

BAHAN AJAR: PSIKOLOGI BELAJAR DAN PERKEMBANGAN

A. Gambaran Umum Modul

Nama Mata Kuliah: Problematika Pendidikan Matematika

Sasaran: Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika

CPL & CPMK terkait:

- **CPL1:** Berakhlak mulia, berintegritas, peka sosial, berpikir kritis–inovatif.
- **CPL3:** Mampu memanfaatkan IPTEKS dalam konteks pendidikan matematika.
- **CPL4:** Mampu merancang dan mengimplementasikan pembelajaran matematika inovatif.
- **CPL5:** Mampu melakukan penelitian sederhana di bidang pendidikan matematika.

Sub-CPMK yang diintegrasikan:

1. Menyusun tugas/laporan analisis problematika pendidikan matematika tanpa plagiarisme.
2. Menyampaikan gagasan kritis–inovatif dalam diskusi problematika pendidikan matematika.
3. Mengidentifikasi isu pendidikan matematika melalui kajian literatur berbasis IPTEKS.
4. Menganalisis problematika pendidikan matematika dengan memanfaatkan teknologi informasi.
5. Merumuskan masalah penelitian sederhana terkait problematika pendidikan matematika.
6. Menyusun instrumen penelitian sederhana (observasi, wawancara, studi dokumen).

7. Merancang strategi pembelajaran matematika inovatif yang relevan dengan masalah aktual.
8. Mempresentasikan rancangan strategi pembelajaran inovatif secara sistematis dan logis.

B. Struktur Modul per Topik

TOPIK 1

Etika Akademik dalam Analisis Problematika Pendidikan Matematika

Terkait Sub-CPMK:

- Menyusun tugas/laporan analisis problematika pendidikan matematika tanpa plagiarisme (CPL1, CPMK1).

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari topik ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep dasar etika akademik dan integritas ilmiah.
2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk pelanggaran etika akademik (plagiarisme, fabrikasi, falsifikasi, dll).
3. Menerapkan prinsip etika akademik dalam menyusun laporan analisis problematika pendidikan matematika.

2. Uraian Materi

a. Konsep Etika Akademik dan Integritas Ilmiah

- Pengertian etika akademik.
- Nilai-nilai dasar: kejujuran, tanggung jawab, keadilan, keterbukaan, dan penghormatan terhadap karya ilmiah orang lain.

b. Bentuk-Bentuk Pelanggaran Etika Akademik

- **Plagiarisme:** mengambil ide/kalimat orang lain tanpa sitasi yang benar.
- **Auto-plagiarisme:** menggunakan kembali karya sendiri tanpa penjelasan.
- **Fabrikasi:** mengada-ada data atau temuan.
- **Falsifikasi:** memanipulasi data, menghilangkan data yang tidak sesuai.

c. Praktik Sitasi dan Parafrase yang Benar

- Perbedaan kutipan langsung dan parafrase.
- Menyusun daftar pustaka sesuai gaya (misalnya APA 7).
- Menggunakan aplikasi pendukung (Mendeley/Zotero/Word reference) secara etis (sekadar alat bantu, bukan menggantikan pemahaman).

d. Etika dalam Analisis Problematika Pendidikan Matematika

- Menjaga kerahasiaan identitas sekolah/guru/siswa jika dianalisis.
- Menghindari generalisasi berlebihan yang merugikan suatu pihak.
- Menulis analisis yang kritis tetapi tetap santun dan konstruktif.

3. Aktivitas dan Tugas

Aktivitas Kelas:

- Diskusi contoh kasus: dosen menyediakan 2–3 contoh laporan/abstrak dengan indikasi plagiarisme dan mahasiswa diminta mengidentifikasi bagian bermasalah.
- Latihan parafrase: mahasiswa memparafrase 1 paragraf artikel tentang problematika pendidikan matematika dengan sitasi yang tepat.

Tugas Individu (Kinerja Sub-CPMK 1):

Mahasiswa diminta:

1. Memilih satu **problematika pendidikan matematika** (misalnya: rendahnya minat belajar matematika di SMP, dominasi ceramah, soal yang tidak kontekstual, dll).
2. Menyusun **laporan analisis singkat (3–5 halaman)** yang memuat:
 - o Latar belakang masalah.
 - o Deskripsi problematika berdasarkan literatur atau observasi awal.
 - o Analisis penyebab dan dampak.
 - o Rekomendasi awal solusi (singkat).
3. Wajib mencantumkan minimal 5 referensi dan menerapkan aturan sitasi untuk menghindari plagiarisme.

