



**CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
MATEMATIKA
FASE D**

Penyusun

HERJAN PANDI KUSNADI, S.Pd.,
(SMP Islam As-Sunnah Bagik Nyaka)

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, TEKNOLOGI BADAN STANDAR,
KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
PUSAT KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN
Jl. TGH. Jamaludin, Bagik Nyaka Santri Kec. Aikmel Kab. Lombok Timur-NTB
Telepon 0878-6128-7234**

A. Karakteristik Capaian Pembelajaran



CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) MATEMATIKA FASE D

Pada akhir Fase D, peserta didik dapat mengoperasikan bilangan rasional dalam bentuk pangkat bulat, pemfaktoran, serta menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan; mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola susunan benda dan bilangan; serta mengenal bilangan irasional. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar; operasi bentuk aljabar yang ekuivalen; menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan sistem persamaan linear dengan dua variabel; memahami dan menyajikan relasi dan fungsi; serta menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep dan keterampilan matematika yang telah dipelajari. Mereka dapat menentukan jaring-jaring, luas permukaan dan volume bangun ruang; pengaruh perubahan secara proporsional ukuran panjang, luas, dan/atau volume dari bangun datar dan bangun ruang; serta menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal; sifat-sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat; menunjukkan kebenaran dan menggunakan teorema Pythagoras; melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat Kartesius.

Peserta didik dapat membuat dan menginterpretasi diagram batang dan diagram lingkaran; mengambil sampel yang mewakili suatu populasi; menggunakan *mean*, median, modus, dan *range* untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

B. Capaian Pembelajaran



CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) MATEMATIKA FASE D

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	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.
Aljabar	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, <i>range</i>) serta 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.
Pengukuran	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. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Geometri	<p>Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang 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 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).</p> <p>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>
Analisis Data dan Peluang	<p>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 diri 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 menyelidiki 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>

C. Infografis Alur Tujuan Pembelajaran



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP) MATEMATIKA FASE D



Keterangan: Misal, TP. B.1 (Tujuan Pembelajaran), B (Bilangan), A (Aljabar), G (Geometri), P (Pengukuran), dan D (Analisa Data dan Peluang). PLSV (Persamaan Linear Satu Varibel), PtLSV (Pertidaksamaan Linear Satu Varibel). SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Varibel).

D. Alur Tujuan Pembelajaran



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA FASE D

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
Bilangan (B)	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	Bilangan Bulat	B.1	Melakukan dan menggunakan sifat operasi untuk menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat, termasuk bilangan pecahan	B.1 Melakukan dan menggunakan sifat operasi untuk menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat, termasuk bilangan pecahan.
			B.2	Menyelesaikan permasalahan keseharian yang melibatkan konsep bilangan bulat dan pecahan termasuk berkaitan dengan penguatan literasi finansial.	
		Rasio	B.3	Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah atau situasi sehari-hari yang melibatkan rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan)	B.3 Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah atau situasi sehari-hari yang melibatkan rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan)

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
	literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.				<p>A.1 Menentukan dan memprediksi pola dan barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p> <p>A.2 Mengidentifikasi dan menyatakan masalah atau situasi sehari-hari ke bentuk aljabar yang melibatkan variabel, konstanta, suku, koefisien suku, suku sejenis, dan suku tak sejenis.</p> <p>A.3 Mengubah atau menyederhanakan bentuk aljabar ke bentuk aljabar lain melalui operasi matematika.</p> <p>A.4 Mengidentifikasi dan menyatakan masalah atau situasi sehari-hari yang bersifat relasional dan fungsional, mendefinisikan relasi dan fungsi serta menyatakan notasi dan jenis fungsi.</p>
Aljabar (A)	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	Pola Bilangan	A.1	Menentukan dan memprediksi pola dan barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	
		Bentuk Aljabar	A.2	Mengidentifikasi dan menyatakan masalah atau situasi sehari-hari ke bentuk aljabar yang melibatkan variabel, konstanta, suku, koefisien suku, suku sejenis, dan suku tak sejenis.	
			A.3	Mengubah atau menyederhanakan bentuk aljabar ke bentuk aljabar lain melalui operasi matematika	
		Relasi dan Fungsi	A.4	Mengidentifikasi dan menyatakan masalah atau situasi sehari-hari yang bersifat relasional dan fungsional, mendefinisikan relasi dan	

