

IMPLEMENTASI *LESSON STUDY* MELALUI PENDEKATAN PMRI PADA MATA KULIAH METODE STATISTIKA I

RATU ILMA INDRA PUTRI¹

¹ FKIP Unsri, ratu.ilma@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar metode statistika I dan mengetahui peningkatan aktivitas mahasiswa/i pada mata kuliah metode statistika I yang disusun melalui penerapan *lesson study* dan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Subjek penelitian adalah mahasiswa/i calon guru matematika semester III FKIP Unsri yang mengikuti materi metode statistika I. Dari hasil analisis observasi aktivitas mahasiswa/i selama mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI, dapat dilihat dari peningkatan aktivitas mahasiswa/i dari pertemuan I dan II, diperoleh persentase masing-masing indikator sebagai berikut. mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman pada siklus I sebesar 75 % meningkat pada siklus II menjadi 89%, membaca/memahami masalah di blog yang di dalamnya menggunakan konteks pada siklus I sebesar 83% meningkat pada siklus II menjadi 90%, melakukan kegiatan pada bahan ajar pada siklus I sebesar 80% meningkat pada siklus II menjadi 87%, menulis (yang relevan dengan KBM) pada siklus I sebesar 81% meningkat pada siklus II menjadi 85%, berdiskusi/bertanya antara mahasiswa/i dan dosen atau interaktifitas pada siklus I sebesar 80% meningkat pada siklus II menjadi 89%, berargumentasi tentang jawaban mahasiswa/i pada siklus I sebesar 75% meningkat pada siklus II menjadi 82%. Diharapkan hasil dari penelitian ini bagi dosen mata kuliah Metode Statistika I, dapat menggunakan bahan ajar berbasis PMRI yang telah dibuat pada materi regresi linear sederhana, sebagai alternatif dalam memperkaya variasi pembelajaran dan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Bagi mahasiswa/i diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran sehingga tidak kaku dalam berkomunikasi dan termotivasi untuk memperkaya pengalaman belajarnya.

Kata Kunci: *Lesson Study*, PMRI, Metode Statistika I, Blog, Aktivitas Mahasiswa

1. Pendahuluan

Sampai saat ini sorotan terhadap sistem pendidikan sekolah pada proses pembelajaran kurang memperhatikan bagaimana proses pembelajaran dan sistem evaluasi yang berlangsung di kelas. Menurut Pitadjeng [7] agar siswa dapat belajar matematika dalam suasana yang menyenangkan, maka guru harus mengupayakan situasi, kondisi, serta strategi dan materi yang menyenangkan.

Salah satu mata kuliah yang ada di program studi matematika adalah Metode Statistika I yang merupakan mata kuliah yang penting, dimana diharapkan setelah mengikuti mata kuliah tersebut mahasiswa mampu menerapkan perhitungan –perhitungan statistik untuk

keperluan penyelesaian skripsi. Selama ini proses pembelajaran mata kuliah Metode Statistika I, belum berjalan dengan baik, hal ini terlihat dari dosen mengajar hanya satu arah, dimana siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Materi yang diberikan belum bermakna, sehingga aktivitas siswa kurang tampak pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu sesama pengampu mata kuliah tidak berkolaborasi dalam menyusun bahan ajar maupun menerapkannya dalam pembelajaran sehingga tidak terjadi kerjasama dengan baik. *Lesson Study* merupakan kegiatan yang dapat mendorong terbentuknya sebuah komunitas belajar (*learning society*) yang secara konsisten dan sistematis melakukan perbaikan diri, baik pada tataran individual maupun manajerial.

Suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan dunia nyata (*real world*) sebagai langkah awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika dimana dosen sebagai fasilitator belajar, mediator, dan evaluator, baik penilaian proses maupun penilaian produk adalah PMRI, Bahan ajar Statistika menggunakan PMRI yang diterapkan di SMAN 17 Palembang menunjukkan siswa mampu mengerti konsep statistika dengan baik dan senang dengan pembelajaran tersebut Ilma [6]. Sedangkan untuk mata kuliah Metode Statistika I belum pernah dikembangkan.

Sejak tahun 2007, di program studi matematika FKIP Unsri telah dilaksanakan *Lesson Study* dan sudah ada dosen model. Pada semester genap 2009/2010 yang lalu peneliti terlibat sebagai observer dan hasilnya menunjukkan bahwa siswa sangat aktif dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik. Selain itu terjadi kolaborasi yang baik antar dosen pengampu mata kuliah. Dalam penelitian ini bahan ajar yang akan dikembangkan menggunakan pendekatan PMRI dan menggunakan *Lesson Study*. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui meningkatkan aktivitas pembelajaran Metode Statistika I yang disusun melalui *Lesson Study* dan pendekatan PMRI.

