

SILABUS

PENDIDIKAN MATEMATIKA I (GD 301/ 3 SKS)

SEMESTER GENAP (3)



**Disusun oleh :
Drs. Yusuf Suryana, M.Pd.
195807051986031004**

**PROGRAM STUDI S-1 PGSD
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS TASIKMALAYA
2010**

SILABUS MATA KULIAH

Nama Matakuliah : Pendidikan Matematika I
Kode Mata kuliah : GD 301
Kredit : 3 SKS
Dosen : Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si.,S.E.
NIP. 132313548
Jumlah Pertemuan : 16 kali pertemuan

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini merupakan bagian pertama dari matakuliah pendidikan matematika pada program S-1 PGSD. Selesai mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dan mengaplikasikan model-model pembelajaran matematika di sekolah dasar. Mata kuliah ini mengintegrasikan pemahaman substansi bidang studi dan materi kurikuler matematika SD serta mampu mengelola pembelajaran yang mendidik. Dalam perkuliahan ini dibahas dasar-dasar psikologi pembelajaran matematika, penilaian dalam pembelajaran matematika, struktur kurikulum matematika di sekolah dasar, konsep bilangan meliputi pengertian dasar tentang semesta bilangan, bilangan dan operasinya serta metode dan teknik pembelajaran bilangan di sekolah dasar. Topik bilangannya meliputi sistem numerasi, bilangan cacah, bilangan bulat, FPB dan KPK. Pelaksanaan kuliah menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah, diskusi dan tanya jawab yang dilengkapi dengan OHP dan pendekatan inkuiri yaitu penyusunan dan penyajian makalah, simulasi mengajar, observasi ke sekolah, diskusi dan pemecahan masalah. Tahap penguasaan mahasiswa selain UTS dan UAS juga evaluasi terhadap tugas, penyajian dan diskusi. Buku sumber utama : Hudoyo dan Sutawijaya, (1998). *Pendidikan Matematika I* ; Leonard M. and S. Tipps, (1994). *Guiding Children's Learning Mathematics* ; Suherman E. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.

Tujuan Umum

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang persiapan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran matematika SD serta dapat menerapkannya di SD.
2. Mahasiswa mampu menggunakan media atau alat peraga dalam pembelajaran matematika di SD
3. Mahasiswa menguasai konsep-konsep dasar bilangan dan operasinya.
4. Mahasiswa memahami substansi matematika tentang bilangan dalam kurikulum SD.

Pengalaman Belajar

Selama mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan :

- ceramah, tanya jawab dan diskusi di kelas,
- observasi ke sekolah,
- presentasi materi, dan
- presentasi hasil observasi

Evaluasi Hasil Belajar:

Keberhasilan mahasiswa dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi mahasiswa dalam :

- partisipasi kegiatan di kelas dalam menyimak penjelasan materi, tanya jawab dan diskusi serta kehadiran;
- pemerolehan pengetahuan dan keterampilan pada materi matematika tentang bilangan di SD;
- presentasi materi;
- presentasi hasil observasi ke sekolah; serta
- penilaian kuis, UTS dan UAS.

Penilaian

1. UTS(20%)
2. UAS(30%)
3. Kuis (10%)
4. Presentasi materi (20%)

5. Laporan observasi ke sekolah dan presentasi hasil observasi (10%)
6. Kehadiran dan keaktifan (10%)

Berikut ini adalah penjelasan untuk setiap penilaian.

