

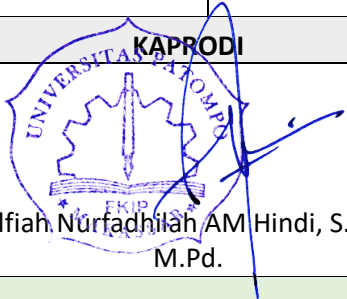


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PATOMPO

Mata Kuliah		Kode MK	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tgl Penyusunan
Teori Bilangan		PMM3319	Matematika Dasar	T = 3 SKS	P = 0	III	September 2025
OTORISASI/PENGESAHAN		DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK		KAPRODI	
		 Inayanti Fatwa, S.Pd., M.Pd.		 Inayanti Fatwa, S.Pd., M.Pd.		 Alfiah Nurfadhilah AM Hindi, S.Pd., M.Pd.	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi yang dibebankan pada MK						
	CPL 3	:	Mampu menunjukkan ketakwaan kepada Tuhan YME, menjunjung etika akademik, serta melaksanakan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam pengembangan pembelajaran.				
	CPL 6	:	Mampu menunjukkan ketaatan hukum dan disiplin serta mengambil keputusan tepat dalam penyelesaian masalah pendidikan matematika				
	CPL 7	:	Mampu menginternalisasi semangat kemandirian, kejujuran, dan kewirausahaan, serta melakukan evaluasi diri dan mengelola pembelajaran secara mandiri.				
	CPL 8	:	Mampu menjunjung nilai kemanusiaan, menunjukkan kepedulian sosial, serta menerapkan pemikiran kritis, logis, sistematis, dan inovatif dalam pemecahan masalah pembelajaran matematika.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 1	:	Menguraikan konsep teoritis di bidang tertentu, seperti konsep dasar teori bilangan meliputi sistem angka, bilangan bulat, dan materi yang terkait teori bilangan , secara tepat dan sistematis dan sesuai etika akademik (C2; CPL 3)				
	CPMK 2	:	Menerapkan konsep teori bilangan dalam pembelajaran matematika serta mengambil keputusan tepat dalam penyelesaian masalah pembelajaran matematika (C3; CPL 6)				
	CPMK 3	:	Mengaitkan konsep teori bilangan dengan pembelajaran matematika di sekolah serta penerapannya dalam konteks				

		pendidikan dan pemecahan masalah kontekstual (C3; CPL 6; CPL 7)					
CPMK 4	:	Menganalisis konsep teori bilangan, aljabar dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika serta melakukan evaluasi diri dan mengelola pembelajaran secara mandiri (C3; CPL 7)					
CPMK 5	:	Menganalisis permasalahan terkait konsep teori bilangan dalam pembelajaran matematika di sekolah secara kritis dan sistematis berdasarkan nilai kemanusiaan, kepedulian sosial, serta penerapannya dalam konteks pendidikan (C4; CPL 8)					
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar MK (Sub-CPMK)							
Sub-CPMK 1	:	Menguraikan materi teori bilangan (C2; CPMK-1)					
Sub-CPMK 2	:	Menguraikan konsep sistem angka (C2; CPMK-1)					
Sub-CPMK 3	:	Memahami konsep bilangan cacah (C2; CPMK-1)					
Sub-CPMK 4	:	Memahami konsep bilangan bulat (C2; CPMK-1; CPMK-2)					
Sub-CPMK 5	:	Menyelesaikan permasalahan induksi matematika dan teorema binomial (C3; CPMK-2; CPMK-3)					
Sub-CPMK 6	:	Menyelesaikan permasalahan keterbagian bilangan bulat pada pembelajaran matematika di sekolah (C3; CPMK-3)					
Sub-CPMK 7	:	Menganalisis permasalahan materi bilangan prima dalam pembelajaran matematika di sekolah (C4; CPMK-4)					
Sub-CPMK 8	:	Menganalisis permasalahan kekongruenan pada pembelajaran matematika (C4; CPMK-4)					
Sub-CPMK 9	:	Menganalisis teorema fermat dan fungsi Phi Euler dalam penerapannya berbagai masalah matematika (C4; CPMK-4)					
Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK							
		CPL 3 (%)	CPL 6 (%)	CPL 7 (%)	CPL 8 (%)	Bobot Penilaian	Jumlah Minggu
Sub CPMK 1		5				5	1
Sub CPMK 2		5				5	1
Sub CPMK 3		5				5	1
Sub CPMK 4		5	5			10	1
Sub CPMK 5		5	5	10		20	2
Sub CPMK 6			5	5		10	2
Sub CPMK 7				10		10	2
Sub CPMK 8					15	15	2
Sub CPMK 9					20	20	2
Total		25	15	25	35	100	