4. Refleksi

Mahasiswa menjawab secara tertulis:

- “Apa tantangan terbesar yang saya hadapi dalam menjaga integritas akademik ketika menulis analisis?”
- “Langkah apa yang akan saya lakukan agar tulisan saya ke depan semakin bebas dari plagiarisme?”

TOPIK 2

Diskusi Kritis–Inovatif tentang Problematika Pendidikan Matematika

Terkait Sub-CPMK:

- Menyampaikan gagasan kritis–inovatif dalam diskusi problematika pendidikan matematika (CPMK1).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan ciri-ciri gagasan kritis–inovatif.

2. Berpartisipasi aktif dalam diskusi akademik dengan argumen logis dan berbasis bukti.
3. Menyusun dan menyampaikan argumentasi alternatif terkait solusi problematika pendidikan matematika.

2. Uraian Materi

a. Hakikat Berpikir Kritis dan Inovatif dalam Pendidikan Matematika

- Berpikir kritis: menganalisis, mengevaluasi, memberi alasan logis.
- Inovatif: menghasilkan ide baru atau cara baru yang relevan dan dapat diimplementasikan.

b. Teknik Menyusun Argumen Akademik

- Struktur **Claim–Evidence–Reasoning (CER)**:
 - Klaim (pernyataan utama).
 - Bukti (data, hasil riset, pengalaman teramati).
 - Penalaran (menghubungkan bukti dengan klaim).

c. Etika Diskusi dan Perdebatan Akademik

- Mendengar aktif, tidak memotong pembicaraan.
- Menyerang ide, bukan pribadi.
- Menghargai perbedaan perspektif.

3. Aktivitas dan Tugas

Aktivitas Diskusi Terbimbing:

- Dosen menampilkan satu problematika (misal: “Pembelajaran matematika masih berpusat pada guru”).
- Mahasiswa dibagi kelompok, tiap kelompok:
 - Menyusun **klaim**: apa akar masalah?

- Menyajikan **bukti** (kutipan penelitian, data, pengalaman lapangan).
 - Menyusun **usulan solusi inovatif**.
- Dilanjutkan dengan diskusi kelas (presentasi + tanggapan kelompok lain).

Tugas Individu/Kelompok:

- Menulis **position paper pendek** (2–3 halaman) yang menyatakan posisi mereka terhadap satu isu (misalnya, “Apakah pembelajaran berbasis proyek realistis diterapkan di sekolah dengan fasilitas terbatas?”) dan mempresentasikan secara lisan dalam diskusi kelas.

4. Refleksi

- “Kapan saya merasa gagasan saya benar-benar ‘kritis’ dan tidak sekadar ikut-ikutan pendapat orang lain?”
- “Apa yang perlu saya tingkatkan dalam cara saya berargumentasi?”

TOPIK 3

Kajian Literatur Berbasis IPTEKS

Terkait Sub-CPMK:

- Mengidentifikasi isu pendidikan matematika melalui kajian literatur berbasis IPTEKS (CPMK2, CPL3).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

- Menjelaskan langkah-langkah melakukan kajian literatur sederhana.

2. Menggunakan sumber IPTEKS (jurnal, prosiding, laporan riset) untuk mengidentifikasi isu pendidikan matematika.
3. Menyusun ringkasan literatur yang terstruktur tentang satu isu tertentu.

2. Uraian Materi

a. Pengertian dan Tujuan Kajian Literatur

- Menggali apa yang sudah diketahui, kesenjangan, dan arah penelitian.

b. Sumber IPTEKS untuk Pendidikan Matematika

- Jurnal nasional/ internasional, repository tesis/disertasi, prosiding konferensi.
- Penggunaan database (Google Scholar, portal Garuda, dll) secara etis.

c. Langkah-Langkah Kajian Literatur Sederhana

1. Menentukan topik isu (misal: kesulitan belajar pecahan, HOTS, literasi matematika).
2. Menyusun kata kunci pencarian.
3. Menyeleksi artikel relevan (tahun terbit, konteks, metode).
4. Membaca cepat (skimming) dan membaca cermat bagian penting.
5. Menyusun ringkasan: penulis, tujuan, metode, temuan, implikasi.
6. Mengidentifikasi isu/problematika yang muncul dari kumpulan artikel.

