

**KURIKULUM 2022  
PROGRAM STUDI DOKTOR (S3)  
PENDIDIKAN MATEMATIKA**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2022**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 565411, Faksimile (0274) 548203  
Laman: [fmipa.uny.ac.id](http://fmipa.uny.ac.id) Surel: [humas\\_fmipa@uny.ac.id](mailto:humas_fmipa@uny.ac.id)

---

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM  
NOMOR: B/93.1/UN34.13/HK.03/2022**

**TENTANG  
KURIKULUM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2022**

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM,

- Menimbang :
- a. Bahwa kurikulum sebagai perangkat pembelajaran sangat menentukan keberhasilan tujuan pembelajaran dan pengembangan ilmu di setiap program studi, sehingga kurikulum harus disusun mengikuti kebijakan pemerintah, perkembangan ilmu pengetahuan, dan tuntutan kebutuhan masyarakat serta ditetapkan berlakunya;
  - b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan tentang Kurikulum Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2022;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496);
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
  4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 35 Tahun 2017 tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;
  5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 2 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 279);
  6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan

- Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
7. Peraturan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Nomor 5 Tahun 2020 tentang Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta;
  8. Peraturan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2020 tentang Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta;
  9. Keputusan Rektor UNY Nomor: 1.27/UN34/IX/2019 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN TENTANG KURIKULUM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2022
- KESATU : Menetapkan Kurikulum Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2022 sebagaimana tersebut dalam Lampiran keputusan ini yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Dekan ini.
- KEDUA : Kurikulum Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2022 sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU menjadi pedoman bagi penyelenggara dan/atau pengelola program studi dan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran/ perkuliahan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- KETIGA : Keputusan Dekan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Yogyakarta  
pada tanggal 26 Juli 2022  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM



Prof. Dr. Ariswan, M.Si.  
NIP 19590914 198803 1 003

Tembusan:

1. Para Wakil Dekan FMIPA
2. Para Korprodi FMIPA
3. Koordinator. TU FMIPA

**KURIKULUM 2022**  
**PROGRAM STUDI DOKTOR (S3)**  
**PENDIDIKAN MATEMATIKA**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2022**

## IDENTITAS

Perguruan Tinggi	:	Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas	:	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi	:	Doktor Pendidikan Matematika
Izin Pembukaan Prodi	:	Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 564/E/O/2021 tanggal 27 Desember 2021
Gelar Lulusan	:	Doktor (Dr.)
Sistem Kuliah	:	Semi riset dengan 42 sks
Alamat Surat	:	Prodi S3 Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Jl. Colombo No. 1, Karangmalang, Depok Sleman, Yogyakarta 55281
Alamat Web	:	s3pmat.fmipa.uny.ac.id
Alamat E-mail	:	s3pmat@uny.ac.id
Nomor Telepon	:	(0274) 586168 Pswt 1398

## Visi UNY

“Menjadi universitas kependidikan dunia yang unggul, kreatif, dan inovatif Berkelanjutan”  
[Sumber: Web UNY, 18 Januari 2022]

## Misi UNY

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesi bidang kependidikan yang unggul, kreatif, dan inovatif untuk menghasilkan manusia yang takwa, mandiri, dan cendekia.
2. Menyelenggarakan pendidikan akademik, profesi, dan vokasi bidang nonkependidikan yang unggul, kreatif, dan inovatif untuk menghasilkan manusia yang takwa, mandiri, dan cendekia.
3. Menyelenggarakan penelitian untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang menyejahterakan individu, dan masyarakat, dan mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta memberi sumbangan terhadap pemecahan masalah global secara kreatif dan inovatif berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
4. Menyelenggarakan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat secara kreatif dan inovatif yang mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan alam untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
5. Menyelenggarakan tata kelola dan layanan yang baik, bersih, dan berwibawa dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi untuk mewujudkan universitas yang unggul, kreatif, dan inovatif berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.

6. Menciptakan proses dan lingkungan pembelajaran yang mampu memberdayakan mahasiswa secara kreatif dan inovatif untuk melakukan pembelajaran sepanjang hayat berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
7. Mengembangkan kerja sama dengan lembaga lain, baik nasional maupun internasional, secara kreatif dan inovatif untuk meningkatkan mutu pelaksanaan tridharma dengan azas kesetaraan dan saling menguntungkan berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.

[Sumber: Web UNY, 18 Januari 2022]

### **Visi Keilmuan Prodi**

“Menjadi program studi yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan dalam pengembangan ilmu pendidikan matematika pada ranah psikologi kognitif dan media teknologi digital.”

### **Misi Keilmuan Prodi**

1. Menyelenggarakan pendidikan program doktor pendidikan matematika yang inovatif berorientasi pada pengembangan strategi, media, dan model asesmen pembelajaran berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif yang berkualitas tinggi.
2. Melaksanakan penelitian, pengkajian, dan pengembangan ilmu Pendidikan matematika yang inovatif berorientasi pada pengembangan strategi, media, dan model asesmen berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif yang hasilnya dipublikasikan pada level internasional.
3. Mengembangkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di bidang pendidikan matematika yang inovatif berorientasi pada pengembangan strategi, media, dan model asesmen pembelajaran berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif berdasarkan hasil penelitian.
4. Mengembangkan jejaring kerja sama yang sinergis dengan berbagai instansi dan lembaga mitra, baik lokal, nasional, regional, maupun internasional untuk pengembangan pendidikan matematika yang inovatif berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif.

## PROFIL LULUSAN

Profil lulusan Program Studi Doktor Pendidikan Matematika UNY adalah pendidik profesional, peneliti profesional di bidang pendidikan matematika berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif, dan praktisi dan pembuat kebijakan pendidikan matematika berdasarkan hasil penelitian atau kajian profesional yang memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan minimal sesuai deskripsi level 9 KKNI. Adapun deskripsi atau kompetensi profil lulusan disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi atau Kompetensi Profil Lulusan.

Profil Lulusan	Deskripsi Profil
Pendidik profesional bidang pendidikan matematika	Pendidik profesional di bidang pendidikan matematika berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif di pendidikan tinggi dan lembaga lain yang relevan.
Peneliti profesional bidang pendidikan matematika	Peneliti profesional di bidang pendidikan matematika berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif.
Praktisi dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan matematika	Praktisi dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan matematika berdasarkan hasil penelitian atau kajian profesional.

## Capaian Pembelajaran Lulusan

Capaian pembelajaran Program Studi Doktor Pendidikan Matematika UNY meliputi unsur sikap, pengetahuan (kompetensi keilmuan), keterampilan umum, dan keterampilan khusus (keahlian) yang dikuasai sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020) dan level 9 (sembilan) KKNI (Perpres Nomor 8 Tahun 2012), dan tahapan Pendidikan doktor. Adapun rumusan capaian pembelajaran pada Program Studi Doktor Pendidikan Matematika UNY disajikan secara lengkap pada tabel berikut.

Tabel 2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Doktor Pendidikan Matematika UNY.

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sumber	
I	ASPEK SIKAP	Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Pengembangannya	
	I.1		Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
	I.2		Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
	I.3		Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Sumber
	I.4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa	
	I.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	
	I.6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	
	I.7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	
	I.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	
	I.9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	
	I.10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	
II	ASPEK PENGETAHUAN		Lampiran Perpres Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNI
	II.1	Mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi baru di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.	
	II.2	Mampu melaksanakan praktik profesional melalui riset di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.	
	II.3	Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam bidang pendidikan matematika melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.	
	II.4	Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan.	
	II.5	Mampu mengembangkan riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan.	
	II.6	Mampu mendapatkan pengakuan nasional maupun internasional pada riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika.	
III	ASPEK KETERAMPILAN UMUM		Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan pengembangannya
	III.1	Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru dan memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan bidang pendidikan matematika dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif	
	III.2	Mampu menyusun penelitian interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang pendidikan matematika dan inovasi yang dihasilkannya dalam bentuk disertasi, dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi	
	III.3	Mampu memilih penelitian yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemaslahatan pada umat manusia dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang pendidikan matematika, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumber daya internal maupun eksternal	

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sumber
III.4	Mampu mengembangkan peta jalan penelitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas	
III.5	Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.	
III.6	Mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan, pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.	
III.7	Mampu mengelola, termasuk menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi hasil penelitian yang berada di bawah tanggung jawabnya.	
III.8	Mampu mengembangkan dan memelihara hubungan kolegal dan kesejawatan di dalam lingkungan sendiri atau melalui jaringan kerja sama dengan komunitas peneliti di luar lembaga.	
IV	<b>ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS</b>	
IV.1	Mampu menguasai landasan filosofi, teori-teori, dan konsep-konsep pendidikan matematika serta mengaplikasikannya dalam berbagai situasi dan konteks yang relevan.	1. Rekomendasi Asosiasi Profesi Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS) tentang capaian pembelajaran minimal. 2. Hasil <i>benchmarking</i> pada program studi sejenis dari perguruan tinggi dalam negeri maupun luar negeri. 3. Masukan Dewan Senat FMIPA UNY.
IV.2	Mampu mengkaji, mengembangkan, dan menguasai berbagai teknologi digital dalam pendidikan matematika yang kreatif, inovatif, original, dan teruji.	
IV.3	Mampu memahami secara holistik dan komprehensif isu-isu global dan terkini dalam bidang pendidikan matematika pada semua jenjang pendidikan.	
IV.4	Mampu memahami secara holistik dan komprehensif isu-isu global dan terkini terkait pengembangan teknologi untuk pembelajaran matematika dan relevansinya dengan kondisi dan karakteristik pendidikan di Indonesia	
IV.5	Mampu menyusun peta-peta jalan riset dalam bidang pendidikan matematika yang inovatif, terkini, dan termaju dengan berlandaskan metode dan pendekatan ilmiah, baik secara mandiri maupun berkolaborasi dengan berbagai pihak lain	
IV.6	Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk pengembangan teknologi digital dalam pembelajaran matematika melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.	
IV.7	Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan khusus dalam pembelajaran matematika dan kecakapan abad 21 melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.	
IV.8	Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan khusus dalam pembelajaran matematika dan kecakapan abad 21 melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.	

## Capaian Pembelajaran Esensial

Dari rumusan Capaian Pembelajaran di atas kemudian dirumuskan Capaian Pembelajaran yang Esensial (CPE) sebanyak 6 butir sebagai berikut.

Tabel 3. Capain Pembelajaran Esensial dan Sumber Acuan

CAPAIAN PEMBELAJARAN ESENSIAL PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN MATEMATIKA		SUMBER ACUAN
<b>I. ASPEK SIKAP</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti Direktorat Pembelajaran 2016</li> <li>2. Masukan Dewan Senat FMIPA UNY</li> <li>3. Rekomendasi Asosiasi Profesi Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS) tentang capaian pembelajaran minimal.</li> <li>4. Hasil rumusan LO oleh PPPMI (Perkumpulan Pascasarjana Pendidikan Matematika Indonesia)</li> <li>5. Hasil <i>benchmarking</i> pada program studi sejenis dari perguruan tinggi dalam negeri maupun luar</li> </ol>
<b>CPE-1</b>	Memiliki keantusiasan, kemandirian, dan komitmen dalam menerapkan etika dan pengetahuan akademik yang didasarkan pada asas religi. <i>Having enthusiasm, independence, and commitment in applying academic ethics and knowledge based on religious principles.</i>	
<b>II. ASPEK PENGETAHUAN</b>		
<b>CPE-2</b>	Menguasai filsafat matematika, filsafat pendidikan matematika, serta ilmu pendidikan matematika. <i>Mastering the philosophy of mathematics, the philosophy of mathematics education, and the science of mathematics education.</i>	
<b>CPE-3</b>	Menguasai teori psikologi dan teori media digital pada pembelajaran matematika. <i>Mastering psychological theory and digital media theory in mathematics learning.</i>	
<b>CPE-4</b>	Menemukenali permasalahan praksis pendidikan matematika serta solusi ilmiahnya <i>Identify the practical problems of mathematics education and their scientific solutions</i>	
<b>III. ASPEK KETERAMPILAN UMUM</b>		
<b>CPE-5</b>	Mampu merancang, melaksanakan, serta melaporkan penelitian pada bidang pendidikan matematika yang bersifat interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin dalam bentuk laporan disertasi serta artikel ilmiah. <i>Able to design, carry out, and report research in the field of mathematics education that is interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary in the form of dissertation reports and scientific articles</i>	
<b>IV. ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS</b>		

<b>CPE-6</b>	Mampu mengembangkan program pendidikan matematika secara kreatif yang berupa inovasi strategi pembelajaran, multimedia, atau asesmen yang berbasis psikologi dan teknologi <i>Able to develop a creative mathematics education program in the form of innovative learning strategies, multimedia, or assessment based on psychology and technology</i>	
--------------	---	--

Keterkaitan antara CPL dan CPE disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hubungan antara Capaian Pembelajaran Esensial (CPE) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CPL		CPL																																				
		I										II						III								IV												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8					
CPE	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√			√		√				√		√						√		√				√	
	2	√		√			√				√	√	√	√	√	√					√			√						√								
	3		√						√		√	√	√	√	√	√			√				√					√		√			√					
	4			√		√					√	√	√	√	√	√							√	√	√			√			√							
	5	√			√					√		√					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	6							√		√				√						√				√				√		√	√	√	√	√	√			

