

Tinjauan Mata Kuliah

Materi utama yang diuraikan dalam modul-modul ini mengenai perkembangan pendidikan matematika. Perkembangan pendidikan matematika yang akan diuraikan selain perkembangannya di dalam negeri juga di beberapa negara lain yang lebih maju terutama di Amerika Serikat. Materi pokok yang diuraikan adalah hakikat matematika, pentingnya matematika, matematika sekolah yang selama ini diajarkan, pengguna dan yang berkepentingan dengan matematika, perkembangan pendidikan matematika itu sendiri, pembelajaran matematika, strategi pembelajaran matematika beserta komponen-komponennya, dan berbagai metode mengajar.

Materi yang diuraikan dalam modul-modul ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah Strategi Belajar-Mengajar Matematika, Strategi Pembelajaran Matematika, atau yang serupa yang biasa diberikan di jenjang S1. Bedanya adalah dalam kedalaman dan keluasan. Di jenjang S1 penekanannya kepada penerapan. Di sini ditambah dengan perlu dimilikinya alasannya. Di jenjang S1, informasi yang diperoleh itu hanya kata orang atau atas pengalaman orang lain. Di sini ada sedikit pengalaman melalui berbuat sendiri. Di jenjang S1 hakikat pendidikan matematika tidak dibahas, sedangkan di sini dibahas, termasuk cara-cara pengembangannya.

Kegunaan mata kuliah selain agar para mahasiswa mampu menerapkannya dalam pembelajaran matematika sehingga hasil belajar siswa/mahasiswa lebih baik, juga agar bisa menghayati bagaimana disiplin pendidikan matematika itu dikembangkan. Selain itu juga agar para calon guru/dosen dapat memilih pembelajaran matematika yang lebih tepat bagi anak-anak kita. Sebagai contoh Geometri Aksiomatik di Amerika Serikat adalah pelajaran pilihan bagi siswa SMA-nya. Sedangkan di Inggris sama sekali tidak diajarkan sebab menurut penelitian di sana hanya 5% dari siswa SMA dapat memahami tahap deduksi. Di kita, mau yang mana. Berdasarkan sumber yang kita sadur dari Skotlandia, geometri kita di sekolah itu geometri transformasi. Bila kita memasukkan juga geometri Euclid ke dalamnya tentunya akan membingungkan siswa.

Tujuan umum diberikannya mata kuliah Perkembangan Pendidikan Matematika ini adalah, agar Anda:

1. mengetahui hakikat matematika;
2. mengetahui hakikat anak didik dalam belajar matematika;
3. mengetahui berbagai teori belajar-mengajar dalam pembelajaran matematika, dapat memilih, dan dapat menerapkannya;
4. mengetahui pembelajaran matematika yang sedang berjalan maupun yang pernah berjalan di dalam negeri dan di beberapa negara maju serta dapat memberikan alasan sebabnya berubah;
5. mengetahui berbagai pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dan dapat menjelaskannya;
6. mengetahui beberapa pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika;
7. dapat memilih strategi belajar-mengajar matematika melalui komponen-komponen: pembawa materi, penyaji materi, pendekatan, dan ukuran kelas (banyak siswa per kelas);
8. dapat mengetahui alasannya matematika diajarkan di sekolah;
9. mengetahui dan dapat menerapkan berbagai metode mengajar dalam pembelajaran matematika.

Susunan dan keterkaitan antar modul adalah sebagai berikut. Pertama, materi yang disajikan terliput dalam 9 modul: 1. Hakikat Matematika, 2. Guna Matematika Diajarkan di Sekolah, 3. Pengguna dan yang Berkepentingan dengan Matematika, 4. Perkembangan Pendidikan Matematika pada Umumnya, 5. Pembelajaran Matematika di Beberapa Negara Maju, 6. Perkembangan Pembelajaran Matematika di Indonesia, 7. Strategi Pembelajaran Matematika, 8. Metode Mengajar Matematika 1, dan 9. Metode Mengajar Matematika 2.

Kemudian, kaitannya antara modul yang satu dengan modul yang lain adalah sebagai berikut. Modul 1 berbicara tentang hakikat matematika. Sebagai guru atau dosen calon guru matematika, dia harus mengetahui hakikat matematika; apa sebenarnya matematika itu. Bila dia berpendapat matematika itu sebagai studi deduktif cara mengajarkannya tentunya akan berbeda dengan orang yang berpendapat lain; matematika sebagai aktivitas manusia misalnya.

Modul 2 berbicara mengenai guna matematika diajarkan di sekolah; tidak cukup bila ia mengajarkannya di sekolah itu karena diharuskan atau karena tercantum dalam kurikulum. Dengan mengetahui kegunaan

matematika, alasan kenapa matematika diajarkan di sekolah, arah pembelajarannya akan lebih sesuai dengan yang diharapkan.

Modul 3 berjudul Pengguna dan yang Berkepentingan dengan Matematika. Di dalamnya dibicarakan pengguna-pengguna matematika seperti masyarakat, baik perorangan maupun kelompok. Bidang-bidang studi lain seperti fisika, kimia, biologi, ekonomi dan teknik, serta lembaga penguasa, maupun matematika itu sendiri.

Modul 4 membicarakan pengembangan matematika dan pengembangan pendidikan matematika pada umumnya. Di sini dibicarakan perbedaan pengembangan pendidikan matematika dari pengembangan matematika. Pendidikan matematika adalah suatu disiplin ilmu sehingga pengembangannya melalui metode ilmiah. Konsekuensinya adalah salah bila calon guru itu diberi matematika dan metode mengajarnya secara terpisah, kemudian mereka disuruh untuk melakukan rekayasa sendiri.