3. Aktivitas dan Tugas

Latihan Kelas:

- Dosen memberi 2–3 artikel pendek. Mahasiswa:
 - Mengisi tabel ringkasan (penulis, tahun, masalah yang dikaji, temuan utama).

- Menyimpulkan isu bersama yang muncul.

Tugas Individu/Kelompok:

Mahasiswa diminta untuk:

1. Memilih satu **isu pendidikan matematika** (misal: rendahnya literasi matematika, miskonsepsi tertentu, dsb).
2. Mencari minimal 5 artikel terkait.
3. Menyusun **ringkasan kajian literatur** (3–4 halaman) yang memuat:
 - Deskripsi isu berdasarkan literatur.
 - Variasi temuan penelitian terdahulu.
 - Celah/kebutuhan penelitian lanjutan.

4. Refleksi

- “Apa kesulitan saya dalam membaca artikel ilmiah?”
- “Bagaimana kajian literatur membantu saya memahami problematika pendidikan matematika secara lebih utuh?”

TOPIK 4

Analisis Problematika Pendidikan dengan Teknologi Informasi

Terkait Sub-CPMK:

- Menganalisis problematika pendidikan matematika dengan memanfaatkan teknologi informasi (CPMK2, CPL3).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Mengidentifikasi jenis teknologi informasi yang dapat membantu analisis problematika pendidikan matematika.

2. Mengolah data sederhana (angket, hasil belajar, observasi) menggunakan aplikasi TI.
3. Menyajikan hasil analisis dalam bentuk visual yang informatif (tabel, grafik, dashboard sederhana).

2. Uraian Materi

a. Peran Teknologi Informasi dalam Analisis Pendidikan

- Penggunaan spreadsheet (Excel/Google Sheets), aplikasi survey (Google Forms), aplikasi analisis kualitatif sederhana (misalnya coding manual dengan bantuan spreadsheet).

b. Pengolahan Data Kuantitatif Sederhana

- Input data hasil angket atau skor tes.
- Perhitungan persentase, rata-rata, dan kategori.
- Visualisasi: grafik batang/lingkaran untuk memetakan problematika (misalnya: persentase siswa yang takut matematika, dsb).

c. Pengolahan Data Kualitatif Sederhana

- Mengumpulkan respon terbuka atau catatan observasi.
- Mengelompokkan tema/isu dalam tabel (coding sederhana).

3. Aktivitas dan Tugas

Latihan Kelas:

- Dosen memberikan data fiktif hasil angket sikap siswa terhadap matematika.
- Mahasiswa diminta:
 - Menginput ke Excel.
 - Menghitung persentase kategori.

- Membuat grafik dan menuliskan interpretasi singkat.

Tugas:

- Mahasiswa diminta merancang **survey mini** (atau memakai data yang sudah ada), lalu:
 - Mengolah data dengan teknologi informasi.
 - Menyusun **laporan analisis 2–3 halaman** yang memuat tabel/grafik + interpretasi problematika.

4. Refleksi

- “Teknologi apa yang paling membantu saya memahami masalah pendidikan matematika?”
- “Bagaimana saya bisa menggunakan TI secara kreatif tetapi tetap sederhana dan realistis untuk konteks sekolah?”

TOPIK 5

Perumusan Masalah Penelitian Pendidikan Matematika

Terkait Sub-CPMK:

- Merumuskan masalah penelitian sederhana terkait problematika pendidikan matematika (CPMK3, CPL5).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan karakteristik rumusan masalah penelitian yang baik.
2. Mengubah problematika umum menjadi rumusan masalah yang spesifik, jelas, dan terukur.

