367	
Rata-rata	78,90	

Lampiran 11

Hasil Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Uji Coba Lapangan II

Kode	Uji Coba II	Keterangan
D1	93	Tuntas
D2	74	Tuntas
D3	93	Tuntas
D4	91	Tuntas
D5	76	Tuntas
D6	72	Tuntas
D7	78	Tuntas
D8	75	Tuntas
D9	92	Tuntas
D10	77	Tuntas
D11	99	Tuntas
D12	97	Tuntas
D13	85	Tuntas
D14	76	Tuntas
D15	78	Tuntas
D16	99	Tuntas
D17	91	Tuntas
D18	90	Tuntas
D19	83	Tuntas
D20	96	Tuntas
D21	75	Tuntas
D22	97	Tuntas
D23	73	Tuntas
D24	88	Tuntas
D25	99	Tuntas
D26	83	Tuntas
D27	81	Tuntas
D28	78	Tuntas
D29	93	Tuntas
D30	78	Tuntas
Jumlah	2560	
Rata-rata	85,33	

Lampiran 12

Angket Respon Guru Uji Coba Terbatas

Kode	Pernyataan ke-										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	5	5	4	3	5	4	4	3	4	
Jumlah											40
Persentase											80

Angket Respon Guru Uji Coba Lapangan I

Kode	Pernyataan ke-										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	3	5	4	5	4	5	4	3	4	4	
Jumlah											41
Persentase											82

Angket Respon Guru Uji Coba Lapangan II

Kode	Pernyataan ke-										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	4	3	4	5	5	5	3	4	5	4	
Jumlah											42
Persentase											84



Lampiran 13





PEMERINTAH KABUPATEN TABANAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 3 KEDIRI

Alamat : Jln. BayPassNyanyi No. 27 X, Desa Beraban, Kec. Kediri, Kab. Tabanan

SURAT KETERANGAN

No: 871/150/SMP N 3 Kdr/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Made Sarwa Edy, S.S
NIP : 198207192009021003
Pangkat Gol. Ruang : Penata, III/c
Jabatan : Kepala SMP Negeri 3 Kediri

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

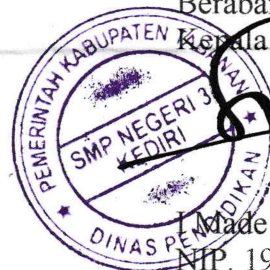
Nama : Putu Novi Periandani
Tempat, Tgl. Lahir : Denpasar, 11 Nopember 1995
NIM : 2023011007
Alamat : Perumahan Graha Luhur Damai Blok A No. 9, Pandak Gede, Kediri, Tabanan
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2) Universitas Pendidikan Ganesha
Judul : Pengembangan Proyek Permainan Matematika Berorientasi Karakter Untuk Siswa Kelas VIII SMP
Waktu Penelitian : September – Oktober 2023

Memang benar yang tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 3 Kediri, Tahun 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Beraban, 7 Juni 2024

Kepala SMP Negeri 3 Kediri



I Made Sarwa Edy, S.S.

NIP. 198207192009021003