Modul 5 membicarakan pembelajaran matematika di beberapa negara maju. Beberapa negara yang dimaksud adalah Amerika Serikat, Inggris, dan Belanda. Tujuan utamanya dari penyajian ini adalah agar para pembaca mengetahui pembelajaran matematika di sana. Amerika Serikat sebagai pencetus gagasan diterapkannya pengajaran matematika modern. Inggris selain menerapkan pengajaran matematika modern banyak menggunakan kalkulator di SD-nya sekalipun dan di kelas-kelas awal SD-nya menggunakan pendekatan tematik. Belanda adalah pencetus Pendidikan Matematika Realistik di mana salah satu negara yang sedang mencoba menerapkannya adalah Indonesia.

Modul 6 berjudul Perkembangan Pembelajaran Matematika di Indonesia. Materinya serupa dengan materi di Modul 5. Bedanya adalah tempat pembelajaran itu berada. Modul 5 di negara-negara lain, sedangkan Modul 6 di Indonesia. Membicarakan pembelajaran matematika di Indonesia sengaja dikemudiankan karena pembelajaran matematika Indonesia itu baru berupa adopsi atau adaptasi dan hasilnya pun sering sangat terlambat. Misalnya, pengajaran matematika modern di negara-negara Afrika Timur yang bahasa pengantarnya Bahasa Inggris sudah dimulai tahun 60-an, secara resmi Indonesia baru mulai Tahun 1975. Negara-negara lain seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Belanda sudah lama menggunakan kalkulator dalam pengajaran matematika di SD, di kita masih banyak yang berpendapat tidak boleh karena tidak baik. Pendidikan Matematika Realistik di Belanda dimulai

sejak tahun 70-an, di kita baru mulai Tahun 2000. Dengan disajikannya perkembangan pembelajaran matematika di kita dan di beberapa negara sumber, kita akan mengetahui mengapa pembelajaran matematika di kita itu seperti itu.

Strategi pembelajaran matematika dibicarakan di Modul 7. Di sini akan dibicarakan mengenai warna atau jalan yang bisa ditempuh oleh guru dalam membawakan pembelajaran matematika, yang didasarkan kepada pembawa materi, penyaji materi, pendekatan, dan ukuran/besarnya kelas. Ternyata jalan yang bisa ditempuh itu banyak sekali, bukan hanya 1-2 jalan; jalan-jalan yang pada umumnya guru tempuh.

Terakhir adalah membicarakan berbagai metode mengajar yang bisa dipergunakan dalam pembelajaran matematika. Karena materinya banyak, metode mengajar ini dibahas dalam dua modul yaitu Modul 8 dan Modul 9.

Metode-metode mengajar yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika itu perlu diketahui dan harus bisa menerapkannya, sebab tujuan instruksional atau pembelajaran itu tidak akan tercapai bila metode mengajar yang digunakannya salah. Sebagai contoh, andaikan kita mengharapkan agar dalam jiwa anak itu tumbuh keingintahuan, berpengalaman, membuat generalisasi, tanggung jawab, dan semacamnya. Maka tujuan pembelajarannya itu sedikit kemungkinannya akan tercapai bila metode mengajarnya adalah ekspositori, apalagi ceramah.

Dalam modul-modul ini dibicarakan juga mengenai teknik mengajar dan perbedaan antara metode pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran. Sebagai contoh pendekatan pembelajaran parsial atau holistik, metode pembelajarannya bisa macam-macam. Bisa dengan metode ceramah, metode ekspositori, metode penemuan, dan bisa dengan metode pembelajaran lainnya.

Yang berikutnya yang perlu diketahui oleh mahasiswa/pembaca adalah bahan pendukung lain. Banyak pendukung lain itu akan berbeda-beda tergantung jenis bidang studi. Makin padat (*condense*) suatu bidang studi, sumber lain yang diperlukan makin sedikit. Apalagi dari penyajian pembelajaran yang lebih rinci kepada yang kurang rinci seperti dari pembelajaran dengan modul kepada buku teks. Sebagai contoh, menurut saya matematika itu termasuk bidang studi yang paling padat, sehingga sumber bacaan yang diperlukan itu bisa yang paling sedikit. Kemudian mata kuliah pendidikan matematika, rasionalnya memerlukan sumber bacaan yang lebih

banyak daripada mata kuliah matematika. Untuk dapat menyelesaikan tugas-tugas/soal-soal dalam modul-modul ini ada beberapa bacaan lain (selain modul-modul ini) dan alat-alat bantu. Tetapi tidak banyak dan semuanya sudah disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Bagian terakhir dari Tinjauan Mata Kuliah ini adalah mengenai Petunjuk Umum Mempelajari Mata Kuliah. Pada umumnya, yang perlu dilakukan oleh mahasiswa/pembaca adalah, pertama adalah membaca Tinjauan Mata Kuliah secara seksama. Kemudian, yang perlu dibaca lebih seksama adalah semua kegiatan belajar. Dan menyelesaikan latihan dan tes formatifnya bagi setiap modul. Untuk setiap tugas atau soal, Anda disarankan tidak melihat kunci jawabannya terlebih dahulu. Kunci jawaban baru Anda baca bila Anda merasa kurang yakin mengenai jawaban Anda untuk tugas tertentu. Untuk setiap modul ada rangkuman. Itu dapat Anda manfaatkan untuk pengulangan, seandainya belajar Anda belum tuntas.

Selamat belajar, semoga Anda sukses!

Peta Kompetensi
Perkembangan Pendidikan Matematika/MPMT5102/3 sks