2. Tinjauan Pustaka

Mulyana, S. [6] memberikan rumusan tentang *Lesson Study* sebagai salah satu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual *learning* untuk membangun komunitas belajar.

2.1 Tahapan-Tahapan Lesson Study

Menurut Mulyana, S. [6] dan konsep *Plan-Do-See*, di bawah ini akan diuraikan secara ringkas tentang tiga tahapan dalam penyelenggaraan *Lesson Study*.

2.1.1 Tahapan Perencanaan (*Plan*)

Para dosen yang tergabung dalam *Lesson Study* berkolaborasi untuk menyusun RPP dan bahan ajar yang mencerminkan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Perencanaan diawali dengan kegiatan menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, dalam penelitian ini materi yang diajarkan adalah regresi dan korelasi linear sederhana. Selanjutnya, secara bersama-sama pula dicarikan solusi untuk memecahkan segala permasalahan. Kesimpulan dari hasil analisis kebutuhan dan permasalahan menjadi bagian yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan RPP dan bahan ajar, sehingga menjadi sebuah perencanaan yang benar-benar sangat matang.

2.1.2 Tahapan Pelaksanaan (*Do*)

Pada tahapan ini terdapat dua kegiatan utama yaitu: (1) kegiatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh salah seorang dosen yang disepakati atau atas permintaan sendiri untuk mempraktikkan RPP dan bahan ajar yang telah disusun bersama, dan (2) kegiatan pengamatan atau observasi yang dilakukan oleh anggota atau komunitas *Lesson Study* lainnya (dalam penelitian ini sesama pengampu mata kuliah dan 5 orang mahasiswa S2 pascasarjana yang sedang praktek lapangan bertindak sebagai pengamat atau observer).

2.1.3 Tahapan Refleksi (*See*)

Tahapan ketiga merupakan tahapan yang sangat penting karena upaya perbaikan proses pembelajaran selanjutnya akan bergantung dari ketajaman analisis para peserta berdasarkan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi dilakukan dalam bentuk diskusi yang diikuti seluruh peserta *Lesson Study* yang dipandu oleh dosen atau peserta lainnya yang ditunjuk. Diskusi dimulai dari penyampaian kesan-kesan dosen yang telah mempraktikkan pembelajaran, dengan menyampaikan komentar atau kesan umum maupun kesan khusus atas proses pembelajaran yang dilakukannya. Selanjutnya, semua pengamat menyampaikan tanggapan atau saran secara bijak terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan (bukan terhadap dosen yang bersangkutan). Dalam menyampaikan saran-sarannya, pengamat harus didukung oleh bukti-bukti yang diperoleh dari hasil pengamatan, tidak berdasarkan opininya.

2.2 Pendidikan Matematika Realistik (PMRI)

Menurut Hadi [3], PMRI bertitik tolak dari konteks atau situasi yang “real” atau pernah dialami oleh siswa, kemudian menekankan kepada keterampilan proses, berdiskusi dan

berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah baik secara individu ataupun kelompok. Selanjutnya Van den Heuvel-Panhuizen [4] menyatakan pandangan pertama yaitu matematika itu harus dekat dengan siswa dan relevan dengan situasi kehidupan siswa sehari-hari. Situasi kehidupan siswa bukan hanya sebatas apa yang nyata pada pandangan siswa tetapi juga semua hal yang dapat dibayangkan siswa, terjangkau oleh imajinasinya. Oleh karena itu, *mathematics must be connected to reality, stay close to children's experience and be relevant to society in order to be a human value*. Hal ini juga dinyatakan oleh Zulkardi [8], Dua pandangan yang penting dari Freudenthal adalah (1) *mathematics must be connected to reality; and* (2) *mathematics as human activity*".

Menurut Freudenthal dalam Gravemeijer [1] dalam pembelajaran RME terdapat tiga prinsip yang dapat dijadikan sebagai acuan penelitian untuk *instructional design* yaitu:

1. Penemuan terbimbing melalui matematisasi;
2. Fenomena mendidik;
3. Model-model siswa sendiri.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan prosedur berupa siklus-siklus yang dilakukan secara berulang. Tahap dalam PTK adalah: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Dalam penelitian ini pengembangan profesionalisme dosen menggunakan *lesson study* dengan langkah *plan, do, dan see*. Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa Semester 4 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unsri, berjumlah 45 orang.

2.4 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data di dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, dokumen, video, dan kamera. Observasi dilakukan untuk memperoleh data aktivitas mahasiswa selama pembelajaran dilakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan sejak awal kegiatan sampai dosen menutup pelajaran. Pada saat pembelajaran berlangsung, selain menggunakan lembar pengamatan pengamatan juga menggunakan video dan kamera untuk mengetahui proses pembelajaran yang terjadi selama pembelajaran yang disesuaikan dengan pendekatan PMRI.