Tabel 5. Sebaran Capaian Pembelajaran Esensial (CPE) pada Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	CPE					
		1	2	3	4	5	6
1	Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika <i>Philosophy and Contemporary Issues of Mathematics Education</i>	√	√		√		
2	Psikologi desain dan teknologi instruksional matematika <i>Psychology of Design and Technology in Mathematics Instruction</i>	√	√	√			
3	Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika <i>Design and Analysis in Mathematics Education Research</i>	√	√				
4	Pembelajaran Diferensiasi Matematika <i>Differentiated Instruction in Mathematics</i>	√	√				√
5	Teori Multimedia Pembelajaran Matematika <i>Multimedia Theory in Mathematics Instruction</i>	√		√			√
6	Model Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment Model in Mathematics Instruction</i>	√					√
7	Proposal Disertasi <i>Dissertation Proposal</i>	√	√	√	√	√	√
8	Instrumen Penelitian Disertasi <i>Research Instruments for Dissertation</i>	√	√	√	√	√	√
9	Seminar Hasil Penelitian Disertasi <i>Seminar of Dissertation Research Result</i>	√	√	√	√	√	√
10	Publikasi Ilmiah <i>Scientifics Publication</i>	√	√		√	√	
11	Ujian Disertasi <i>Dissertation Defense</i>	√	√	√	√	√	√

No	Mata Kuliah	CPE					
		1	2	3	4	5	6
12	Kapita Selekt Matematika	√	√			√	
13	Kapita Selekt Pendidikan Matematika	√	√		√		√

**Tabel 6 Bahan Kajian dan Perkuliahan**

No	Bahan Kajian	Blok Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Metode Perkuliahan	
1	1. <i>Pedagogical Content Knowledge</i> a. Filsafat ilmu dalam pendidikan matematika b. Kurikulum pendidikan matematika c. Teori belajar matematika	Wajib Program Studi	Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika <i>Philosophy and Contemporary Issues in Mathematics Education</i>	3	Berbentuk perkuliahan tatap muka, <i>blended learning</i> , atau model <i>e-learning</i> penuh sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UNY.	
2	d. Model/strategi pembelajaran matematika e. Asesmen pembelajaran matematika f. Evaluasi pendidikan matematika		Psikologi desain dan teknologi instruksional matematika <i>Psychology of Design and Technology in Mathematics Instruction</i>	3		
3	2. <i>Content Knowledge</i> a. Matematika sekolah dasar b. Matematika sekolah menengah c. Matematika pendidikan tinggi		Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika <i>Design and Analysis in Mathematics Education Research</i>	3		
4	3. <i>Technological Pedagogical Knowledge</i> a. Literasi Informasi dan Teknologi (IT) b. Program-program aplikasi pembelajaran matematika		Mata Kuliah Keahlian (Pilihan)	Pembelajaran Diferensiasi Matematika <i>Differentiated Instruction in Mathematics</i>		3
5	c. Sistem multimedia untuk mendukung proses pembelajaran matematika d. Pembelajaran matematika berbantuan teknologi ( <i>Technology-Enhanced Learning</i> )			Teori Multimedia Pembelajaran Matematika <i>Multimedia Theory in Mathematics Instruction</i>		
6	4. <i>Knowledge of Student Understanding within Mathematics</i> a. Miskonsepsi pemecahan masalah matematika b. Kesulitan pemecahan masalah matematika c. Keyakinan dalam pemecahan masalah matematika d. Strategi pemecahan masalah matematika			Model Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment Model in Mathematics Instruction</i>		
7	5. Riset di lingkup <i>Technological Pedagogical Content</i> a. Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk pendidikan matematika	Disertasi	Proposal Disertasi <i>Dissertation Proposal</i>	3	Mahasiswa melakukan riset dan publikasi secara mandiri dengan bimbingan Promotor dan Kopromotor. Mahasiswa melakukan kegiatan seminar dan ujian.	
8	b. Statistika dan teknik analisis data		Instrumen Penelitian Disertasi <i>Research Instruments for Dissertation</i>	6		
9	c. Software analisis data pada penelitian pendidikan matematika		Seminar Hasil Penelitian Disertasi <i>Seminar of Dissertation Research Result</i>	6		
10	d. Penelitian disertasi		Publikasi Ilmiah <i>Scientifics Publication</i>	6		
11	e. Penulisan karya ilmiah		Ujian Disertasi <i>Dissertation Defense</i>	9		

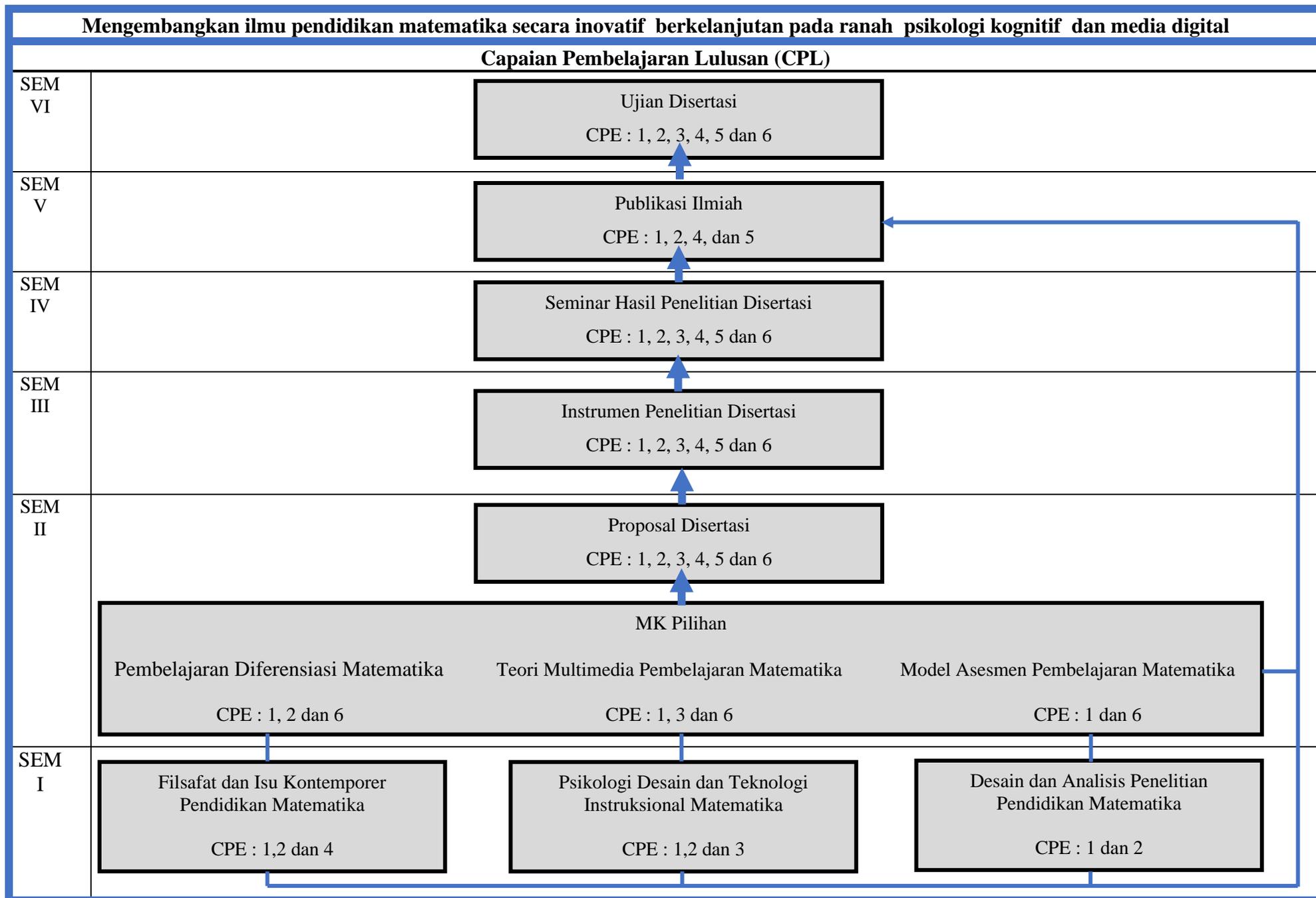
## Struktur Kurikulum Program Doktor Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Struktur kurikulum pada Tabel 1 berikut ditempuh oleh mahasiswa lulusan dari S2 Pendidikan Matematika, Matematika, atau Statistika.

**Tabel 7. Distribusi Matakuliah Selama 6 Semester**

No.	Kode	Mata Kuliah	Semester dan SKS					
			1	2	3	4	5	6
<b>Wajib Program Studi (9 SKS)</b>								
1	PMA9311	Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika <i>Philosophy and Contemporary Issues of Mathematics Education</i>	3					
2	PMA9312	Psikologi desain dan teknologi instruksional matematika <i>Psychology of Design and Technology in Mathematics Instruction</i>	3					
3	PMA9313	Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika <i>Design and Analysis in Mathematics Education Research</i>	3					
<b>Mata Kuliah Pilihan Keahlian (3 SKS)</b>								
1	PMA9321	Pembelajaran Diferensiasi Matematika <i>Differentiated Instruction in Mathematics</i>		3				
2	PMA9322	Teori Multimedia Pembelajaran Matematika <i>Multimedia Theory in Mathematics Instruction</i>						
3	PMA9323	Model Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment Model in Mathematics Instruction</i>						
<b>Mata Kuliah Tahapan Disertasi (30 SKS)</b>								
1	PMA9331	Proposal Disertasi <i>Dissertation Proposal</i>		3				
2	PMA9632	Instrumen Penelitian Disertasi <i>Research Instruments for Dissertation</i>			6			
3	PMA9633	Seminar Hasil Penelitian Disertasi <i>Seminar of Dissertation Research Result</i>				6		
4	PMA9634	Publikasi Ilmiah <i>Scientifics Publication</i>					6	
5	PMA9935	Ujian Disertasi <i>Dissertation Defense</i>						9
<b>Mata Kuliah Penguat Keahlian (3 SKS)</b>								
1	PMA9471	Kapitas Selekt Matematika	3					
2	PMA9472	Kapitas Selekt Pendidikan Matematika						
SKS			9	6	6	6	6	9
<b>Total SKS</b>			<b>45</b>					
Mahasiswa yang berasal dari Prodi S2 selain Pendidikan Matematika mengambil mata kuliah penguat keahlian Kapita Selekt Matematika dan mahasiswa yang berasal dari Prodi S2 selain Matematika mengambil mata kuliah penguat keahlian Kapita Selekt Pendidikan Matematika.								

## Peta Kurikulum Program Doktor Pendidikan Matematika FMIPA UNY



## Deskripsi Mata Kuliah

No. 1	PMA9311 - Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika	3 SKS	Wajib Tempuh
<p>Mata kuliah ini memuat kajian-kajian terkait filsafat dan isu-isu kontemporer Pendidikan Matematika. Mata kuliah ini dimulai dari membahas kajian filsafat diantaranya persoalan-persoalan pokok, karakteristik dan obyek, metode dan alat pengembangan, sejarah perkembangan, pre-asumsi dan asumsi dasar, sumber-sumber dan batas-batas pengembangan, pembenaran, prinsip-prinsip pengembangan, berbagai aliran pengembangan filsafat, ontologi, epistemologi, dan aksiologi filsafat matematika dan pendidikan matematika. Selanjutnya, isu kontemporer Pendidikan matematika yang terkait dengan Kebijakan umum, kurikulum, pengembangan profesi, karakteristik dan perkembangan peserta didik; kesulitan belajar peserta didik; model/pendekatan/ metode pembelajaran matematika terkini; pengembangan bahan ajar matematika; asesmen pembelajaran matematika.</p>			
No. 2	PMA9312 – Psikologi Desain dan Teknologi Instruksional Matematika	3 SKS	Wajib Tempuh
<p>Mata kuliah psikologi desain dan teknologi instruksional meliputi bahasan mengenai arsitektur kognitif pembelajar, <i>cognitive load theory</i>, prinsip-prinsip desain instruksional dan teknologi yang diterapkan, yang mengarahkan pada pengembangan kemampuan belajar, kemampuan pemecahan masalah-masalah matematika, dan pengembangan keahlian matematis. Kajian desain instruksional ini mencakup desain pembelajaran langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i>.</p>			
No. 3	PMA9313 - Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika	3 SKS	Wajib Tempuh
<p>Mata kuliah ini memuat kajian tentang posisi dan peran riset dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kajian kritis berbagai jenis dan metode serta teknik penelitian dalam bidang pendidikan matematika, R &amp; D (<i>research and development</i>) sebagai sebuah model penelitian multi-metode dan analisisnya, penelitian perkembangan dan analisisnya, klasifikasi dalam pendidikan matematika dan analisisnya, model linear dan analisis dengan <i>structural equation modeling</i> (SEM); konsep dasar meta penelitian dan analisisnya dan urgensi dan etika publikasi.</p>			
No. 4	PMA9321 - Pembelajaran Diferensiasi Matematika	3 SKS	Pilihan Keahlian
<p>Mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk mengkaji isu-isu berkaitan keragaman strategi pembelajaran matematika sebagai upaya untuk mengakomodasi berbagai karakteristik pembelajar, termasuk siswa berbakat matematis atau siswa berkebutuhan khusus; pembelajaran berbasis budaya (<i>etnomathematics</i>) yang dikembangkan dari berbagai daerah yang membahas tentang budaya baik dalam wujud artefak maupun non artefak dalam kehidupan sehari-hari, belajar dengan budaya serta belajar melalui budaya, mengatur materi pembelajaran matematika sesuai <i>learning trajectory</i>, <i>learning sequence</i>, mengelola perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika. Dari hasil pengajian tersebut, mahasiswa dapat mengembangkan prinsip-prinsip strategi pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>differentiated instruction</i> (+ <i>STEM</i>).</p>			
No. 5	PMA9322 – Teori Multimedia Pembelajaran Matematika	3 SKS	Pilihan Keahlian
<p>Mata kuliah ini secara umum membahas pemanfaatan dan pengintegrasian teknologi digital dalam pembelajaran matematika. Secara spesifik, bahasan tersebut meliputi prinsip <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dalam konteks pembelajaran matematika, perkembangan pembelajaran digital, prinsip-prinsip pengintegrasian Teknologi Informasi (TI) dalam pembelajaran matematika. Lebih lanjut, mata kuliah ini mereview dan menganalisis beberapa jenis teknologi digital yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung proses pembelajaran matematika, seperti teknologi untuk <i>gamifikasi</i>, teknologi digital grafis, <i>augmented</i></p>			