1. UTS dilakukan pada minggu ke-9.
2. UAS dilakukan pada minggu ke-16 atau sesuai jadwal yang disusun.
3. Kuis dilakukan dua kali sebelum dan sesudah UTS.
4. Presentasi materi atau simulasi dilakukan secara individu dimulai pada minggu ke-5. Pembagian materi dan penjadwalan diatur dan disepakati dengan mahasiswa. Mahasiswa harus menyerahkan ringkasan materi.
5. Kehadiran minimal 80 % dari jumlah pertemuan. Apabila jumlah pertemuan dosen dan mahasiswa kurang dari target maka akan ditentukan pertemuan pengganti atau pemadatan kegiatan perkuliahan.
6. Keaktifan mahasiswa dinilai melalui tanya jawab dan diskusi meliputi kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan dan tanggapan.
7. Observasi ke sekolah dilakukan setelah UTS. Lapornya diserahkan pada minggu ke-12. Presentasi laporan observasi dilakukan pada minggu ke-14 dan minggu ke-15. Dipilih beberapa mahasiswa yang memenuhi syarat untuk menyajikan hasil observasinya.
8. Rincian nilai akan diumumkan. Berkas jawaban kuis, UTS dan UAS akan dibagikan.

Skala Penilaian (1 - 4)

A : $\geq 3,51$

B : 2,56 – 3,50

C : 2,01 – 2,55

D : 1,51 – 2,00

E : $\leq 1,50$

Sumber

Buku Utama

Hudoyo dan Sutawijaya. (1998). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta. Dirjen Dikti
Depdiknas

Buku Referensi

Leonard M. dan Tipp S. (1994). *Guiding Children's Learning Mathematics*.

Sonnaben A. Thomas. (1993). *Matematik for elementary Teacher : An Interactive Approach*. New York : Sounder Collage Publising.

BSNP.(2006). *Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD*. Jakarta : BSNP Depdiknas

BSNP.(2006). *Standar Kompetensi Lulusan Mata Pelajaran Matematika SD*. Jakarta : BSNP Depdiknas

Puskur.(2004). *Penilaian Kelas*. Jakarta : Pusat Kurikulum Depdiknas

Puskur.(2006). *Model KTSP Sekolah Dasar*. Jakarta : Pusat Kurikulum Depdiknas
Buku Matemtika Sekeolah Dasar Kelas 1 – 6.

Tasikmalaya, 1 September 2011
Dosen,



Drs. Yusuf Suryana, M.Pd.
NIP.195807051986031004

Uraian Acara Perkuliahan setiap Pertemuan :

Pertemuan ke-1

Judul Pokok Bahasan

Pembelajaran Matematika

- ✓ Kurikulum 2004
- ✓ Kurikulum 2006
- ✓ KTSP

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang pembelajaran matematika SD dan dapat menerapkannya di sekolah dasar.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ Mengembangkan materi pelajaran dari Silabus
- ✓ Menyusun Rencana Pembelajaran dari suatu materi tertentu.

Ruang lingkup

1. Kurikulum 2004
 - ✓ Konsep Dasar Kurikulum Berbasis Kompetensi
 - ✓ Ruang lingkup kurikulum matematika SD pada kurikulum 2004
 - ✓ Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SD
2. Kurikulum 2006
 - ✓ Standar Nasional Pendidikan : Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan

- ✓ Ruang Lingkup Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD
- ✓ Isi, cakupan dan urutan materi matematika SD untuk setiap kelas

3. KTSP

- ✓ Ruang Lingkup KTSP
- ✓ Komponen KTSP
- ✓ Pengembangan Silabus
- ✓ Pengembangan RPP
- ✓ Implementasi KTSP di Sekolah Dasar

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Ceramah bervariasi,
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mencari Kurikulum 2004, Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD, contoh KTSP dan buku SD dari perpustakaan maupun internet.

Pertemuan ke-2

Judul Pokok Bahasan

Pembelajaran Matematika

- ✓ Teori/Psikologi Belajar Matematika

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang teori belajar matematika SD sehingga dapat memahami kemampuan peserta didik dalam belajar matematika.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan hakikat anak didik usia SD;
- ✓ menjelaskan teori-teori belajar matematika SD;

Ruang lingkup

Teori/Psikologi Belajar Matematika

- ✓ Pandangan Behavioristik (Thorndike, Skinner, Gagne)
- ✓ Pandangan Gestaltik (Kohler, Katona)
- ✓ Pandangan Konstruktivistik (Jean Piaget, William Brownell, Jarome S. Bruner, Gagne, Richard Skemp)

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Ceramah bervariasi,
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mencari artikel, jurnal, bahan ajar atau buku tentang teori/psikologi belajar matematika dari perpustakaan dan internet.