3. Menyusun 1–2 rumusan masalah penelitian sederhana terkait problematika pendidikan matematika.

2. Uraian Materi

a. Dari Problematika ke Rumusan Masalah

- Problematika: gambaran umum situasi bermasalah.
- Rumusan masalah: pertanyaan penelitian yang fokus dan operasional.

b. Ciri-Ciri Rumusan Masalah yang Baik

- Jelas, spesifik, dapat diteliti, realistis, relevan dengan konteks pendidikan matematika.
- Berbentuk kalimat tanya (atau tujuan yang ekuivalen).

c. Bentuk Rumusan Masalah

- Deskriptif (menggambarkan kondisi).
- Komparatif (membandingkan).
- Asosiatif (hubungan antar-variabel).

3. Aktivitas dan Tugas

Latihan Kelas:

- Dosen memberikan 3 contoh problematika (misal: rendahnya hasil belajar, miskonsepsi, minimnya penggunaan konteks).
- Mahasiswa diminta menyusun 2–3 rumusan masalah dari setiap problematika.

Tugas Individu:

- Berdasarkan analisis dan kajian literatur sebelumnya, mahasiswa:
 - Memilih satu problematika.

- Menulis **latar belakang 1–1,5 halaman**.
- Menyusun **minimal 2 rumusan masalah** yang logis dan sejalan dengan latar belakang.

4. Refleksi

- “Apakah rumusan masalah saya sudah spesifik dan terjawab oleh metode yang mungkin saya gunakan?”
- “Bagaimana hubungan antara problematika yang saya lihat di lapangan dengan rumusan masalah yang saya susun?”

TOPIK 6

Penyusunan Instrumen Penelitian Kualitatif

(Observasi, Wawancara, Studi Dokumen)

Terkait Sub-CPMK:

- Menyusun instrumen penelitian sederhana (observasi, wawancara, studi dokumen) (CPMK3, CPL5).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan fungsi instrumen dalam penelitian pendidikan matematika.
2. Menyusun contoh lembar observasi, panduan wawancara, dan format studi dokumen sederhana.
3. Menyesuaikan instrumen dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan.

2. Uraian Materi

a. Pengertian Instrumen Penelitian

- Alat untuk mengumpulkan data sesuai tujuan dan rumusan masalah.

b. Lembar Observasi

- Berbasis indikator yang ingin diobservasi (misal: strategi mengajar guru, interaksi guru–siswa, penggunaan media).
- Bentuk: checklist, skala rating, atau catatan naratif.

c. Panduan Wawancara

- Berisi pertanyaan terbuka yang mengarahkan informan untuk bercerita.
- Disusun berdasarkan indikator utama (misal: persepsi guru tentang HOTS, pengalaman kesulitan mengajar).

d. Format Studi Dokumen

- Digunakan untuk menganalisis RPP, modul, buku teks, hasil kerja siswa, dll.
- Memuat aspek/aspek yang ditelaah (misal: kejelasan tujuan, keberadaan soal HOTS, konteks lokal).

3. Aktivitas dan Tugas

Latihan Kelas:

- Mahasiswa, dalam kelompok, memilih satu fokus masalah (misal: “interaksi guru–siswa dalam pembelajaran matematika”).
- Menyusun:
 - 1 lembar observasi sederhana (indikator + kolom frekuensi/catatan).
 - 5–7 pertanyaan wawancara terbuka.
 - Tabel analisis dokumen untuk satu jenis dokumen (misal: RPP).

Tugas Individu/Kelompok:

- Menyusun **paket instrumen mini** yang terdiri dari:
 - Lembar observasi,
 - Panduan wawancara,
 - Lembar analisis dokumen,
 yang semuanya konsisten dengan rumusan masalah di Topik 5.

4. Refleksi

- “Instrumen mana yang paling sulit saya susun dan mengapa?”
- “Apakah instrumen saya sudah benar-benar menjawab rumusan masalah?”

TOPIK 7

Desain Strategi Pembelajaran Matematika Inovatif (Proyek)

Terkait Sub-CPMK:

- Merancang strategi pembelajaran matematika inovatif yang relevan dengan masalah aktual (CPMK4, CPL4).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan karakteristik strategi pembelajaran matematika yang inovatif dan kontekstual.
2. Menghubungkan problematika yang ditemukan dengan kebutuhan desain pembelajaran baru.
3. Menyusun rancangan strategi pembelajaran matematika inovatif dalam bentuk sketsa RPP/modul ajar/proyek.