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini masih merupakan mata kuliah dasar dalam matematika dimana secara umum berkaitan dengan bilangan bulat. Komposisi dari materi ini meliputi: induksi matematika dan teorema binomial; sistem bilangan bulat; kekongruenan, keterbagian, FPB dan KPK; bilangan prima; teorema fermat dan fungsi Phi Euler serta terampil menerapkannya dalam berbagai masalah	
Materi Ajar	• Sistem Angka • Bilangan Cacah • Bilangan Bulat • Induksi Matematika dan Teorema Binomial • Keterbagian Bilangan Bulat • Bilangan Prima • Kekongruenan • Teorema Fermat, dan Euler	
Pustaka	Utama: • Arif Tiro, Muhammad; dkk. 2008. <i>Pengenalan Teori Bilangan</i>. Andira Publisher; Makassar. Pendukung: • Webber, G.C., 1966, <i>Number System of Analysis</i>, Addison-Wesley Pub. Company, Massachusetts • Soehakso, RMJT, 1990, <i>Pengantar Matematika Modern</i>, FMIPA UGM • Titu, A., Dorin A., and Zuming F, 2007, <i>104 Number Theory Problems: From the Training of the USA IMO Team</i>, Birkhauser	
Dosen Pengampu	: Inayanti Fatwa, S.Pd., M.Pd.	
Mata kuliah Syarat	:	

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Sub CPMK 1. Menguraikan materi teori bilangan (C2; CPMK-1)	1.1 Mampu menjelaskan maksud dan arah perkuliahan	Teknik non-test: Mencatat materi perkuliahan	• Kuliah: • Direct Instruction, Tanya jawab dan Penugasan [PB: 1x(2x50'')]	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS [PB: 1x(2x50'')]	Pendahuluan 1) Tujuan mata kuliah; 2) Ruang lingkup mata kuliah; 3) Kebijaksanaan pelaksanaan perkuliahan; 4) Kebijaksanaan penilaian hasil belajar;	5
2	Sub CPMK 2. Menguraikan konsep sistem angka (C2; CPMK-1)	2.1 Ketepatan memahami konsep angka dan bilangan; 2.2 Ketepatan memahami sistem angka romawi dan mesir kuno; 2.3 Ketepatan memahami sistem angka babilonia dan yunani; 2.4 Ketepatan memahami sistem angka mayan, cina-	Teknik non test & tes : a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 1 : Soal Esay Kriteria: Rubrik Penilaian	• Kuliah: • Direct Instruction, Small Group Discussion, [PB: 1x(2x50'')]	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS Tugas-1: 1. Tulislah 475 dan 574 dalam system angka romawi, mesir kuno, dan babilonia! 2. Gantilah setiap angka romawi berikut ke angka mesir kuno: a. CXXIX b. DXLVIII c. MCMLXV	Sistem Angka	5