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
	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.			fungsi serta menyatakan notasi dan jenis fungsi	A.5 Menentukan dan menyelesaikan masalah atau situasi sehari-hari yang melibatkan fungsi linear
		Fungsi Linear	A.5	Menentukan dan menyelesaikan masalah atau situasi sehari-hari yang melibatkan fungsi linear	A.6 Menyatakan masalah atau situasi sehari-hari ke bentuk persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan dua variabel serta menentukan penyelesaiannya secara aljabar dan geometris.
		Persamaan dan Pertidaksamaan Linear	A.6	Menyatakan masalah atau situasi sehari-hari ke bentuk persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan dua variabel serta menentukan penyelesaiannya secara aljabar dan geometris.	G.1 Mengidentifikasi dan menggambar berbagai jaring-jaring bangun ruang sederhana.
Pengukuran (P)	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	Lingkaran	P.1	Mengidentifikasi unsur-unsur dan menentukan keliling dan luas lingkaran	P.1 Mengidentifikasi unsur-unsur dan menentukan keliling dan luas lingkaran.
		Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang	P.2	Menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas, volume dan pengaruh perubahan ukuran dimensi bangun ruang	P.2 Menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas, volume dan pengaruh perubahan ukuran dimensi bangun ruang sederhana terhadap luas dan volumenya

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
	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.			sederhana terhadap luas dan volumenya	G.2 Menggambar serta mengidentifikasi sifat sudut yang terbentuk dari dua garis berpotongan, dua garis sejajar yang dipotong garis lain. G.3 Mengidentifikasi sifat dan jenis sudut serta sisi pada segitiga termasuk segitiga siku-siku. G.4 Mengidentifikasi dan menggambar hasil transformasi geometri dari titik, garis dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius serta relasi kesebangunan dan kongruensi antar bangun datar.
Geometri (G)	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	Unsur-unsur Bangun Ruang	G.1	Mengidentifikasi dan menggambar berbagai jaring-jaring bangun ruang sederhana.	G.5 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan transformasi geometri, jarak antar titik, titik dengan garis pada bidang Kartesius dengan atau tanpa bantuan teknologi. D.1 Membaca, menentukan statistik sederhana (pemusatan dan penyebaran) dan menganalisis untuk menafsirkan data serta
		Transformasi (Refleksi, Translasi, Rotasi, dan Dilatasi)	G.2	Menggambar serta mengidentifikasi sifat sudut yang terbentuk dari dua garis berpotongan, dua garis sejajar yang dipotong garis lain.	
			G.3	Mengidentifikasi sifat dan jenis sudut serta sisi pada segiempat dan segitiga termasuk segitiga siku-siku (dalil Pythagoras).	
			G.4	Mengidentifikasi dan menggambar hasil transformasi	

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
	<p>menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang 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>			<p>geometri dari titik, garis dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius serta relasi kesebangunan dan kongruensi antar bangun datar.</p>	<p>membandingkan dua kelompok data yang disajikan dalam bentuk tabel, piktogram, diagram batang/garis/ lingkaran, grafik dan bentuk infografis lainnya.</p>
			G.5	<p>Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan transformasi geometri, jarak antar titik, titik dengan garis pada bidang Kartesius dengan atau tanpa bantuan teknologi.</p>	<p>D.2 Mengumpulkan data melalui sampling, mengurutkan dan menyajikan data ke bentuk table, piktogram, diagram batang/garis/ lingkaran, grafik dan bentuk infografis lainnya sesuai karakteristik data.</p> <p>D.3 Mengidentifikasi dan menentukan peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan suatu kejadian dari suatu percobaan.</p>

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
<p>Analisa Data dan Peluang (D)</p>	<p>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 (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua</p>	<p>Data dan Peluang</p>	D.1	<p>Membaca, menentukan statistik sederhana (pemusatan dan penyebaran) dan menganalisis untuk menafsirkan data serta membandingkan dua kelompok data yang disajikan dalam bentuk tabel, piktogram, diagram batang/garis/lingkaran, grafik dan bentuk infografis lainnya .</p>	
			D.2	<p>Mengumpulkan data melalui sampling, mengurutkan dan dan menyajikan data ke bentuk tabel, piktogram, diagram batang/garis/lingkaran, grafik dan bentuk infografis lainnya sesuai karakteristik data</p>	
			D.3	<p>Mengidentifikasi dan menentukan peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan suatu kejadian dari suatu percobaan.</p>	

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)		ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
	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).				

Keterangan:

1. Konten (materi) diperoleh berdasarkan analisis yang terdapat dalam capaian pembelajaran masing-masing elemen, kemudian merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis dari capaian pembelajaran.
2. Kode TP merupakan pengkodean agar mudah dalam pemetaan alur tujuan pembelajaran. Arti kode TP, misal: B.1, dimana “B” merupakan elemen *Bilangan*, dan “1” merupakan tujuan pembelajaran. “A” elemen *Aljabar*, “P” elemen *Pengukuran*, “G” elemen *Geometri*, dan “D” elemen *Analisis Data* dan *Peluang*.
3. Urutan elemen, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan kode tidak menggambarkan urutan alur tujuan pembelajaran.
4. Alokasi Waktu merupakan perencanaan jumlah jam pelajaran berdasarkan masing-masing tujuan pembelajaran.