<p><i>reality, virtual reality, Computer Algebra System (CAS), Learning Management System (LMS)</i> dan berbagai aplikasi teknologi terkini sesuai perkembangan jaman untuk pembelajaran matematika. Diakhir perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat membuat suatu <i>prototype</i> pembelajaran matematika berbasis teknologi.</p>			
No. 6	PMA9323 – Model Asesmen Pembelajaran Matematika	3 SKS	Pilihan Keahlian
<p>Mata kuliah mengkaji asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berpikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21, termasuk teknik asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk <i>many tier test</i>, asesmen multidimensi, pemecahan masalah yang baru, peta konsep, <i>self-assesment</i>, jurnal, dan <i>open-ended</i>, mendesain <i>assesment for, of, and as learning</i> dalam pembelajaran matematika. Mata kuliah ini juga mencakup asesmen pembelajaran matematika skala besar, konstruk, model penskoran dan interpretasinya dan juga kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika.</p>			
No. 7	PMA9331 – Proposal Disertasi	3 SKS	Prasyarat: PMA9311 dan PMA9313
<p>Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan proposal disertasi yang layak, mulai dari pemilihan permasalahan penelitian yang tepat yang sesuai dengan isu-isu kontemporer/ terkini dalam bidang pendidikan matematika, merumuskan masalah, menuliskannya dalam pendahuluan, melakukan kajian pustaka, menuliskan metode penelitian secara tepat dan sistematis, dan menuliskan pustaka sesuai panduan. Kegiatan tersebut didasarkan oleh pemahaman terhadap sistematika proposal, tata tulis proposal, kebenaran substansi, kedalaman teori dan kecukupan referensi, kebaruan referensi, dan kebenaran metodologi. Selain itu, mata kuliah ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam rangka mempercepat proses studi.</p>			
No. 08	PMA9632 – Instrumen Penelitian Disertasi	6 SKS	Prasyarat: PMA9331
<p>Pada mata kuliah Instrumen Penelitian Disertasi, mahasiswa mendesain dan membuat instrumen yang relevan dengan topik disertasinya di bawah bimbingan promotor dan kopromotor. Perangkat instrumen yang dihasilkan divalidasi dan disempurnakan melalui <i>Forum Grup Discussion</i> (FGD) sebelum diujicobakan secara empiris. Instrumen final yang dihasilkan selanjutnya digunakan untuk mendapatkan data penelitian disertasi.</p>			
No. 09	PMA9633 – Seminar Hasil Penelitian Disertasi	6 SKS	Prasyarat: PMA9632
<p>Pada seminar hasil penelitian disertasi ini, mahasiswa difasilitasi menyajikan dan mempertahankan hasil penelitian disertasi secara komprehensif melalui ujian kelayakan disertasi. Tim penguji kelayakan terdiri dari enam (6) penguji yang memiliki kepakaran sesuai dengan bidang kajian disertasi.</p>			
No. 10	PMA9634 – Publikasi Ilmiah	6 SKS	Prasyarat: PMA9633
<p>Mata kuliah publikasi ilmiah ditujukan untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mempublikasikan artikel ilmiah atas hasil penelitian disertasi yang diperoleh pada jurnal internasional bereputasi. Sebagai pelengkap, publikasi artikel juga dapat dilakukan pada jurnal nasional terakreditasi maupun prosiding internasional yang terindeks internasional. Pada perkuliahan ini mahasiswa menyusun draf artikel untuk disajikan di seminar internasional atau dikirimkan ke jurnal, merevisi artikel untuk diterbitkan, dan melaporkan kemajuan publikasi artikel.</p>			
No. 11	PMA9935 – Ujian Disertasi	9 SKS	Prasyarat: PMA9633
<p>Mahasiswa mengikuti ujian tertutup dan terbuka apabila syarat administrasi dan akademis terpenuhi. Pada ujian tertutup, mahasiswa diuji oleh enam orang penguji disertasi dengan unsur penguji (1) maksimal tiga penguji dari UNY, (2) minimal satu penguji dari luar UNY, dan (3) dua orang pembimbing yang terdiri atas promotor dan kopromotor. Apabila dinyatakan lulus pada ujian tertutup maka mahasiswa dapat melanjutkan ke ujian promosi doktor yang dilakukan secara terbuka. Salah</p>			

satu syarat akademis pada ujian terbuka adalah mahasiswa telah mempunyai minimal satu publikasi pada jurnal internasional bereputasi.
---

### **Proses Pembelajaran**

Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan Peraturan Akademik tahun 2019, yaitu :

- 1) Perkuliahan dilaksanakan dengan Sistem Kredit Semester.
- 2) Satuan beban dan kebulatan studi yang harus ditempuh mahasiswa dinyatakan dengan satuan kredit semester, disingkat SKS.
- 3) Jenis semester yang ada di UNY terdiri dari 3 jenis sebagai berikut.
  - a. Semester gasal dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Januari tahun berikutnya.
  - b. Semester genap yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Agustus tahun berjalan.
  - c. Semester antara dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus tahun berjalan.
- 4) Jumlah tatap muka perkuliahan adalah 16 (enam belas) kali per semester tidak termasuk ujian akhir semester.
- 5) Perkuliahan dapat dilakukan dengan *blended learning* ataupun model *e-learning* penuh.
- 6) Penyelenggaraan perkuliahan dengan *blended learning* ataupun model *e-learning* penuh diatur dalam Peraturan Rektor.
- 7) Penyelenggaraan perkuliahan program S3 dilaksanakan melalui perkuliahan dan penelitian.
- 8) Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan setiap mata kuliah dalam satu semester paling sedikit 75% (tujuh puluh lima perseratus) pertemuan perkuliahan sebagaimana ayat (1).
- 9) Ketidakhadiran mahasiswa karena sakit atau melaksanakan tugas yang disertai dengan surat keterangan atau surat izin yang dapat dipertanggungjawabkan, dihitung hadir.
- 10) Mahasiswa yang tidak memenuhi kehadiran 75% (tujuh puluh lima perseratus) tidak berhak mengikuti ujian akhir, dan mahasiswa yang bersangkutan diberi nilai E.
- 11) Ujian akhir semester diselenggarakan secara serentak sesuai kalender akademik
- 12) Mahasiswa wajib mengisi evaluasi perkuliahan masing-masing mata kuliah yang diikutinya melalui laman <https://emonev.lppmp.uny.ac.id/>.

## Penilaian

Cara Penilaian dan Penentuan Nilai Akhir adalah sebagai berikut.

- 1) Penentuan kemampuan akademik seorang mahasiswa mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap/karakter yang mencerminkan kompetensi mahasiswa.
- 2) Penilaian hasil belajar menggunakan berbagai pendekatan sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa.
- 3) Nilai akhir suatu mata kuliah menggunakan skala 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) dengan batas kelulusan 56 (lima puluh enam).
- 4) Nilai akhir dikonversikan ke dalam huruf A, A-, B+, B, B-, C+, C, D, dan E yang standar dan bobotnya ditetapkan sebagai berikut.

Nilai Akhir Skala 100	Konversi	
	Huruf	Bobot
86 - 100	A	4.00
81 - 85	A-	3.67
76 - 80	B+	3.33
71 - 75	B	3.00
66 - 70	B-	2.67
61 - 65	C+	2.33
56 - 60	C	2.00
41 - 55	D	1.00
0 - 40	E	0.00

# RPS

1. Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika  
(*Philosophy and Contemporary Issues of Mathematics Education*)
2. Psikologi desain dan teknologi instruksional matematika  
(*Psychology of Design and Technology of Mathematics Instruction*)
3. Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika  
(*Design and Analysis of Mathematics Education Research*)
4. Pembelajaran Diferensiasi Matematika  
(*Differentiated Instruction of Mathematics*)
5. Teori Multimedia Pembelajaran Matematika  
(*Multimedia Theory in Mathematics Instruction*)
6. Model Asesmen Pembelajaran Matematika  
(*Assessment Model in Mathematics Instruction*)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

---

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Program Studi	: Pendidikan Matematika (S3/Program Doktor)
Nama Mata Kuliah/Kode/SKS	: Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika/PMA9311 / 3 SKS
Semester	: 1
Mata Kuliah	: -
Prasyarat	
Dosen Pengampu	: Prof. Dr. Marsigit, M.A. dan Prof. Dr. Sugiman, M.Si.
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini memuat kajian-kajian terkait filsafat dan isu-isu kontemporer Pendidikan Matematika. Mata kuliah ini dimulai dari membahas kajian filsafat diantaranya persoalan-persoalan pokok, karakteristik dan obyek, metode dan alat pengembangan, sejarah perkembangan, pre-asumsi dan asumsi dasar, sumber-sumber dan batas-batas pengembangan, pembenaran, prinsip-prinsip pengembangan, berbagai aliran pengembangan filsafat, ontologi, epistemologi, dan aksiologi filsafat matematika dan pendidikan matematika. Selanjutnya, isu kontemporer Pendidikan matematika yang terkait dengan Kebijakan umum, kurikulum, pengembangan profesi, karakteristik dan perkembangan peserta didik; kesulitan belajar peserta didik; model/ pendekatan/ metode pembelajaran matematika terkini; pengembangan bahan ajar matematika; asesmen pembelajaran matematika.
Capaian Pembelajaran Lulusan	: Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat memiliki menerapkan, menganalisis, dan mengembangkan secara mendalam mengenai landasan filosofi, teori-teori, dan konsep-konsep pendidikan matematika serta mengaplikasikannya dalam berbagai situasi dan konteks yang relevan. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat memahami secara holistik dan komprehensif isu-isu global dan terkini dalam bidang pendidikan matematika pada semua jenjang pendidikan, menyusun peta-peta jalan riset dalam bidang pendidikan matematika yang inovatif, terkini, dan termaju dengan berlandaskan metode dan pendekatan ilmiah, baik secara mandiri maupun berkolaborasi dengan berbagai pihak lain, dan menghasilkan berbagai inovasi (pengembangan model kurikulum dan asesmen pembelajaran matematika) untuk meningkatkan kemampuan khusus dalam pembelajaran matematika dan kecakapan abad 21 melalui riset yang dilakukan

secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain melalui pendekatan, penerapan, dan pengembangan filsafat ilmu dan filsafat pendidikan matematika.

Selain itu, mahasiswa diharapkan juga memiliki keterampilan dalam mencari dan menganalisis literatur (artikel jurnal, prosiding, buku, dll.) serta menyintesis dan mengomunikasikan hasil kajian terhadap literatur-literatur secara kritis dan efektif dalam bentuk artikel yang layak untuk dipresentasikan di seminar internasional. Keterampilan-keterampilan tersebut diharapkan dapat menjadi sarana mahasiswa untuk dapat menguasai konsep dan teori tentang kebijakan-kebijakan pendidikan matematika, menguasai konsep dan teori tentang susunan kurikulum (*intended, potentially implemented, implemented, dan attained* atau *assessed curriculum*) pendidikan matematika, menguasai teori dan konsep pengembangan profesi guru/pendidikan matematika, menguasai konsep dan teori tentang karakteristik dan perkembangan peserta didik, mampu menganalisis kemungkinan kesulitan peserta didik dan alternatif solusinya, mampu menganalisis pendekatan pedagogis didaktis (model, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran) dalam pembelajaran matematika, mampu menguasai konsep pengembangan bahan ajar, dan menguasai konsep evaluasi hasil belajar matematika.

### Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap persoalan-persoalan dalam pengembangan ilmu matematika dan pendidikan matematika	Persoalan-persoalan pokok dalam pengembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi, mahasiswa dapat mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap persoalan-persoalan pokok dalam pengembangan ilmu matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis persoalan pokok dalam pengembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis persoalan pokok dalam pengembangan ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap persoalan-persoalan dalam pengembangan ilmu matematika dan pendidikan matematika</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K
2	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan	Karakteristik dan objek ilmu matematika	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap karakteristik ilmu matematika</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu	R.1.A-I dan R.2.A-K

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	sintesis terhadap karakteristik, objek, metode dan alat pengembangan ilmu matematika dan pendidikan matematika	dan pendidikan matematika		mahasiswa dapat mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap karakteristik dan obyek filsafat matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap objek ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap karakteristik ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap objek ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap karakteristik dan objek ilmu matematika dan pendidikan matematika</li> </ul>		pertemuan)	
3	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap sejarah perkembangan filsafat, pre-asumsi dan asumsi dasar pengembangan matematika dan pendidikan matematika	Sejarah perkembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi, mahasiswa dapat mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap sejarah perkembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap sejarah perkembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap sejarah perkembangan ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap sejarah perkembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K
4	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta sintesis terhadap	Sumber-sumber dan batas-batas pengembangan filsafat	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi, mahasiswa dapat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap sumber-sumber ilmu matematika</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	sumber-sumber, batas-batas pengembangan, pembenaran ilmu matematika dan pendidikan matematika	matematika dan pendidikan matematika		mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap sumber-sumber dan batas-batas pengembangan ilmu matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap batas-batas pengembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap sumber-sumber ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap batas-batas pengembangan ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap sumber-sumber dan batas-batas pengembangan ilmu matematika dan pendidikan matematika</li> </ul>			
5	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta sintesis terhadap prinsip-prinsip pengembangan dan ontology matematika dan pendidikan matematika	Prinsip-prinsip pengembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi, mahasiswa dapat mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap prinsip-prinsip pengembangan matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap prinsip-prinsip pengembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap prinsip-prinsip pengembangan ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap prinsip-prinsip pengembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap prinsip-prinsip</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					pengembangan ilmu pendidikan matematika			
6	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta sintesis terhadap berbagai aliran pengembangan filsafat dan epistemologi matematika dan pendidikan matematika	Berbagai aliran pengembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi, mahasiswa dapat mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap berbagai aliran pengembangan filsafat matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap berbagai aliran pengembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap berbagai aliran pengembangan ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap berbagai aliran pengembangan ilmu matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap berbagai aliran pengembangan ilmu pendidikan matematika</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K
7	Mengembangkan tesis dan anti-tesis serta sintesis terhadap aksiologi ilmu matematika dan pendidikan matematika	Aksiologi ilmu matematika dan pendidikan matematika	Ekspositori, diskusi, presentasi, refleksi	Melalui kegiatan pembelajaran dengan ekspositori, diskusi, presentasi, dan refleksi, mahasiswa dapat mengembangkan tesis dan anti-tesis serta melakukan sintesis terhadap aksiologi ilmu matematika dan pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap aksiologi ilmu matematika</li> <li>- Menentukan tesis dan anti-tesis terhadap aksiologi ilmu pendidikan matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap aksiologi ilmu matematika</li> <li>- Menentukan sintesis terhadap aksiologi ilmu pendidikan matematika</li> <li>-</li> </ul>	Lisan, tulis, dan portofolio	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Ujian Tengah Semester (UTS)					Penulisan <i>essay</i> (atau artikel) berdasarkan bahan kajian/pokok bahasan pada pertemuan 1 sampai 7	3 × 50 menit (satu pertemuan)	R.1.A-I dan R.2.A-K
9	Mengevaluasi kebijakan-kebijakan terkini dalam pendidikan dan pembelajaran matematika	Kebijakan-kebijakan terkini dalam pendidikan dan pembelajaran matematika Indonesia	Ekspositori, diskusi	Berdiskusi tentang kebijakan-kebijakan terkini dalam pendidikan matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami kebijakan-kebijakan terkini dalam pendidikan matematika</li> <li>- Mengkritisi kebijakan-kebijakan terkini dalam pendidikan matematika</li> <li>- Memberikan alternatif solusi (perspektif) terkait kebijakan-kebijakan dalam pendidikan matematika</li> </ul>	Kehadiran, partisipasi kuliah (diskusi), dan tugas individu/man diri	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_A
10	Menganalisis struktur kurikulum	Struktur kurikulum di Indonesia dan kaitannya dengan struktur kurikulum menurut <i>the International Association for the Evaluation of Educational</i>	Ekspositori, Diskusi	Berdiskusi tentang pengertian, tingkatan, dan batasan kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan menganalisis ruang lingkup <i>intended, potentially implemented, implemented, dan attained</i> atau <i>assessed curriculum</i> dalam kaitannya dengan pendidikan matematika</li> <li>- Kemampuan menjelaskan hubungan antara <i>intended, potentially implemented, implemented, dan attained</i> atau <i>assessed curriculum</i></li> </ul>	Kuis	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_A dan RK_B, RK_E

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<i>Achievement (IEA)</i>			dalam kaitannya dengan pendidikan matematika			
11	Menganalisis isu-isu dalam lingkup <i>attained</i> atau <i>assessed curriculum</i>	Isu-isu seputar <i>attained</i> atau <i>assessed curriculum</i> dalam kaitannya dengan pendidikan matematika	Presentasi, diskusi klasikal	Berdiskusi dalam rangka mengkaji teori tentang berbagai kemampuan berpikir matematika peserta didik (misal: kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis matematis, penalaran matematis, penalaran geometris, penalaran aljabar, penalaran proporsional, <i>computational thinking</i> , literasi numerasi, dan lain-lain)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan menyintesis teori-teori tentang berbagai kemampuan berpikir matematis peserta didik</li> <li>- Kemampuan menganalisis jenis kesalahan dan kesulitan peserta didik dalam kaitannya dengan berbagai kemampuan berpikir matematika</li> <li>- Kemampuan mengajukan alternatif solusi terhadap kesulitan peserta didik terkait dengan kemampuan berpikir matematis peserta didik</li> </ul>	Unjuk kerja (presentasi dan diskusi)	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_A dan RK_B, RK_E
12	Menganalisis isu-isu dalam lingkup <i>implemented curriculum</i>	Isu-isu seputar <i>implemented curriculum</i> dalam kaitannya dengan pendidikan matematika	Presentasi, diskusi klasikal	<p>Berdiskusi dalam rangka mengkaji berbagai teori tentang model/strategi/metode/pendekatan pembelajaran matematika yang bersifat kekinian</p> <p>Berdiskusi dalam rangka mengkaji berbagai teori tentang aspek khusus dalam konstruksi pengetahuan (dikaitkan dengan konstruksi pengetahuan matematika): <i>scaffolding</i>,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan menyintesis teori-teori yang ada terkait model/strategi/metode/pendekatan pembelajaran matematika yang bersifat kekinian sehingga diperoleh hasil analisis tentang kapan model/strategi/metode/pendekatan pembelajaran dapat dilaksanakan, bagaimana menerapkan model/strategi/metode/pendekatan pembelajaran agar dapat terlaksana secara</li> </ul>	Unjuk kerja (presentasi dan diskusi)	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_A dan RK_B, RK_E

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<i>didactical situation, a didactical situation, cognitive conflict, dan teacher-student interaction</i>	efektif, dan tantangan pelaksanaan model/strategi/metode/pendekatan pembelajaran tersebut - Kemampuan dalam menyintesis teori-teori tentang aspek khusus dalam konstruksi pengetahuan (dikaitkan dengan konstruksi pengetahuan matematika): <i>scaffolding, didactical situation, a didactical situation, cognitive conflict, dan teacher-student interaction</i>			
13	Menganalisis berbagai teori pembelajaran (matematika)	Berbagai teori pembelajaran (matematika)	Presentasi, diskusi klasikal	Berdiskusi dalam rangka mengkaji teori tentang berbagai teori pembelajaran: Tom Kieren, Brent Davis, and Elaine Simmt (Enactivism); Jean Lave and Etienne Wenger (Situated Learning); Roy Pea (Distributive Cognition); and Paul Cobb and Koeno Gravemeijer (Symbolic Interactionism/Cobb's	Kemampuan dalam menyintesis berbagai teori pembelajaran (matematika) sehingga diperoleh pemahaman tentang konsep dasar dari berbagai teori pembelajaran (matematika) dan implementasinya	Unjuk kerja (presentasi dan diskusi)	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_A dan RK_B, RK_C, RK_E

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				emergent perspective)				
14	Menganalisis isu-isu dalam lingkup <i>potentially implemented curriculum</i>	Isu-isu seputar <i>potentially implemented curriculum</i> dalam kaitannya dengan pendidikan matematika	Presentasi, diskusi klasikal	Berdiskusi dalam rangka mengkaji teori dan integrasi media (termasuk di dalamnya adalah bahan ajar) dan teknologi digital untuk pembelajaran matematika	Kemampuan dalam mengelaborasi teori dan integrasi media (termasuk di dalamnya adalah bahan ajar) dan teknologi digital untuk pembelajaran matematika	Unjuk kerja (presentasi dan diskusi)	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_B, RK_C dan RK_D
15	Menganalisis isu-isu dalam lingkup teori dan konsep pengembangan profesi guru/pendidikan matematika	Isu-isu terkait teori dan konsep pengembangan profesi guru/pendidikan matematika	Presentasi, diskusi klasikal	Berdiskusi dalam rangka mengkaji teori dan konsep pengembangan profesi guru/pendidikan matematika	Kemampuan dalam mengelaborasi teori dan konsep pengembangan profesi guru/pendidikan matematika dan kemungkinan implementasinya	Unjuk kerja (presentasi dan diskusi)	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_A, RK_B, RK_C, RK_D, dan RK_E
16	Persiapan finalisasi artikel yang siap di-presentasikan di seminar internasional ( <i>systematic review</i> atau hasil penelitian)		Presentasi, diskusi klasikal	Menyusun artikel <i>systematic review</i> atau hasil penelitian	Menghasilkan artikel untuk dipresentasikan di seminar internasional	Tugas (produk berupa artikel)	3 × 50 menit (satu pertemuan)	RK_B dan RK_F

### Penilaian

- Keaktifan dan partisipasi di kelas (10%)
- Tugas (30%)
- Ujian Tengah Semester (UTS) (30%)

#### 4. Ujian Akhir Semester (UAS) (30%)

##### Referensi

##### -Referensi Utama (R.1.)

- A. Bolzano, B. (1810). Appendix: On the Kantian theory of the construction of concepts through intuitions. In W. B. Ewald, *From Kant to Hilbert: A source book in the foundations of mathematics* (Vol. I). Oxford: Clarendon Press.
- B. Ernest, P. (1994). *Mathematics, education, and philosophy: An international perspective*. London: The Falmer Press.
- C. Ernest, P. (2002). *What is the philosophy of mathematics education?*  
[https://socialsciences.exeter.ac.uk/education/research/centres/stem/publications/pmej/pome18/PhoM\\_%20for\\_ICME\\_04.htm](https://socialsciences.exeter.ac.uk/education/research/centres/stem/publications/pmej/pome18/PhoM_%20for_ICME_04.htm)
- D. Eves, H., & Newsom, C. V. (1964). *An Introduction to the foundation & fundamental concepts of mathematics*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- E. Ewald, W. B. (1996). *From Kant to Hilbert: A source book in the foundations of mathematics*. Oxford, England: Clarendon Press.
- F. Hers, R. (1997). *What is mathematics, really?* Oxford, England: Oxford University Press.
- G. Kant, I. (1781). *Critique of pure reason*. London: Cambridge University Press. <https://cpb-us-w2.wpmucdn.com/u.osu.edu/dist/5/25851/files/2017/09/kant-first-critique-cambridge-1m89prv.pdf>
- H. Mayer, F. (1951). *A history of modern philosophy*. New York, NY: American Book Company.
- I. Perry, R. B. (1912). *Present philosophical tendencies: A critical survey of naturalism, idealism, pragmatism, and realism together with a synopsis of the philosophy of William James*. New York, NY: Longmans Green and Co.

##### Referensi Kurikulum dan Isu Kontemporer (RK)

- A. Presiden Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan*.  
<https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Salinan%20PP%20Nomor%2057%20Tahun%202022.pdf>
- B. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. [https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/06/Permendikbud\\_Tahun2016\\_Nomor022\\_Lampiran.pdf](https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/06/Permendikbud_Tahun2016_Nomor022_Lampiran.pdf)
- C. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*.  
<https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2037%20Tahun%202018.pdf>
- D. Kusumaryono, R. S. (2020). *Merdeka belajar*. <https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/merdeka-belajar>
- E. Asesmen Kompetensi Minimum (Numerasi). <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/an/>
- F. Programme for International Student Assessment (PISA). <https://litbang.kemdikbud.go.id/pisa>

## **-Referensi Tambahan/Pendukung (R.2.)**

- A. Dossey, J. A. (1992). The nature of mathematics: Its role and its influence. *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, 39-48.
- B. Ernest, P. (1985). The philosophy of mathematics and mathematics education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 16(5), 603-612. <https://doi.org/10.1080/0020739850160505>
- C. Ernest, P. (1989). Philosophy, mathematics and education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 20(4), 555-559. <https://doi.org/10.1080/0020739890200409>
- D. Ernest, P. (2012). What is our first philosophy in mathematics education? *For the learning of mathematics*, 32(3), 8-14. <https://www.jstor.org/stable/23391968>
- E. Ernest, P. (Ed.). (2018). *The philosophy of mathematics education today* (pp. 187-216). Springer.
- F. François, K., & Van Kerkhove, B. (2010). Ethnomathematics and the philosophy of mathematics (education). *Philosophy of mathematics*, 121-154. [http://www.lib.uni-bonn.de/PhiMSAMP/Data/Book/PhiMSAMP-bk\\_FrancoisVanKerkhove.pdf](http://www.lib.uni-bonn.de/PhiMSAMP/Data/Book/PhiMSAMP-bk_FrancoisVanKerkhove.pdf)
- G. Lerman, S. (1983). Problem-solving or knowledge-centred: The influence of philosophy on mathematics teaching. *International journal of mathematical education in science and technology*, 14(1), 59-66. <https://doi.org/10.1080/0020739830140109>
- H. National Research Council. (1990). *Reshaping school mathematics: A philosophy and framework for curriculum*. National Academies Press.
- I. Sierpinska, A., & Lerman, S. (1996). Epistemologies of mathematics and of mathematics education. In *International handbook of mathematics education* (pp. 827-876). Springer, Dordrecht.
- J. Skovsmose, O. (2013). *Towards a philosophy of critical mathematics education* (Vol. 15). Springer Science & Business Media.
- K. White-Fredette, K. (2010). Why not philosophy? Problematizing the philosophy of mathematics in a time of curriculum reform. *The Mathematics Educator*, 19(2), 21-31. <https://openjournals.libs.uga.edu/tme/article/view/1941/1846>
- L. Lerman, S. (2014). *Encyclopedia of mathematics education*. Dordrecht: Springer
- M. Clements, M. A., Bishop, A. J., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Leung, F. K. S. (2013). *Third international handbook of mathematics education*. Dordrecht: Springer
- N. Freimen, V. & Tassell, J. L. (2018). *Creativity and technology in mathematics education*. Dordrecht: Springer
- O. Faggiano, E., Ferrara, F., & Montone, A. (2017). *Innovation and technology enhancing mathematics education: Perspectives in the digital era*. Dordrecht: Springer
- P. Gutierrez, A., Leder, G. C., & Boero, P. (2016). *The second handbook of research on the psychology of mathematics education*. Rotterdam: SENSE Publisher.
- Q. Katz, M. J. (2006). *From research to manuscript: A guide to scientific writing*. Dordrecht: Springer