2. Uraian Materi

a. Konsep Strategi Pembelajaran Matematika Inovatif

- Berpusat pada siswa, berorientasi HOTS, kontekstual, kolaboratif, dan memanfaatkan teknologi bila memungkinkan.
- Contoh: PBL, Project-Based Learning, inkuiri, pembelajaran berbasis etnomatematika, blended learning, dll.

b. Mengaitkan Strategi dengan Problematika

- Jika masalahnya: siswa pasif → gunakan strategi diskusi, PBL, atau problem posing.
- Jika masalahnya: soal tidak kontekstual → gunakan tugas pemecahan masalah kontekstual.

c. Komponen Rancangan Strategi

- Identitas (kelas, materi).
- Tujuan pembelajaran/CPMK.
- Profil siswa dan masalah yang ingin diatasi.
- Sintaks/langkah pembelajaran.
- Media, sumber belajar, dan penilaian.

3. Proyek Mahasiswa

Proyek Kelompok:

Mahasiswa diminta menyusun **desain strategi pembelajaran inovatif** berbasis problematika yang telah dianalisis (dari tugas sebelumnya), dengan format misalnya:

1. **Deskripsi singkat masalah** (1/2 halaman).
2. **Tujuan pembelajaran** dan profil kompetensi yang ingin dicapai.
3. **Strategi/model pembelajaran yang dipilih** dan alasannya.
4. **Langkah pembelajaran (sintaks) terperinci:**

- Pendahuluan (apersepsi, pemberian konteks masalah).
 - Kegiatan inti (tahap-tahap PBL/PjBL/inkuiri, dsb).
 - Penutup (refleksi, tindak lanjut).
5. **Media dan sumber belajar** yang digunakan.
 6. **Rancangan asesmen** (formatif/sumatif) yang sejalan dengan tujuan.

4. Refleksi

- “Dalam rancangan strategi saya, bagian mana yang paling jelas menjawab problematika yang ditemukan?”
- “Apa tantangan terbesar jika strategi ini benar-benar diterapkan di sekolah?”

TOPIK 8

Presentasi Akademik Rancangan Strategi Pembelajaran (Proyek)

Terkait Sub-CPMK:

- Mempresentasikan rancangan strategi pembelajaran inovatif secara sistematis dan logis (CPMK4, CPL4).

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Menyusun bahan presentasi akademik (slide/handout) yang sistematis dan komunikatif.
2. Menyajikan rancangan strategi pembelajaran inovatif secara lisan dengan alur yang logis.
3. Menanggapi pertanyaan dan masukan dari audiens secara konstruktif.

2. Uraian Materi

a. Prinsip Presentasi Akademik yang Baik

- Struktur jelas: latar belakang → masalah → strategi → langkah → asesmen.
- Slide ringkas, berfokus pada poin-poin utama, bukan penuh teks.
- Menggunakan visual (bagan, skema alur) bila perlu.

b. Teknik Komunikasi Lisan

- Kontak mata, intonasi, kejelasan suara.
- Mengatur waktu presentasi.
- Menjawab pertanyaan dengan tenang dan berbasis argumen.

3. Aktivitas Proyek Presentasi

Presentasi Kelompok:

- Setiap kelompok mempresentasikan hasil proyek Topik 7 (strategi pembelajaran inovatif).
- Struktur minimal slide:
 1. Judul dan identitas kelompok.
 2. Deskripsi problematika.
 3. Tujuan dan sasaran pembelajaran.
 4. Model/strategi yang dipilih dan alasan.
 5. Langkah pembelajaran utama.
 6. Bentuk asesmen dan indikator keberhasilan.

Peran Mahasiswa Lain (Audiens):

- Memberi pertanyaan kritis dan saran perbaikan.
- Mengisi lembar penilaian sebaya (peer assessment) yang menilai:
 - Kejelasan penyampaian.
 - Keterkaitan strategi dengan problematika.

- Inovasi dan kelayakan penerapan.

4. Refleksi Akhir Modul

- “Apa yang paling banyak saya pelajari dari proses analisis problematika sampai presentasi strategi pembelajaran?”
- “Bagaimana pengalaman ini mempersiapkan saya menjadi guru matematika yang reflektif dan inovatif?”