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		jepang, hindu-arab; 2.5 Ketepatan memahami angka biner dan duodesimal		3. Jelaskan perbedaan karakteristik sistem bilangan biner, oktal, desimal, dan heksadesimal! 4. Ubah bilangan desimal berikut ke sistem bilangan yang diminta: a. 45_{10} ke biner b. 156_{10} ke oktal c. 255_{10} ke heksadesimal			
3	Sub-CMPK 3 : Memahami konsep bilangan cacah (C2; CPMK-1)	3.1 Ketepatan memahami konsep perkembangan bilangan; 3.2 Ketepatan menguraikan operasi bilangan asli; 3.3 Ketepatan mengemukakan sifat operasi hitung pada bilangan cacah	Teknik non-test & tes: a. Tanya jawab terkait materi b. Menyelesaikan soal tes c. Kuis 2 : Soal Esay Kriteria: Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Diskusi dlm kelompok; [PB: 1x(2x50")] • Kuis 2 : mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Bilangan Cacah	5
				• Tugas-2: 1. Apa yang anda ketahui tentang jasa Diofantus dan Fibonacci (Leonardo De Pisa) dalam pengembangan teori bilangan? 2. Buktikan bahwa jika a, b, dan c bilangan cacah dan $a < b$ dan $b < c$ maka $a < c$!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				3. Mengapa pengurangan dan pembagian bilangan cacah tidak bersifat tertutup? Jelaskan! 4. Tanya jawab terkait materi!			
4	Sub-CMPK 4 : Memahami konsep bilangan bulat (C2; CPMK-1; CPMK-2)	4.1 Ketepatan memahami sifat dasar bilangan bulat; 4.2 Ketepatan menguraikan operasi bilangan bulat; 4.3 Ketepatan menguraikan urutan bilangan bulat	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 3 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Small Group Discussion, [PB: 1x(2x50")] • Kuis 3 : mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Bilangan Bulat	10
				• Tugas-3: 1. Buktikan bahwa jika a dan b bilangan bulat, c bilangan bulat negatif dan $a > b$ maka $(axc)-(bxc) < 0$! 2. Buktikan bahwa jika $c=d$ maka $b+c=b+d$ 3. Buktikan bahwa jika $a \in Z$, maka $-a=(-1) \times a$! 4. Tanya jawab terkait materi!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5, 6	Sub-CMPK 5 : Menyelesaikan permasalahan induksi matematika dan teorema binomial (C3; CPMK-2; CPMK-3)	5.1 Ketepatan memahami konsep induksi matematika; 5.2 Ketepatan menguraikan prinsip induksi matematika; 5.3 Ketepatan menyelesaikan permasalahan induksi matematika; 5.3 Ketepatan menguraikan konsep teorema binomial; 5.4 Ketepatan menyelesaikan permasalahan teorema binomial	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 4 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Small Group Discussion, Problem Based Learning [PB: 2x(2x50'')] • Kuis 4: mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Induksi Matematika dan Teorema Binomial	20
				Tugas-4: 1. Tunjukkan dengan menggunakan induksi matematika bahwa setiap persamaan: $1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$ adalah benar untuk setiap bilangan asli n! 2. Buktikanlah bahwa $2^n > n^3$ untuk $n > 10$! 3. Tanya jawab terkait materi!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
7	Sub-CMPK 6 : Menyelesaikan permasalahan keterbagian bilangan bulat pada pembelajaran matematika di sekolah (C3; CPMK-3)	6.1 Ketepatan memahami teorema keterbagian; 6.2 Ketepatan menerapkan algoritma pembagian;	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 5 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Small Group Discussion, Problem Based Learning [PB: 1x(2x50”)] • Kuis 5: mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Keterbagian Bilangan Bulat	5
				Tugas-5: 1. Jika a dan b bilangan bulat, jelaskan secara singkat arti dari istilah: a. Hasil bagi b oleh a b. Faktor b komplemen a 2. Tunjukkan bahwa $[a,b] c$ jika dan hanya jika $a c$ dan $a b!$ 3. Tanya jawab terkait materi!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