## **-Referensi Tambahan/Pendukung (Jurnal Internasional Pendidikan Matematika)**

- A. Journal for Research in Mathematics Education (<https://www.nctm.org/Publications/journal-for-research-in-mathematics-education/All-Issues/>)
- B. Educational Studies in Mathematics (<https://www.springer.com/journal/10649>)
- C. ZDM - International Journal on Mathematics Education (<https://www.springer.com/journal/11858>)
- D. International Journal of Science and Mathematics Education (<https://www.springer.com/journal/10763>)
- E. Journal of Mathematics Teacher Education (<https://www.springer.com/journal/10857>)

- F. Mathematics Education Research Journal (<https://www.springer.com/journal/13394>)
- G. Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education (<https://www.springer.com/journal/42330>)
- H. Research in Mathematics Education (<https://www.tandfonline.com/toc/rrme20/current>)
- I. Advances in Mathematics Education (<https://www.tandfonline.com/toc/rme19/current>)
- J. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology (<https://www.tandfonline.com/toc/tmes20/current>)
- K. Mathematical Thinking and Learning (<https://www.tandfonline.com/toc/hmtl20/current>)
- L. PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies (<https://www.tandfonline.com/toc/upri20/current>)
- M. Journal of the Southern African Association for Research in Mathematics, Science and Technology Education (<https://www.tandfonline.com/toc/rmse19/current>)

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 2022  
Dosen Pengampu

Dr. Sri Andayani, S.Si., M.Kom.  
NIP. 19720426 199702 2 001

Prof. Dr. Marsigit, M.A., dan Prof. Dr. Sugiman, M.Si.  
NIP. 19570719 198303 1 004/ NIP. 196502281991011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

---

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	: Doktor Pendidikan Matematika
Nama Mata Kuliah/Kode/SKS	: Psikologi Desain dan Teknologi Instruksional Matematika /PMA9312 /3 SKS
Semester	: 1
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D. dan Endah Retnowati, Ph.D.
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah psikologi desain dan teknologi instruksional meliputi bahasan mengenai arsitektur kognitif pembelajar, <i>cognitive load theory</i> , prinsip-prinsip desain instruksional dan teknologi yang diterapkan, yang mengarahkan pada pengembangan kemampuan belajar, kemampuan pemecahan masalah-masalah matematika, dan pengembangan keahlian matematis. Kajian desain instruksional ini mencakup desain pembelajaran langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> .
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mendemonstrasikan sikap terbuka, normatif, dan bertanggungjawab dalam menghadapi perbedaan individu (CP: Sikap)</li><li>2. Menjelaskan hasil-hasil riset empirik dan teoritik berkaitan model arsitektur kognitif pembelajar sebagai dasar pengembangan desain dan teknologi instruksional (CP: Pengetahuan)</li><li>3. Menjelaskan prinsip-prinsip <i>cognitive load theory</i> sebagai dasar pengembangan desain dan teknologi instruksional dalam pembelajaran matematika langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> (CP: Pengetahuan)</li><li>4. Menganalisis masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dalam pembelajaran matematika dalam pembelajaran matematika langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> (CP: Keterampilan Umum)</li><li>5. Memberikan solusi inovatif terhadap masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dalam pembelajaran matematika dalam pembelajaran matematika langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> (CP: Keterampilan Khusus)</li><li>6. Mengevaluasi aspek-aspek psikologis yang mendorong kemampuan belajar, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan pengembangan keahlian matematis dalam berbagai desain pembelajaran matematika langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> (CP: Keterampilan Umum)</li></ol>

No	Capaian Pembelajaran (CP)
<b>I.</b>	<b>Aspek Sikap</b>
	I.5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
	I.6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
	I.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
	I.9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
<b>II.</b>	<b>Aspek Pengetahuan</b>
	II.1 Mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi baru di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.
	II.3 Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam bidang pendidikan matematika melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.
	II.5 Mampu mengembangkan riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan.
<b>III.</b>	<b>Aspek Keterampilan Umum</b>
	III.1 Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru dan memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan bidang pendidikan matematika dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif
	III.5 Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat
	III.8 Mampu mengembangkan dan memelihara hubungan kolegal dan kesejawatan di dalam lingkungan sendiri atau melalui jaringan kerja sama dengan komunitas peneliti di luar lembaga
<b>IV.</b>	<b>Aspek Keterampilan Khusus</b>
	IV.2 Mampu mengkaji, mengembangkan, dan menguasai berbagai teknologi digital dalam pendidikan matematika yang kreatif, inovatif, original, dan teruji.
	IV.4 Mampu memahami secara holistik dan komprehensif isu-isu global dan terkini terkait pengembangan teknologi untuk pembelajaran matematika dan relevansinya dengan kondisi dan karakteristik pendidikan di Indonesia
	IV.7 Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan khusus dalam pembelajaran matematika dan kecakapan abad 21 melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.

### Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	CPMK 2.1. Menjelaskan arti dan pentingnya psikologi (pendidikan) untuk desain dan teknologi instruksional matematika	Pengenalan tentang psikologi pembelajaran matematika, teori belajar matematika (behaviorisme dan kognitivisme), dan perspektif baru psikologi kognitif dalam bidang pendidikan	Ekspositori (ceramah dan diskusi kelas)	Mengetahui dan memahami perkembangan perspektif psikologi kognitif dalam bidang pendidikan melalui diskusi kelas	Kemampuan menjawab permasalahan terkait perspektif psikologi kognitif pendidikan (matematika)	Observasi sikap dan respon dalam diskusi kelas	150 menit	A
2-3	CPMK 2.2. Menjelaskan <i>knowledge construction</i>	Model arsitektur kognitif pembelajar	Ekspositori (ceramah dan diskusi)	Merefleksikan proses berpikir dan membangun pengetahuan matematika, mengidentifikasi penyebab kesulitannya	Kemampuan menjawab permasalahan terkait proses konstruksi pengetahuan	Observasi sikap dan respon dalam diskusi kelas	150 menit	A, B
3-4	CPMK 2.3. Menjelaskan proses pengembangan	Jenis pengetahuan, ingatan, deliberate	Ekspositori (ceramah dan diskusi)	Mengetahui dan memahami jenis pengetahuan, ingatan, deliberate practice,	Kemampuan menjawab permasalahan terkait jenis pengetahuan, ingatan, deliberate	Observasi sikap dan respon dalam	150 menit	A, B

<b>Pertemuan ke-</b>	<b>Sub Capaian Pembelajaran</b>	<b>Bahan Kajian/Pokok Bahasan</b>	<b>Bentuk/Model Pembelajaran</b>	<b>Pengalaman Belajar</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Waktu</b>	<b>Referensi</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	keahlian matematika	practice, expert problem solver		bagaimana seseorang bisa menjadi ahli menyelesaikan masalah matematika	practice, keahlian matematika	diskusi kelas		
5-7	CPMK 3.1. Menjelaskan cognitive load theory	Prinsip-prinsip cognitive load theory, cognitive load effects	Ekspositori (ceramah dan diskusi)	Mengetahui dan memahami prinsip-prinsip cognitive load theory untuk menjelaskan efektivitas dan efisiensi teknologi dan desain pembelajaran matematika	Kemampuan mengidentifikasi masalah psikologis dalam pembelajaran matematika, dan menganalogikan penerapan prinsip-prinsip cognitive load theory dalam berbagai penerapan teknologi dan desain instruksional matematika	Observasi sikap dan respon dalam diskusi kelas	150 menit	A, B, C
8	CPMK 3.1. Menjelaskan cognitive load theory dan aspek kognitif-afektif	Self-regulated learning, motivasi, belief about knowledge, belief about intelligence	Ekspositori (ceramah dan diskusi)	Mengetahui dan memahami aspek kognitif-afektif untuk menjelaskan efektivitas dan efisiensi teknologi dan desain pembelajaran matematika	Kemampuan mengidentifikasi masalah psikologis dalam pembelajaran matematika, dan menganalogikan penerapan prinsip-prinsip cognitive load theory dalam berbagai penerapan	Observasi sikap dan respon dalam diskusi kelas	150 menit	A, C

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					teknologi dan desain instruksional matematika			
9	UTS					Tes tertulis		
10-11	CPMK 4.1. Menganalisis masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dalam pembelajaran matematika	Desain-desain pembelajaran matematika langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i>	Presentasi dan diskusi	Mengidentifikasi dan menganalisis masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dalam pembelajaran matematika	Kemampuan mengurai masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dalam berbagai aspek-aspek psikologis	Observasi sikap dan isi presentasi	150 menit	A-D
12-14	CPMK 5.1. Memberikan solusi inovatif terhadap masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi	Isu-isu dalam pembelajaran matematika langsung atau jarak jauh, pembelajaran interaktif atau multimedia, pembelajaran individual atau pembelajaran	Presentasi dan diskusi	Menjelaskan solusi masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dalam pembelajaran matematika	Kemampuan menghadirkan solusi inovatif atas masalah-masalah penerapan teori desain instruksional dan teknologi dengan mempertimbangkan berbagai aspek-aspek psikologis	Observasi sikap dan isi presentasi	150 menit	A-D

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		kolaboratif baik secara <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i>						
15-16	CPMK 6.1. Menganalisis implementasi desain instruksional dan teknologi dalam mengembangkan keahlian belajar dan pemecahan masalah matematika	Aspek-aspek psikologis dalam membangun kemampuan belajar, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan pengembangan keahlian matematika	Presentasi dan diskusi	Mengidentifikasi aspek-aspek psikologis yang mendukung atau menghambat dalam membangun kemampuan belajar, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan pengembangan keahlian matematika	Kemampuan mengidentifikasi aspek-aspek psikologis yang mendukung atau menghambat dalam membangun kemampuan belajar, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan pengembangan keahlian matematika	Observasi sikap dan isi presentasi	150 menit	A-D
17	Proyek akhir: essay							

### Penilaian

5. Sikap (Prasyarat)
6. UTS (30%)
7. Presentasi (20%)
8. Proyek Akhir (50%)

### Referensi

Utama

A. Bruning, R. H., Scraw, G. J., Norby, M. N., & Ronning, R. R. (2011). *Cognitive psychology and instruction* (5th ed.). Boston, MA: Pearson.