Pertemuan ke-3

Judul Pokok Bahasan

Pembelajaran Matematika

- ✓ Metode Pembelajaran Matematika

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang teori belajar dan pembelajaran matematika SD serta dapat menerapkannya di sekolah dasar.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ mempraktekkan metode pembelajaran matematika;
- ✓ menggunakan kalkulator sebagai alat Bantu dalam pembelajaran matematika; serta
- ✓ menggunakan komputer sebagai alat Bantu dalam pembelajaran matematika

Ruang lingkup

1. Metode Pembelajaran Matematika

- ✓ Metode Ceramah
- ✓ Metode Ekspositori
- ✓ Metode Drill dan Latihan
- ✓ Metode Pemberian Tugas
- ✓ Metode Diskusi
- ✓ Metode Penemuan
- ✓ Metode Pemecahan Masalah
- ✓ Metode Inkuiri
- ✓ Metode Laboratorium
- ✓ Metode Permaianan
- ✓ Metode Kegiatan Lapangan

2. Kalkulator dan Komputer

- ✓ Dasar-dasar perhitungan (operasi +, -, x, /, $\sqrt{\quad}$, pangkat)
- ✓ Kalkulator sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika
- ✓ Komputer sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Ceramah bervariasi,
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mencari artikel, jurnal, bahan ajar atau buku tentang metode pembelajaran matematika dan penggunaan kalkulator dan computer sebagai media belajar dari perpustakaan dan internet.

Pertemuan ke-4

Judul Pokok Bahasan

Penilaian Pembelajaran Matematika SD

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang penilaian pada pembelajaran matematika SD dan dapat menerapkannya di SD.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan konsep penilaian kelas;
- ✓ menjelaskan pengertian evaluasi, penilaian, pengukuran dan tes;
- ✓ menjelaskan cara-cara dan alat-alat penilaian; dan
- ✓ mempraktekan penilaian kelas.

Ruang lingkup

1. Penilaian kelas

- ✓ Konsep penilaian kelas
- ✓ Pengertian evaluasi, penilaian, pengukuran dan tes

2. Cara-cara penilaian

- ✓ Tertulis tipe obyektif (jawaban benar salah, isian singkat, pilihan ganda menjodohkan)
- ✓ Tertulis tipe subjektif (pengerjaan soal, latihan, esai terstruktur dan bebas)
- ✓ Lisan (tanya jawab, kuis)
- ✓ Unjuk kerja (*performance*) (permainan, demonstrasi, dinamika kelompok, diskusi, wawancara)
- ✓ Produk (model, alat)
- ✓ Portofolio (paper, laporan, rumus)
- ✓ Tingkah laku (skala sikap, penilaian diri, kuesioner, buku harian, pengamatan perilaku, ungkapan perasaan)

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Ceramah bervariasi,
- ✓ Tanya Jawab

- ✓ Diskusi

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mencari artikel, jurnal, bahan ajar atau buku tentang penilaian pembelajaran matematika dari perpustakaan dan internet.

Pertemuan ke-5 dan ke-6

Judul Pokok Bahasan

Sistem numerasi serta pembelajaran bilangan dan lambangnya di sekolah dasar

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang konseptual bilangan dan keterampilan prosedural tentang bilangan serta strategi dan metode pembelajaran bilangan dan lambangnya di SD.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan konsep dasar bilangan;
- ✓ membedakan lambang-lambang bilangan berdasarkan beberapa sistem numerasi serta dapat menuliskan lambang bilangannya;
- ✓ menjelaskan konsep dan pengertian membilang;
- ✓ menjelaskan konsep nilai tempat;
- ✓ menjelaskan susunan dan urutan pembelajaran materi bilangan dan lambangnya di SD ; serta
- ✓ memraktekkan pembelajaran bilangan dan lambangnya di SD