9	Sub-CMPK 6 : Menyelesaikan permasalahan keterbagian bilangan bulat pada pembelajaran matematika di sekolah (C3; CPMK-3)	6.3 Ketepatan menyelesaikan permasalahan terkait materi faktor persekutuan terbesar dengan menggunakan algoritma euclides; 6.4 Ketepatan menyelesaikan permasalahan terkait materi kelipatan persekutuan terkecil	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 6 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Small Group Discussion, <i>Project Based Learning</i> [PB: 1x(2x50'')] • Kuis 6: mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Keterbagian Bilangan Bulat	5
				• Tugas-6: - Gunakan Algoritma Euclides untuk mencari faktor persekutuan terbesar (FPB) dari: 7469 dan 2464 2689 dan 4001 - Carilah kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari: 482 dan 1687 60 dan 61 - Tanya jawab terkait materi!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
10, 11	Sub-CMPK 7: Menganalisis permasalahan materi bilangan prima dalam pembelajaran matematika di sekolah (C4; CPMK-4)	7.1 Ketepatan memahami sejarah dan perkembangan bilangan prima; 7.2 Ketepatan menguraikan rumus bilangan prima; 7.3 Ketepatan mengemukakan teorema bilangan prima; 7.4 Ketepatan menganalisis permasalahan terkait faktorisasi tunggal; 7.5 Ketepatan menyelesaikan permasalahan terkait fungsi tau (τ) dan fungsi sigma (σ)	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 7 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Small group discussion, Problem Based Learning [PB: 2x(2x50'')]	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Bilangan Prima	10
				• Tugas-7: 1. Jelaskan pengertian dari: a. Bilangan Prima b. a komplemen b c. Bentuk kanonik 2. Apakah bilangan 277 merupakan bilangan prima atau bukan? Jelaskan! 3. Tentukanlah $\tau(462)$, $\tau(1260)$, dan $\tau(2100)$! 4. Tentukanlah $\sigma(462)$, $\sigma(1260)$, dan $\sigma(2100)$! 5. Tanya jawab terkait materi!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
12, 13	Sub-CMPK 8 : Menganalisis permasalahan kekongruenan pada pembelajaran matematika (C4; CPMK-4)	8.1 Ketepatan menguraikan konsep kekongruenan bilangan bulat; 8.2 Ketepatan menganalisis aplikasi kekongruenan 8.3 Ketepatan menganalisis perkongruenan dan aplikasinya 8.4 Ketepatan menganalisis permasalahan ciri habis dibagi	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 8 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	• Kuliah; • Discovery Learning, Small group discussion, Problem Based Learning [PB: 2x(2x50'')] • Kuis 8 : mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Kekongruenan	15
				• Tugas-8: 1. Berikan sebuah sistem sisaan lengkap modulo 17 yang terdiri dari kelipatan 3! 2. Carilah penyelesaian dari kekongruenan $20x \equiv 4(mod 30)!$ 3. Tentukan semua bilangan bulat yang memberikan sisa 1, 2, 3, jika dibagi masing-masing oleh 3, 4, dan 5! 4. Tanya jawab terkait materi!			

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
14, 15	Sub-CMPK 9 : Menganalisis teorema fermat dan fungsi Phi Euler dalam penerapannya berbagai masalah matematika (C4; CPMK-4)	9.1 Ketepatan memahami konsep teorema fermat; 9.2 Ketepatan memahami konsep teorema phi euler 9.3 Ketepatan menganalisis permasalahan terkait teorema fermat dan phi euler	Teknik non test & test a. Tanya jawab terkait materi b. Membuat rangkuman materi c. Kuis 9 : Soal Esay Kriteria : Rubrik Penilaian	Kuliah; Discovery Learning, Small group discussion, Problem Based Learning [PB: 2x(2x50’)] Kuis 9 : mengerjakan soal esay	Diskusi asinkron; eLearning; nama LMS	Teorema Fermat dan Euler	20
16 Ujian Akhir Semester TOTAL BOBOT PENILAIAN 100							