- B. Sweller, J. Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. London: Springer.
- C. Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. London: Cambridge University Press.
- D. Sweller, J. Cognitive load theory and educational technology. *Education Tech Research Dev* **68**, 1–16 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>
- E. Retnowati, E. (2019). *Psychology of mathematics learning: Constructing knowledge*. Yogyakarta: UNY Press

#### *Referensi Tambahan*

- National Research Council (U.S.). (2005). *How students learn: History, mathematics and science in the classroom*. Washington, DC: The Academic Press.
- Howard, J. P., & Beyers, J. F. (Eds.). (2020). *Teaching and learning mathematics online*. Abingdon, Oxfordshire: CRC Press.
- Juan, A. A., Huertas, M. A., Trenholm, S., & Steegmann, C. (Eds.). (2011). *Teaching mathematics online: Emergent technologies and methodologies*. Hershey, PA: IGI Global.
- Negash, S., Whitman, M., Woszczynski, A., Hoganson, K., & Mattord, H. (Eds.). (2008). *Handbook of distance learning for real-time and asynchronous information technology education*. Hershey, PA: IGI Global
- Schnotz, W., Fries, S., & Horz, H. (2009). Motivational aspects of cognitive load theory. In M. Wosnitza, S. A. Karabenick, A. Efklides, & P. Nenniger (Eds.), *Contemporary motivation research: From global to local perspectives* (pp. 69–96). Hogrefe & Huber Publishers.
- Klepsch, M., & Seufert, T. (2020). Understanding instructional design effects by differentiated measurement of intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Instructional Science*, *48*(1), 45–77. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09502-9>
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational Psychologist*, *38*(1), 1–4. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801\\_1](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_1)
- Strømskag, H. (2017). A methodology for instructional design in mathematics—with the generic and epistemic student at the centre. *ZDM*, *49*(6), 909–921. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0882-4>
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, *31*(2), 261–292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 26 Februari 2022  
Dosen Pengampu

Dr. Sri Andayani, S.Si., M.Kom.  
NIP. 197204261997022001

Endah Retnowati, Ph.D.  
NIP. 19801228 200212 2 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

---

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Program Studi	: Pendidikan Matematika (S3/Program Doktor)
Nama Mata Kuliah/Kode/SKS	: Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika / PMA9313 /3 SKS
Semester	: 1
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd. dan Prof. Dr. Dhoriva U.W.
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini memuat bahasan tentang posisi dan peran riset dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pendidikan matematika, serta dalam upaya manusia menguasai kebenaran dan memperbaiki dunia nyata. Ragam peran tersebut menjadi dasar berkembangnya paradigma riset, fenomenologik atau positivistik. Pembahasan berikutnya diarahkan pada kajian kritis berbagai jenis dan metode serta teknik penelitian dalam bidang pendidikan matematika, diteruskan dengan pembahasan mengenai <i>research and development</i> (R & D) sebagai sebuah model penelitian multi metode dan multi tahap dengan luaran yang jelas, baik aspek pengembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi untuk pemecahan problem aktual terkait pendidikan matematika. Metodologi evaluasi secara komprehensif dan mendalam untuk menghasilkan model-model evaluasi yang layak ( <i>feasible</i> ), tidak menyesatkan, dan mendatangkan manfaat optimal juga dibahas untuk menambah wawasan. Pada bagian akhir dibahas etika publikasi hasil penelitian yang meliputi landasan sikap dan perilaku sebagai anggota masyarakat ilmiah, kaidah-kaidah moral, kesusilaan, kejujuran, kebenaran dan keilmuan serta disiplin dalam melaksanakan tugas, wewenang dan kewajibannya termasuk juga dalam menerima penghargaan, sanksi, asas-asas etika akademik dan publikasi yang meliputi kepantasan, kesopanan dan kesenangan, integrasi, kejujuran, profesionalisme, kesamaan, pengayoman, kemanusiaan, keadilan, ketertiban dan kepastian hukum, keseimbangan, keserasian dan keselarasan, penuh perhatian, tanggung jawab, kompensasi, responsif, tugas dan tanggung jawab unsur masyarakat ilmiah dan etika-etika dalam publikasi karya ilmiah, dan penerapannya. Ini semua diintegrasikan dengan pembahasan mengenai kaidah penulisan artikel ilmiah. Selain itu, pada mata kuliah ini mahasiswa akan belajar konsep dasar analisis meta yang meliputi yang meliputi urgensi dan sejarah analisis meta, langkah-langkah, sumber data, <i>effect size</i> , model acak

dan model tetap, analisis meta pada ukuran tendensi sentral (proporsi, logit proporsi, rerata) serta analisis meta *group contrast* dan korelasi. Pada akhirnya, mahasiswa menerapkan hal-hal yang dipelajari pada mata kuliah ini pada proyek analisis meta sesuai dengan bidang ilmu mahasiswa.

Capaian Pembelajaran Lulusan

: Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat menerapkan, menganalisis, dan mengembangkan secara mendalam mengenai: posisi dan peran riset dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pendidikan matematika; kajian kritis berbagai jenis dan metode serta teknik penelitian dalam bidang pendidikan matematika; penelitian dan pengembangan (*research and development*) sebagai sebuah model penelitian multi-metode dan multi-tahap dengan luaran yang jelas; metodologi evaluasi secara komprehensif; etika publikasi; dan kaidah penulisan artikel ilmiah.

### Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Terampil menjelaskan posisi dan peran riset pendidikan matematika sebagai upaya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menyelesaikan masalah relevan	Posisi dan peran riset dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pendidikan matematika	Diskusi	Mendiskusikan posisi dan peran riset dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada pendidikan matematika  Mendiskusikan dan mengkaji topik-topik penelitian strategis untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada pendidikan matematika	Mahasiswa mampu menjelaskan posisi dan peran strategis riset dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada pendidikan matematika  Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengkaji berbagai isu strategis dan topik penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada pendidikan matematika	Penugasan	150 menit	DP_A
2	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis berbagai	Desain penelitian eksperimen pada	Diskusi, praktik/workshop	Mendiskusikan berbagai desain penelitian	Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian	Penugasan, Presentasi	150 menit	DP_A dan B

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	desain penelitian eksperimen pada pendidikan matematika	pendidikan matematika		<p>eksperimen pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis pada pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui desain eksperimen</p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian eksperimen pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>eksperimen pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis pada pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan desain eksperimen</p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian eksperimen pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>			
3	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian korelasional pada pendidikan matematika	Desain penelitian korelasional pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	<p>Mendiskusikan desain penelitian korelasional pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian korelasional pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti</p>	Penugasan, Presentasi	150 menit	DP_A dan B

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>melalui penelitian korelasional</p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian korelasional pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>menggunakan penelitian korelasional</p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian korelasional pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>			
4	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian survei pada pendidikan matematika	Desain penelitian survei pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	<p>Mendiskusikan desain penelitian survei pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian survei</p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian survei pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian survei pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian survei</p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian survei pada berbagai isu strategis dalam</p>	Penugasan, Presentasi	150 menit	DP_A dan B

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					pendidikan matematika			
5	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian <i>grounded theory</i> pada pendidikan matematika	Desain penelitian <i>grounded theory</i> pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	<p>Mendiskusikan desain penelitian <i>grounded theory</i> pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian <i>grounded theory</i></p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian <i>grounded theory</i> pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian <i>grounded theory</i> pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian <i>grounded theory</i></p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian <i>grounded theory</i> pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	Penugasan, Presentasi	150 menit	DP_C
6	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian etnografi pada pendidikan matematika	Desain penelitian etnografi pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	Mendiskusikan desain penelitian etnografi pada pendidikan matematika	Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian etnografi pada pendidikan matematika	Penugasan, Presentasi	150 menit	DP_C

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian etnografi</p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian etnografi pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian etnografi</p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian etnografi pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>			
7	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian naratif pada pendidikan matematika	Desain penelitian naratif pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	<p>Mendiskusikan desain penelitian naratif pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian naratif</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian naratif pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian naratif</p>	Penugasan, Presentasi	150 menit	DP_C

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian naratif pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika	Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian naratif pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika			
8	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian campuran ( <i>mix method</i> ) pada pendidikan matematika	Desain penelitian campuran ( <i>mix method</i> ) pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	<p>Mendiskusikan desain penelitian campuran (<i>mix method</i>) pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian campuran (<i>mix method</i>)</p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian campuran (<i>mix method</i>) pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian campuran (<i>mix method</i>) pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian campuran (<i>mix method</i>)</p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian campuran (<i>mix method</i>) pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	Penugasan, Presentasi	150 menit	A

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Ujian Tengah Semester	-	-	-	-	-	-	-
10	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian persamaan model struktural (SEM) pada pendidikan matematika	Desain penelitian persamaan model struktural (SEM) pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	<p>Mendiskusikan desain penelitian persamaan model struktural (SEM) pada pendidikan matematika</p> <p>Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian model struktural (SEM)</p> <p>Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian model struktural (SEM) pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian persamaan model struktural (SEM) pada pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian model struktural (SEM)</p> <p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian model struktural (SEM) pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika</p>	Penugasan, Presentasi	150 menit	AD_E dan F
11	Terampil menjelaskan, mengaplikasikan, dan menganalisis desain penelitian dan pengembangan (R & D)	Penelitian dan pengembangan (R & D) pada pendidikan matematika	Diskusi, praktik/workshop	Mendiskusikan desain penelitian dan pengembangan (R & D) pada pendidikan matematika	Mahasiswa mampu menjelaskan desain penelitian dan pengembangan (R & D) pada pendidikan matematika	Penugasan, Presentasi	150 menit	AD_D

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	pada pendidikan matematika			Mengkaji dan mendiskusikan berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang dapat dipecahkan melalui penelitian dan pengembangan (R & D) Mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian dan pengembangan (R & D) pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika	Mahasiswa mampu mengkaji berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika yang akan diteliti menggunakan penelitian dan pengembangan (R & D)  Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan menganalisis desain penelitian dan pengembangan (R & D) pada berbagai isu strategis dalam pendidikan matematika			
12	Terampil dalam menjelaskan dan menggunakan <i>structural equation modeling</i> (SEM)	Pengantar analisis <i>structural equation modelling</i> (SEM)	Diskusi	Mendiskusikan estimasi model, evaluasi fit model, modifikasi model, dan program komputer bagi <i>structural equation modelling</i> (SEM) (LISREL atau AMOS)	Mahasiswa mampu mengestimasi, mengevaluasi, memodifikasi, dan membuat model persamaan struktural dengan bantuan program LISREL atau AMOS	Observasi	150 menit	AD_B
13	Terampil dalam menjelaskan dan menggunakan <i>structural</i>	Cara melakukan analisis dengan teknik Analisis <i>structural</i>	Diskusi, praktik/workshop	Mereview artikel/ hasil penelitian yang analisis	Mahasiswa mampu mengkritisi artikel/ hasil	Observasi, penugasan	150 menit	AD_B

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>equation modeling</i> (SEM)	<i>equation modeling</i> (SEM) dengan program LISREL atau AMOS		datanya menggunakan SEM	penelitian yang analisis datanya menggunakan SEM			
14	Terampil dalam menjelaskan dan menggunakan analisis meta	Pengantar analisis meta	Diskusi	Mendiskusikan urgensi analisis meta, kelebihan dan kekurangan analisis meta, langkah-langkah analisis meta, model efek tetap dan acak, <i>forest plot</i> , dan analisis meta pada deskripsi ukuran pemusatan (proporsi, logit proporsi, dan rerata)	Mahasiswa mampu menjelaskan urgensi dan kelebihan dan kekurangan dari analisis meta  Mahasiswa mampu menjelaskan Langkah-langkah analisis meta  Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik dari model efek tetap dan acak serta perbedaan antara kedua model tersebut  Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan analisis meta pada ukuran pemusatan	Observasi, penugasan	150 menit	AD_C
15	Terampil dalam menjelaskan dan menggunakan analisis meta	Analisis meta jenis <i>pre-post contrast</i> , <i>group contrast</i> , dan analisis meta jenis korelasi	Diskusi, praktik/workshop	Mendiskusikan dan menerapkan analisis meta jenis <i>pre-post contrast</i> , <i>group contrast</i> , dan analisis meta jenis korelasi	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan langkah-langkah analisis meta jenis <i>pre-post contrast</i> ,	Observasi, penugasan	150 menit	AD_C

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p><i>group contrast, dan analisis meta jenis korelasi</i></p> <p>Mahasiswa mampu menerapkan langkah-langkah analisis meta jenis <i>pre-post contrast, group contrast, dan analisis meta jenis korelasi</i> pada data yang terkumpul dari berbagai penelitian dengan benar</p>			
16	Mahasiswa mampu menulis artikel jurnal ilmiah sesuai minat dan topik pada pendidikan matematika	Proyek individu	Praktik/ Workshop	<p>Memilih topik sederhana dan melakukan mini riset sesuai minat yang relevan dengan isu pendidikan matematika</p> <p>Menulis artikel ilmiah dari hasil mini riset dengan memperhatikan etika publikasi dan kaidah penulisan artikel ilmiah</p>	<p>Mahasiswa mampu menentukan topik sederhana dan melakukan mini riset sesuai minatnya yang relevan dengan isu pendidikan matematika</p> <p>Mahasiswa mampu menghasilkan artikel ilmiah dari hasil mini riset dengan memperhatikan etika publikasi dan kaidah penulisan artikel ilmiah</p>	Penugasan	100 menit	DP_G dan H

## Penilaian

1. Keaktifan dan partisipasi di kelas (10%)
2. Tugas (30%)
3. UTS (30%)
4. UAS (30%)

## Referensi

### Desain Penelitian (DP)

- A. Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- B. Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2014). *Research methods, design, and analysis* (12th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- C. Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- D. Borg, W.R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction*. New York, NY: Longman
- E. Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY: The Guilford Press.
- F. Joreskog, K., & Sorbom, D. (1993). *LISREL.8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS command language*. SSI.
- G. Website: COPE: Promoting integrity in scholarly research and its publication. <https://publicationethics.org/>
- H. Website: <https://www.springernature.com/gp/authors/campaigns/writing-a-manuscript/structuring-your-manuscript>
- I. Retnawati, H., & Mulyatingsih, E. (2014). *Evaluasi program pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka

### Analisis Data (AD)

#### A. Statistika Multivariat

1. Stevens J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Routledge.
2. Johnson R. A., & Wichern D. W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis*. Pearson Prentice-Hall.
3. Kutner, M. H. (2005). *Applied linear statistical models*. Mc Graw-Hill.
4. Kirk, R.E. (1995). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences*. Brooks/Cole Publishing Company.
5. Huberty C.J., & Olejnik S. (2006). *Applied MANOVA and discriminant analysis*. John Wiley & Sons.
6. Rencher, A.C. (1998). *Multivariate statistical inference and applications*. John Wiley & Sons.

#### B. Structural Equation Modelling (SEM)

1. Joreskog, K., & Sorbom, D. (1993). *LISREL.8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS command language*. SSI.

2. Raykov, T., & Marcoulides, G. A. 2006. *A first course in structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates.
3. Schumaker, R.E., dan Lomax, R.G. 2004. *A beginner's guide to structural equation modeling* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

C. Analisis Meta

1. Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
2. Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. The Guilford Press.
3. Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research finding* (2nd ed.). Sage.
4. Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis: Applied social research methods series* (Volume 49). Sage.
5. Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, K., Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar analisis meta*. Parama Publishing.