Ruang lingkup

1. Konsep bilangan

- ✓ Sejarah bilangan
- ✓ Pengertian bilangan

2. Lambang Bilangan

- ✓ Yunani
- ✓ Romawi

- ✓ Arab
- ✓ India
- ✓ Babilonia
- ✓ Cina
- ✓ Jepang

3. Pengertian membilang

4. Nilai Tempat

- ✓ Pengertian basis bilangan
- ✓ Basis desimal pada lambang bilangan Hindu-Arab

5. Pembelajaran bilangan dan lambangnya

- ✓ Susunan materi bilangan berdasarkan Standar Isi Kurikulum 2006
- ✓ Pembelajaran bilangan dan lambangnya di kelas 1 – 3 (Tematik)
- ✓ Pembelajaran bilangan dan lambangnya di kelas 4 – 6

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Presentasi Mahasiswa
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi
- ✓ Ekspositori

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mengajukan pertanyaan dan menanggapi dalam diskusi dan tanya jawab

Pertemuan ke-7 dan ke-8

Judul Pokok Bahasan

Konsep bilangan Cacah dan operasi pada bilangan Cacah serta pembelajarannya di SD

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang konsep bilangan cacah dan operasi pada bilangan cacah dan memiliki keterampilan prosedural tentang operasi bilangan cacah serta memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang pembelajaran operasi bilangan cacah di SD.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan pengertian bilangan cacah;
- ✓ membedakan bilangan cacah dengan semesta bilangan lainnya;
- ✓ melakukan dengan baik prosedur operasi-operasi pada bilangan cacah
- ✓ menjelaskan strategi dan metode pembelajaran operasi bilangan cacah di SD;
- ✓ mempraktekkan pembelajaran operasi bilangan cacah di SD; serta
- ✓ mempraktekkan alat peraga untuk pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah di SD;

Ruang lingkup

1. Konsep bilangan cacah

- ✓ Pengertian bilangan cacah
- ✓ Semesta bilangan asli, cacah, positif, negatif, bulat, imajiner, kompleks.
- ✓ Diagram Venn berbagai himpunan bilangan

2. Operasi pada bilangan cacah

- ✓ Relasi pada bilangan cacah ($=, \neq, \geq, \leq, >, <$)
- ✓ Operasi-operasi pada bilangan cacah ($+, -, \times, /, \sqrt{\quad}$, pangkat)
- ✓ Sifat-sifat pada operasi bilangan cacah

3. Pembelajaran operasi bilangan cacah

- ✓ Operasi penjumlahan
- ✓ Operasi pengurangan
- ✓ Operasi perkalian
- ✓ Operasi pembagian
- ✓ Operasi akar

2. Penggunaan alat peraga pembelajaran

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Presentasi atau Simulasi Pembelajaran
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi
- ✓ Ekspositori

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mengajukan pertanyaan dan menanggapi dalam diskusi dan tanya jawab

Pertemuan ke-9

Ujian Tengah Semester (UTS)

Materi yang diujikan adalah materi dari pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-8. Bentuk soal adalah esai.

Pertemuan ke-10

Judul Pokok Bahasan

Konsep bilangan Bulat dan operasi pada bilangan bulat serta pembelajarannya di SD

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang bilangan bulat dan operasi pada bilangan bulat serta memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang pembelajaran bilangan bulat dan operasi bilangan bulat di SD.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan pengertian bilangan bulat;
- ✓ membedakan bilangan bulat dengan semesta bilangan lainnya;
- ✓ melakukan dengan baik prosedur operasi-operasi pada bilangan bulat;
- ✓ menjelaskan strategi dan metode pembelajaran bilangan bulat;
- ✓ mempraktekkan pembelajaran operasi-operasi pada bilangan bulat; serta
- ✓ mempraktekkan alat peraga untuk pembelajaran operasi pada bilangan bulat.

