

PENINGKATAN KOMPETENSI MAHASISWA BIDANG MATEMATIKA TEKNIK SIPIL MELALUI PEMBELAJARAN *REALISTIK MATHEMATICS EDUCATION*

Nuryadin Eko Raharjo

Realistik Mathematics Education atau Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan model pembelajaran kontekstual yang didesain khusus untuk matematika. Kendala dalam pembelajaran mata kuliah matematika di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (JPTSP) FT UNY adalah rendahnya kompetensi mahasiswa yang disebabkan kemampuan pemahaman mahasiswa dalam menerima pengetahuan baru yang belum baik. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kompetensi mahasiswa bidang matematika melalui penerapan PMR, dan (2) menganalisa hambatan-hambatan dalam penerapan PMR beserta solusinya.

Variabel dalam penelitian ini adalah Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai ubahan bebasnya dan kompetensi mahasiswa bidang matematika teknik sipil sebagai ubahan terikatnya. Penelitian ini dilakukan bertempat di Ruang RB 2 Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (JPTSP) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu Penelitian mulai tanggal 29 Maret 2007 sampai dengan tanggal 2 Nopember 2007. Subyek untuk melaksanakan penelitian ini adalah mahasiswa D3 Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY Semester 1 Kelas I yang mengambil mata kuliah Matematika yang diampu oleh peneliti. Penelitian ini merupakan penelitian populasi dengan mengambil semua sampel yang terdiri subyek penelitian seperti diuraikan di atas. Penelitian ini berpijak pada prinsip pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik yang meliputi: (a) Topik, diambil dari kurikulum yang tercermin dalam silabi mata kuliah; (b) Masalah Kontekstual, merupakan permasalahan yang dihadapi dan akan dipecahkan dalam kegiatan belajar mengajar; (c) Kegiatan enaktif, berupa pemecahan masalah kontekstual yang melibatkan benda konkret dan tindakan fisik pebelajar; (d) Kegiatan ikonik, merupakan proses pebelajar dalam mendeskripsikan dan memecahkan masalah kontekstual dengan memakai model gambar berupa skema atau gambaran situasi; (e) Kegiatan simbolik, merupakan penggunaan simbol untuk menyatakan penalaran pebelajar. Dalam hal ini simbol tidak harus baku karena merupakan ciptaan pebelajar berkat pengalaman matematisasi masing-masing; (f) Kegiatan Matematis formal, merupakan tahap akhir penerapan proses reinvensi yang merupakan tujuan pembelajaran seperti yang tertuang dalam kriteria unjuk kerja (KUK) pada kurikulum.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan di dalam kelas (*classroom action research*) dengan melibatkan dosen yang mengampu mata kuliah terkait. Jenis tindakan merupakan implementasi model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). Subyek penelitian adalah mahasiswa peserta mata kuliah Matematika yang diampu oleh peneliti di Jurusan pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY. Bidang mata kuliah untuk penelitian ditetapkan Matematika. Skenario penelitian melibatkan dosen pengampu mata kuliah Matematika di jurusan tersebut. Secara garis besar kegiatan dimulai dari mendiagnosis kesulitan/kendala yang dihadapi dalam proses belajar-mengajar di kelas, kemudian merumuskan rencana tindakan, melaksanakan tindakan, memonitor proses tindakan, mengevaluasi hasil tindakan, merefleksi peristiwa yang terjadi pada proses tindakan dan merevisi perencanaan ataupun pelaksanaan tindakan untuk langkah berikutnya. Secara bagan disain penelitian tindakan ini digambarkan sebagai berikut (Kemmis dan Taggart dalam Suwarsih Madya, 1994: 25). Hal-hal yang perlu dipersiapkan dan dicatat dalam penelitian ini meliputi: lembar presensi, lembar monitoring dan lembar nilai. Teknik Analisis data yang digunakan ada-

lah dengan statistik deskriptif. Analisis data pengamatan ini dengan cara mencari harga rata-rata dan prosentase. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan keadaan data serta kesimpulannya.

Dari penelitian ini didapat dari hasil tes I yang dilakukan pada siklus I dan Tes II yang dilakukan pada siklus II terdapat kenaikan rata-rata nilai sebesar 4,48 yaitu dari nilai siklus I sebesar 72,50 menjadi nilai siklus II sebesar 76,98. Apabila dihitung dengan nilai baku (T skor) terdapat kenaikan sebesar 52,50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran pendidikan matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa bidang matematika. Penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) penerapan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik pada mata kuliah Matematika dapat meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa dalam bidang matematika, (2) kendala yang dihadapi dalam implementasinya adalah tidak semua sub-sub kompetensi dapat dibuatkan model kontekstualnya sehingga terdapat beberapa sub-sub kompetensi yang disampaikan tanpa model kontekstual.

Kata kunci: pendidikan matematika realistik, kompetensi bidang matematika.

FT, 2007 (PEND. TEK. SIPIL & PERENCANAAN)