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Dr. Sri Andayani, S.Si., M.Kom.  
NIP. 197204261997022001

Yogyakarta, .....2022  
Koordinator Mata Kuliah

Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd.  
NIP. 197301032000032001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

---

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	: Pendidikan Matematika (S3/Program Doktor)
Mata Kuliah/Kode	: Pembelajaran Diferensiasi Matematika / PMA9321 /3 SKS
Semester	: 1 (Ganjil)
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Prof. Dr. Sugiman, M.Si., dan Dr. Aryadi Wijaya
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Beban Kerja	: Perkuliahan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan setiap pekan terdiri atas perkuliahan tatap muka selama 100 menit, tugas tugas terstruktur dengan waktu 100 menit, dan tugas mandiri dengan waktu 120 menit.

#### Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk mengkaji isu-isu berkaitan keragaman strategi pembelajaran matematika sebagai upaya untuk mengakomodasi berbagai karakteristik pembelajar, termasuk siswa berbakat matematis atau siswa berkebutuhan khusus; pembelajaran matematika berbasis budaya (*ethnomathematics*); mengatur materi pembelajaran matematika sesuai *learning trajectory*, *learning sequence*; mengelola perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika. Dari hasil pengajian tersebut, mahasiswa dapat mengembangkan prinsip-prinsip strategi pembelajaran matematika dengan pendekatan *differentiated instruction*.

#### Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- CPL I.1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
- CPL I.2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika

- CPL II.2 Melaksanakan praktik profesional melalui riset di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.
- CPMK 1. Melakukan telaah jurnal dan pemilihan topik penelitian sesuai *interest*
- CPMK 2. Membuat rancangan mini riset.
- CPMK 3. Melaksanakan mini riset (implementasi skala terbatas).
- CPMK 4. Membuat laporan atas topik yang telah diujicobakan dalam mini riset.
- CPL III.1 Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru dan memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan bidang pendidikan matematika dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif
- CPL IV.1 Menguasai landasan filosofi, teori-teori, dan konsep-konsep pendidikan matematika serta mengaplikasikannya dalam berbagai situasi dan konteks yang relevan.
- CPMK 5. Mengakomodasi berbagai karakteristik pembelajar, termasuk siswa berbakat matematis atau siswa berkebutuhan khusus.
- CPMK 6. Mengatur materi pembelajaran matematika sesuai *learning trajectory*, *learning sequence*, atau *intrinsic cognitive load* berbagai domain dalam matematika.
- CPMK 7. Mengelola perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika

### Deskripsi Rencana Pembelajaran

Adapun rencana pembelajaran mata kuliah ini dideskripsikan sebagai berikut.

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-2	CPMK 5. Mengakomodasi berbagai karakteristik pembelajar, termasuk siswa berbakat matematis atau siswa berkebutuhan khusus	Karakteristik pembelajar	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/ mandiri	1. Mendiskusikan karakteristik pembelajar 2. Melakukan telaah jurnal terkait		Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	6 × 50 menit (2 kali pertemuan)	A, B
3-5	CPMK 6. Mengatur materi pembelajaran matematika sesuai <i>learning trajectory</i> ,	Materi pembelajaran matematika yang sesuai <i>learning trajectory</i> , <i>learning sequence</i> , atau	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/	1. Mendiskusikan materi pembelajaran matematika yang sesuai dengan:		Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas	9 × 50 menit (3 kali pertemuan)	A, B

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi	
	<i>learning sequence</i> , atau <i>intrinsic cognitive load</i> berbagai domain dalam matematika	<i>intrinsic cognitive load</i> berbagai domain dalam matematika	mandiri	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Learning trajectory</i></li> <li>b. <i>Learning sequence</i></li> <li>c. <i>Interictic cognitive load</i> dalam berbagai domain matematika</li> </ol> 2. Melakukan telaah jurnal terkait		Individu/ mandiri			
6-7	CPMK 7. Mengelola perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika	Perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/ mandiri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendiskusikan perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika</li> <li>2. Melakukan telaah jurnal terkait</li> </ol>		Partisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	6 × 50 menit (2 kali pertemuan)	A, B	
8	CPMK 5, CPMK 6, CPMK 7	Bahan kuliah pertemuan 1–6	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>					3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A, B
9-10	CPMK 1. Melakukan telaah jurnal dan pemilihan topik penelitian sesuai interes	Telaah jurnal dan pemilihan topik penelitian	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/ mandiri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan telaah jurnal</li> <li>2. Mendiskusikan topik penelitian yang dipilih</li> </ol>		Partisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	6 × 50 menit (2 kali pertemuan)	A, B	

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi	
11-12	CPMK 2. Membuat rancangan mini riset	Rancangan mini riset	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/ mandiri	Mendiskusikan rancangan mini riset yang dipilih		Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	6 × 50 menit (2 kali pertemuan)	A, B	
13-14	CPMK 3. Melaksanakan mini riset (implementasi skala terbatas)	Implementasi mini riset	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/ mandiri	Melaksanakan mini riset (implementasi skala terbatas)		Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	6 × 50 menit (2 kali pertemuan)	A, B	
15	CPMK 4. Membuat laporan atas topik yang telah diujicobakan dalam mini riset	Laporan penelitian (mini riset)	Ceramah/ diskusi  Penugasan individu/ mandiri	Mendiskusikan laporan mini riset yang telah dilakukan		Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A, B	
16	CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3, CPMK 4	<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>						3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A, B

### Panduan Penilaian

1. Penilaian dilakukan untuk mengukur semua capaian pembelajaran, yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan khusus, dan keterampilan umum.
2. Penilaian sikap dilaksanakan pada setiap pertemuan dengan menggunakan teknik observasi dan/atau penilaian diri dengan menggunakan asumsi bahwa pada dasarnya setiap mahasiswa memiliki sikap yang baik. Mahasiswa tersebut diberi nilai sikap yang

sangat baik atau kurang baik apabila menunjukkan secara nyata sikap sangat baik maupun kurang baik dibandingkan sikap mahasiswa pada umumnya. Hasil penilaian sikap tidak menjadi komponen nilai akhir mahasiswa, melainkan sebagai salah satu syarat kelulusan. Mahasiswa akan lulus mata kuliah ini apabila minimal memiliki sikap yang baik.

3. Nilai akhir mencakup hasil penilaian pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang diperoleh dari partisipasi kuliah dan kehadiran, penugasan (individu/mandiri dan kelompok), ujian tengah semester dan ujian akhir semester dengan pedoman sebagai berikut.

No	CPMK	Objek Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot
1	CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5, CPMK 6, CPMK 7	a. Partisipasi kuliah dan kehadiran b. Tugas-tugas c. Ujian Tengah Semester d. Ujian Akhir Semester		5% 25% 30% 40%
<b>Total</b>				100%

#### Referensi A

1. Tomlinson, C.A., & Murphy, M. (2015). *Leading for differentiation, growing teachers who grow kids*. Alexandria, VA: ASCD.
2. Tomlinson, C.A., & McTighe, J. (2006). *Integrating differentiated instruction and understanding by design: Connecting content and kids*. Alexandria, VA: ASCD.
3. Tomlinson, C.A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: ASCD.
4. Bondie, R., & Zusho, A. (2018). *Differentiated instruction made practical: Engaging the extremes through classroom routines*. New York, NY: Routledge.

## Referensi B

1. Chapman, C., & King, R. (2005). *Differentiated assessment strategies: One tool doesn't fit all*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
2. Hamm, M., & Adams, D. (2013). *Activating assessment for all students: Differentiated instruction and informative methods in Math and Science*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Education.
3. Artikel-artikel jurnal nasional terakreditasi dan internasional bereputasi.

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 3 Februari 2022  
Dosen Pengampu

Dr. Sri Andayani, S.Si., M.Kom.  
NIP. 197204261997022001

Prof. Dr. Sugiman, M.Si  
NIP. 196502281991011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

---

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Program Studi	: Pendidikan Matematika (S3/Program Doktor)
Nama Mata Kuliah/Kode/SKS	: Teori Multimedia Pembelajaran Matematika /PMA9322 / 3 SKS
Semester	: 1 (Ganjil)
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D./Wahyu Setyaningrum, Ph.D.
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini secara umum membahas pengantar pembelajaran multimedia, prinsip dasar <i>multimedia learning</i> , urgensi teori multimedia pembelajaran matematika, pemanfaatan dan pengintegrasian teknologi digital dalam pembelajaran matematika. Secara spesifik, bahasan tersebut meliputi prinsip <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dalam konteks pembelajaran matematika, perkembangan pembelajaran digital, pengintegrasian Teknologi Informasi (TI) dalam pembelajaran matematika dan pengantar media digital, dan review artikel terkait aplikasi dan media TI untuk pembelajaran matematika. Lebih lanjut, pada mata kuliah ini dibahas beberapa jenis teknologi digital yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung proses pembelajaran matematika, seperti teknologi untuk gamifikasi pembelajaran matematika, teknologi digital grafis pembelajaran matematika, <i>augmented reality</i> , teknologi <i>Computer Algebra System</i> (CAS) untuk pembelajaran matematika, dan teknologi <i>Learning Management System</i> (LMS) untuk pembelajaran matematika.
Capaian Pembelajaran Lulusan	: Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan dan mengembangkan media pembelajaran digital (teknologi gamifikasi, teknologi digital grafis, <i>augmented reality</i> , CAS, dan LMS) dengan berlandaskan pada TPACK untuk mendukung dan memperkaya proses pembelajaran matematika, baik di jenjang pendidikan dasar dan menengah maupun di perguruan tinggi.

### Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Pengantar teori dan pembelajaran multimedia	Teori multimedia dan pengantar pembelajaran multimedia	Diskusi	Pengantar teori multimedia	Memahami perkembangan teori multimedia	Penugasan	150 menit	A, B, J
2	Prinsip dasar <i>multimedia learning</i>	Prinsip dasar <i>multimedia learning</i> dan aplikasinya dalam pembelajaran.	Diskusi, Tugas	Memahami prinsip dasar <i>multimedia learning</i> dan aplikasinya dalam pembelajaran	Kemampuan menjawab masalah prinsip dasar <i>multimedia learning</i> dan aplikasinya dalam pembelajaran.	Penugasan dan diskusi	150 menit	A, B, J
3	Menganalisis urgensi media pembelajaran matematika kontemporer dan perkembangan pembelajaran digital dan prinsip TPACK dalam kaitannya dengan pembelajaran digital	Perkembangan pembelajaran digital dan TPACK	Diskusi, Tugas	Mengetahui perkembangan pembelajaran digital dan kaitannya dengan TPACK	Kemampuan menjawab masalah perkembangan pembelajaran digital	Penugasan dan diskusi	150 menit	A, B, J

<b>Pertemuan ke-</b>	<b>Sub Capaian Pembelajaran</b>	<b>Bahan Kajian/Pokok Bahasan</b>	<b>Bentuk/Model Pembelajaran</b>	<b>Pengalaman Belajar</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Waktu</b>	<b>Referensi</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
4	Mendeskripsikan pengintegrasian IT dan TPACK dalam pembelajaran matematika	Pengintegrasian IT dalam pembelajaran matematika dan pengantar media digital dan TPACK	Diskusi, Tugas	Mengkaji pengintegrasian TI dalam pembelajaran matematika dalam kaitannya dengan TPACK dan pengantar media digital	Kemampuan menjawab masalah pengintegrasian TI dalam pembelajaran matematika dengan mempertimbangkan TPACK dan pengantar media digital	Penugasan dan diskusi	150 menit	A, B, J
5	Menganalisis berbagai aplikasi dan media IT yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika serta pro, kontra, dan kendalanya	Review artikel terkait aplikasi dan media IT untuk pembelajaran matematika	Diskusi, Tugas	Mengkaji artikel tentang <i>tool</i> dan aplikasi TI untuk pembelajaran matematika	Kemampuan mempresentasikan hasil review artikel tentang <i>tool</i> dan aplikasi IT untuk pembelajaran matematika	Penugasan dan presentasi	150 menit	A, B
6	Menganalisis berbagai teknologi yang dapat digunakan untuk gamifikasi pembelajaran matematika dan penerapannya	Teknologi untuk gamifikasi pembelajaran matematika	Diskusi, Tugas	Menerapkan teknologi untuk gamifikasi pembelajaran matematika	Kemampuan merancang dan menyusun aplikasi pembelajaran matematika berbasis <i>game</i>	Penugasan dan presentasi	150 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Menganalisis berbagai teknologi digital grafis pembelajaran matematika dan pemanfaatannya	Teknologi digital grafis pembelajaran matematika	Diskusi, Tugas	Menerapkan teknologi untuk pembuatan visualisasi materi pembelajaran matematika	Kemampuan merancang dan Menyusun aplikasi grafis untuk pembelajaran matematika	Penugasan dan presentasi	150 menit	A, B, D, E
8-11	Mendeskripsikan <i>augmented reality</i> dan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika	<i>Augmented reality</i>	Diskusi, Tugas	Menerapkan teknologi <i>augmented reality</i> dalam pembelajaran matematika	Kemampuan melakukan <i>review</i> terkait penggunaan <i>augmented reality</i> untuk pembelajaran matematika	Penugasan, presentasi, dan rancangan media	150 menit	A, B
12	Mendeskripsikan teknologi CAS dan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika	Teknologi <i>Computer Algebra System</i> (CAS) untuk pembelajaran matematika	Diskusi, Tugas	Menerapkan teknologi <i>Computer Algebra System</i> (CAS) untuk pembelajaran matematika	Kemampuan merancang atau menyusun pembelajaran matematika dengan menggunakan teknologi CAS	Penugasan dan presentasi	150 menit	A, B, F
13, 14	Menganalisis teknologi LMS dan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika	Teknologi <i>Learning Management System</i> (LMS) untuk pembelajaran	Diskusi, Tugas	Menerapkan teknologi <i>Learning Management System</i> (LMS) untuk pembelajaran matematika	Kemampuan merancang atau Menyusun LMS untuk pembelajaran matematika	Penugasan dan presentasi	150 menit	A, B, G, H, I

Pertemuan ke-	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15, 16	Mengembangkan teknologi digital pembelajaran matematika	Finalisasi dan presentasi proyek akhir	Tugas	Menerapkan teknologi digital untuk pembelajaran matematika	Kemampuan merancang dan menerapkan teknologi digital untuk pembelajaran matematika	Penugasan dan diskusi	150 menit	A-I

### Panduan Penilaian

1. Penilaian dilakukan untuk mengukur semua capaian pembelajaran
2. Nilai akhir mencakup hasil penilaian pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang diperoleh dari penugasan, presentasi, dan ujian akhir semester berupa produk aplikasi yang dihasilkan dengan pedoman sebagai berikut.