Ruang lingkup

1. Bilangan bulat

- ✓ Pengertian bilangan bulat
- ✓ Operasi pada bilangan bulat
- ✓ Garis bilangan

2. Pembelajaran bilangan bulat dan operasi pada bilangan bulat

- ✓ Operasi penjumlahan
- ✓ Operasi pengurangan
- ✓ Operasi perkalian
- ✓ Operasi pembagian

3. Penggunaan alat peraga pembelajaran untuk operasi bilangan bulat

- ✓ Alat peraga garis bilangan berupa papan bilangan bulat
- ✓ Alat peraga manik-manik berwarna
- ✓ Alat peraga kertas berwarna

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Presentasi materi
- ✓ Demonstrasi alat peraga
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi
- ✓ Ekspositori

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mengajukan pertanyaan dan menanggapi dalam diskusi dan tanya jawab

Pertemuan ke-12 dan ke-13

Judul Pokok Bahasan

Faktor, Kelipatan, Bilangan Prima, FPB dan KPK serta pembelajarannya di SD

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang FPB dan KPK serta memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang pembelajarannya di SD.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan pengertian faktor dan kelipatan suatu bilangan;
- ✓ menjelaskan pengertian FPB dan KPK;
- ✓ menentukan FPB dan KPK dari dua bilangan atau lebih;
- ✓ menjelaskan strategi dan metode pembelajaran FPB dan KPK;
- ✓ mempraktekkan pembelajaran FPB dan KPK; serta
- ✓ mempraktekkan alat peraga untuk pembelajaran FPB dan KPK.

Ruang lingkup

1. Pengertian bilangan Genap dan Ganjil
2. Faktor
 - ✓ Pengertian faktor
 - ✓ Pohon faktor
 - ✓ Faktorisasi Prima
3. Pengertian bilangan Prima dan Komposit
4. Pengertian kelipatan
5. Konsep habis dibagi
6. FPB dan prosedur penentuan FPB
7. KPK dan prosedur penentuan KPK
8. Pembelajaran faktor, kelipatan dan bilangan Prima
9. Pembelajaran FPB
 - ✓ Penggunaan pohon faktor
 - ✓ Penggunaan faktorisasi Prima
 - ✓ Penggunaan hubungan FPB dan KPK
 - ✓ Penggunaan teknik Euclides
10. Pembelajaran KPK
 - ✓ Penggunaan pohon faktor
 - ✓ Penggunaan faktorisasi Prima

- ✓ Penggunaan hubungan FPB dan KPK

11. Penggunaan alat peraga pembelajaran untuk FPB dan KPK

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Presentasi materi
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi
- ✓ Ekspositori

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mengajukan pertanyaan dan menanggapi dalam diskusi dan tanya jawab

Pertemuan ke-14 dan ke-15

Judul Pokok Bahasan

Laporan hasil observasi ke sekolah

Tujuan Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memiliki pengalaman dan gambaran tentang pembelajaran matematika di SD serta problematikanya.

Tujuan Khusus

Mahasiswa diharapkan dapat :

- ✓ menjelaskan hasil temuan observasi di sekolah; dan
- ✓ menjelaskan masalah-masalah pembelajaran matematika di lapangan serta menjelaskan solusinya

Ruang lingkup

Hasil observasi di sekolah meliputi keadaan sekolah dan guru, keadaan fasilitas pembelajaran dan kondisi pembelajaran matematika di SD. Hasil pengamatan proses pembelajaran matematika pada pada suatu kelas meliputi strategi dan metode guru mengajar serta penilaian yang dilakukan.

Prosedur Perkuliahan

- ✓ Presentasi atau Simulasi Pembelajaran
- ✓ Tanya Jawab
- ✓ Diskusi
- ✓ Ekspositori

Tugas yang harus ditempuh mahasiswa:

Mengajukan pertanyaan dan menanggapi dalam diskusi dan tanya jawab

Pertemuan ke-16**Ujian Akhir Semester (UAS)**

Materi yang diujikan adalah semua materi program perkuliahan. Soal dibuat oleh tim dosen matematika. Bentuk soal adalah objektif dan esai.