No.	Objek Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot
1	Penugasan	Observasi dan portofolio tugas	40%
2	Penugasan, rancangan aplikasi, dan produk aplikasi	Presentasi dan penskoran dengan rubrik	60%
Total			100%

### Referensi

- A. Munir. (2017). *Pembelajaran digital*. Alfabeta.
- B. Carreira, S., Jones, K., Amado, N., Jacinto, H., & Nobre, S. (2016). *Youngsters solving mathematical problems with technology*. Springer. <https://www.springer.com/gp/book/9783319249087>
- C. <https://kahoot.com/>
- D. <https://www.desmos.com/>
- E. <https://www.geogebra.org/>
- F. <https://www.wolframalpha.com/>
- G. Surjono, H. D. (2013). *Membangun course e-learning berbasis moodle (2<sup>nd</sup> ed)*. UNY Press.
- H. <https://moodle.org/>
- I. <https://www.edmodo.com/>
- J. Artikel jurnal terkait TPACK

1. Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
2. Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
3. Graham, C. R. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 57(3), 1953-1960.
4. Niess, M. L., Ronau, R. N., Shafer, K. G., Driskell, S. O., Harper, S. R., Johnston, C., ... & Kersaint, G. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and development model. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 4-24.
5. Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 3 Januari 2022  
Dosen Pengampu

Dr. Sri Andayani, S.Si., M. Kom.  
NIP. 197204261997022001

Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D./Wahyu Setyaningrum, Ph.D.  
NIP. 19640205 198703 1 001/ 198103192003122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

---

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Program Studi	: Pendidikan Matematika (S3/Program Doktor)
Mata Kuliah/Kode/SKS	: Model Asesmen Pembelajaran Matematika /PMA9323 / 3 SKS
Semester	: 2 (Genap)
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd. /Prof. Dr. Agus Maman Abadi, M.Si,
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Beban Kerja	: Perkuliahan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan setiap pekan terdiri atas perkuliahan tatap muka selama 3 x 50 menit, tugas tugas terstruktur dengan waktu 150 menit, dan tugas mandiri dengan waktu 180 menit.

**Deskripsi Mata Kuliah**

Mata kuliah mengkaji asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berfikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21, termasuk teknik asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk many tier test, asesmen multidimensi, pemecahan masalah yang baru, peta konsep, self-assesment, jurnal, dan open-ended, mendesain assesment for, of, and as learning dalam pembelajaran matematika. Mata kuliah ini juga mencakup asesmen pembelajaran matematika skala besar, konstruk, model penskoran dan interpretasinya dan juga kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika.

**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

- CPL I.1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
- CPL I.2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika

- CPL II.1 Mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi baru di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.
- CPMK 1. Mahasiswa mendeskripsikan dan menghasilkan asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berfikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21.
  - CPMK 2. Mahasiswa menganalisis teknik asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk *many tier test*
  - CPMK 3. Mahasiswa menganalisis asesmen multidimensi
- CPL II.3 Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam bidang pendidikan matematika melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.
- CPMK 4. Mahasiswa menganalisis terkait asesmen pemecahan masalah baru dalam kurikulum matematika
  - CPMK 5. Mahasiswa mampu mempraktikkan penilaian pemahaman konsep matematika melalui peta konsep
  - CPMK 6. Mahasiswa menganalisis self-asesment dalam pembelajaran matematika
  - CPMK 7. Mahasiswa menganalisis pemanfaatan teknik jurnal dalam penilaian pembelajaran matematika
  - CPMK 8. Mahasiswa menganalisis asesmen open-ended
  - CPMK 10. Mahasiswa mendeskripsikan asesmen pembelajaran matematika skala besar
  - CPMK 11. Mahasiswa menganalisis konstruk penilaian pembelajaran matematika, model penskoran dan interpretasinya
- CPL III. 1 Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru dan memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan bidang pendidikan matematika dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif
- CPMK 12. Mahasiswa menganalisis kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika.
- CPL IV.8 Mampu menghasilkan berbagai inovasi dalam pengembangan model kurikulum dan asesmen pembelajaran matematika yang relevan dengan tantangan zaman.
- CPMK 1. Mahasiswa mendeskripsikan dan menghasilkan asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berfikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21.
  - CPMK 9. Mahasiswa mampu mendesain assesment for, of, and as learning dalam pembelajaran matematika.

## Deskripsi Rencana Pembelajaran

Adapun rencana pembelajaran mata kuliah ini dideskripsikan sebagai berikut.

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-3	Mahasiswa menganalisis asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berfikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21	Asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berfikir kritis dan yang terkait dengan kompetensi abad ke-21	Diskusi, Tugas	Mengkaji asesmen pembelajaran matematika kontemporer yang terbagi ke dalam beberapa bagian yaitu: kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berfikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21	Kemampuan menjawab masalah asesmen pembelajaran matematika kontemporer	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas Individu/ mandiri	9 × 50 menit (3 kali pertemuan)	A
4	Mahasiswa menganalisis teknik asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk <i>many tier test</i>	Asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk <i>many tier test</i>	Diskusi, Tugas	Mengkaji dan mengembangkan asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk <i>many tier test</i>	Kemampuan menyelesaikan masalah dan mengembangkan asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk <i>many tier test</i>	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri  Tugas kelompok	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
5	Mahasiswa menganalisis terkait asesmen multidimensi	Asesmen multidimensi	Diskusi, Tugas	Mengkaji dan mengembangkan asesmen multidimensi	Kemampuan menjawab masalah asesmen multidimensi	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri  Tugas kelompok	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
6	Mahasiswa menganalisis terkait asesmen pemecahan masalah baru dalam kurikulum matematika	Asesmen pemecahan masalah dalam kurikulum matematika	Diskusi, Tugas	Mengkaji asesmen pemecahan masalah dalam kurikulum matematika	Kemampuan mendeskripsikan asesmen pemecahan masalah dalam kurikulum matematika	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri  Tugas kelompok	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
7	Mahasiswa mampu mempraktikkan penilaian pemahaman konsep matematika melalui peta konsep	Penilaian pemahaman konsep matematika melalui asesmen peta konsep	Diskusi, Tugas	Mengkaji asesmen peta konsep untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik	Kemampuan menjawab masalah asesmen peta konsep	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas kelompok	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
8	Mahasiswa menganalisis implementasi self-asesment dalam pembelajaran matematika	Self-asesment dalam pembelajaran matematika	Diskusi, Tugas	Mengkaji dan mengembangkan self-asesment dalam pembelajaran matematika	Kemampuan mengembangkan self-asesment dalam pembelajaran matematika	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas kelompok	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
9	UTS							
10	Mahasiswa menganalisis pemanfaatan jurnal	Pemanfaatan jurnal dalam penilaian	Diskusi, Tugas	Melakukan penilaian melalui penulisan artikel jurnal	Kemampuan menulis jurnal sesuai dengan	Pertisipasi kuliah dan kehadiran	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
	dalam penilaian				tema yang diberikan	Tugas individu/ mandiri		
11	Mahasiswa menganalisis implementasi asesmen <i>open-ended</i>	Asesmen open-ended	Diskusi, Tugas	Mengkaji asesmen open-ended	Kemampuan menjawab permasalahan asesmen open ended	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ Mandiri	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
12	Mahasiswa mampu mendesain <i>assessment for, of, and as learning</i> dalam pembelajaran matematika.	Assesment for, of, and as learning dalam pembelajaran matematika.	Diskusi, Tugas	Mengkaji dan mengembangkan assesment for, of, and as learning dalam pembelajaran matematika.	Kemampuan mengembangkan model assesment for, of, and as learning dalam pembelajaran matematika	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
13	Mahasiswa mendeskripsikan pelaksanaan asesmen pembelajaran matematika skala besar	asesmen pembelajaran matematika skala besar	Diskusi, Tugas	Mengkaji asesmen pembelajaran matematika skala besar	Kemampuan menjawab masalah asesmen pembelajaran matematika skala besar	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
14-15	Mahasiswa menganalisis konstruk asesmen pembelajaran matematika, model penskoran dan interpretasinya	Konstruk, model penskoran dan interpretasinya dalam penilaian pembelajara matematika.	Diskusi, Tugas	Menganalisis konstruk, model penskoran dan interpretasinya dalam penilaian pembelajara matematika melalui analisis teori tes klasik, teori tes modern, EFA, CFA dan berbagai analisis	Kemampuan analisis penggunaan berbagai aplikasi program terkait dengan konstruk, model penskoran dan interpretasi dari hasil analisis.	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri	6 × 50 menit (2 kali pertemuan)	A

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
				untuk mengetahui kualitas instrumen.				
16	Mahasiswa menganalisis kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika.	Kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika dengan pemanfaatan ICT	Diskusi, Tugas	Mengkaji kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika. Selain itu, pertemuan 16 juga mengkaji dan praktik menggunakan ICT dalam penilaian.	Kemampuan menjawab permasalahan kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika.	Pertisipasi kuliah dan kehadiran  Tugas individu/ mandiri	3 × 50 menit (1 kali pertemuan)	A
<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>								

### Panduan Penilaian

No.	Jenis Tagihan	Kontribusi
1.	Kehadiran, Partisipasi Kuliah	10%
2.	Tugas-tugas	30%
3.	Ujian Tengah Semester	30%
4.	Ujian Akhir Semester	30%
Total		100%

### Referensi Wajib (A)

Kaur, B., & Yoong, W.K. (eds.) (2011). *Assessment in the mathematics classroom. Yearbook 2011 association of mathematics educators*. Danvers, MA.: Word Scientific Publishing Co.Pte.Ltd.

### Referensi Tambahan (B)

1. Miller, M.D, Linn, R.L, & Gronlund, N.E. (2009). *Measurement and assessment in teaching*. Boston : Pearson Education Ltd.
2. Mardapi, D. (2012). *Pengukuran, penilaian, dan evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Litera.
3. Nitko, A.J & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of students*. (6<sup>th</sup> ed). Boston: Pearson Education, Inc.
4. Brookhart, S. M. & Nitko, A.J (2008). *Assessment and grading in classroom*. Columbus, Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall

5. Azwar, S. (2013). *Tes prestasi: fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar, edisi ke-2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
6. Johnson, R.L, Penny, J.A, & Gordon, B. (2009). *Assessing performance*. New York: Guilford Press.
7. Reynold, C.R., et al. (2010). *Measurement and assesment in education*. New York: Pearson.
8. Artikel jurnal nasional terakreditasi Sinta 1 dan 2 serta jurnal internasional bereputasi

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 3 Januari 2022  
Dosen

Dr. Sri Andayani, S.Si., M. Kom.  
NIP. 197204261997022001

Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd.  
NIP. 197301032000032001

### Daftar Dosen, Promotor, dan Ko-Promotor S3 P Matematika UNY

No.	Nama	Promotor *)	Kopromotor *)
1.	Prof. Herman Dwi Surdjono, Ph.D.	v	v
2.	Prof. Dr. Marsigit, M.A.	v	v
3.	Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd.	v	v
4.	Prof. Dr. Agus Maman Abadi, M.Pd.	v	v
5.	Prof, Dr. Dhoriva Urwatul Wustqo, M.Si.	v	v
6.	Prof. Dr. Sugiman, M.Si.	v	v
7.	Prof. Dr. Jailani, M.Pd.	v	v
8.	Dr. Djamilah B.W., M.Si.	v	v
9.	Endah Retnowati, Ph.D.	v	v
10.	Ariyadi Wijaya, Ph.D.	v	v
11.	Dr. Sri Andayani	-	v
12.	Dr. Hartono, M.Si,	-	v
13.	Dr. Karyati	-	v
14.	Dr. Elly Arliani	-	v
15.	Dr. Rosnawati	-	v
16.	Dr. Kana Hidayati	-	v
17.	Wahyu Setyaningrum, Ph.D.	-	v
18.	Dr. Atmini Dhoruri	-	v
19.	Dr. Mathilda Susanti	-	-
20.	Dr. Ali Mahmudi	-	-
21.	Dr. Syukrul Hamdi	-	-

\*) Promotor dan Kopromotor diajukan oleh mahasiswa pada Semester 1.