3. Hasil

3.1 Hasil Pelaksanaan pada Siklus I

3.1.1 *Plan/Perencanaan*

Lesson pertama disusun oleh tim KBK dan dosen model yang dilakukan delapan hari sebelum pertemuan pertama secara umum terdiri dari tiga kegiatan yaitu: kegiatan awal, terdiri dari apersepsi dan pemberian konteks pembelajaran yang digunakan yaitu "Hubungan Nilai Matematika dan Nilai Fisika" serta pemberian tujuan yang ingin dicapai yang ditampilkan di blog dengan alamat <http://www.blog.unsri.ac.id/ratuilma>; kegiatan inti, terdiri dari diskusi dan tanya jawab dalam memecahkan masalah yang dikemas dalam blog. Mahasiswa/i kerja dalam kelompok, diskusi kelompok dan pada akhirnya diskusi kelas; kegiatan akhir, terdiri dari penarikan kesimpulan.

3.1.2 *Do/Pelaksanaan*

- Pertemuan pertama dilaksanakan menggunakan bahan ajar Regresi Linear Sederhana dengan konteks Sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara nilai fisika (Y) dengan nilai matematika (X).
- Kemudian mereka diminta menentukan apakah terdapat korelasi antara nilai matematika (X) dan nilai fisika (Y) dan menentukan persamaan regresinya
- Interaksi antar mahasiswa tergolong cukup baik, hal ini terlihat minimnya interaksi seperti diskusi dan tanya jawab, mengemukakan idenya atau pendapatnya, serta menanggapi pertanyaan atau pendapat mahasiswa/i lain baik di dalam kelompok atau dengan kelompok lain. Begitu juga dengan interaksi dosen dengan mahasiswa/i tergolong baik, hal ini dikarenakan mahasiswa/i sudah mengetahui masalah yang akan dipelajari melalui alamat blog dosen dan mahasiswa/i berdiskusi dengan dosen sudah baik, namun ketika mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas serta ketika menarik kesimpulan terlihat bahwa mahasiswa/i masih terlihat kurang lancar yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pelaksanaan Perkuliahan dan observasi

3.1.3 Observasi

Berdasarkan hasil observasi pada pertemuan pertama, terlihat bahwa (1) banyak mahasiswa yang tidak terlibat aktif baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan di kelas biasanya bersifat klasikal sehingga hanya mahasiswa/i tertentu saja yang aktif; (2) situasi kelas masih terlihat kaku hal ini dikarenakan dosen dan mahasiswa/i belum terbiasa dengan kehadiran observer.

3.1.4 *See/ Refleksi*

Berdasarkan hasil observasi pada pertemuan pertama, maka dapat direfleksikan sebagai berikut, (1) dosen lebih memperhatikan proses pembelajaran yang dialami mahasiswa sehingga aktivitas mahasiswa/i dapat lebih aktif dengan cara memberikan masalah yang ada di blog ditayangkan kembali pada saat pembelajaran terjadi; (2) mahasiswa/i lebih dimotivasi agar tidak terganggu dan kaku dengan observer-observer dengan cara dosen lebih banyak berkeliling ke masing-masing kelompok lebih banyak; (3) dosen tetap terus menjaga interaksi antar mahasiswa/i dan antar mahasiswa/i dengan dosen .

3.2 Hasil Pelaksanaan pada Siklus II

3.2.1 *Plan/perencanaan*

Plan pertemuan kedua juga disusun oleh tim dan dosen model seminggu sebelum pelaksanaan dalam kelas. Pertemuan kedua secara umum juga terdiri dari tiga kegiatan awal, inti, dan penutup.

3.2.2 *Do/pelaksanaan*

Pada pertemuan kedua materi yang disampaikan adalah ”menguji linearitas dan uji keberartian”. Dimulai dari kegiatan diberikan masalah yang ada pada blog, kemudian mahasiswa/i berdiskusi secara berkelompok. Hasilnya hampir semua kelompok mampu mendemonstrasikannya, kemudian ada kelompok yang maju ke depan berdiri sehingga semua mahasiswa/i memperhatikan. Selama proses pembelajaran berlangsung, observer melakukan observasi untuk melihat interaksi antar mahasiswa/i, interaksi antara mahasiswa/i dengan dosen.

Hasil observasi menggambarkan bahwa interaksi antar mahasiswa sudah tergolong lebih baik dari pertemuan sebelumnya, hal ini terlihat semakin banyak

mahasiswa/i yang diskusi dan tanya jawab, mengemukakan idenya atau pendapatnya, serta menanggapi pertanyaan atau pendapat mahasiswa lain baik di dalam kelompok atau dengan kelompok lain. Interaksi dosen dengan mahasiswa/i juga tergolong sangat baik, meskipun dosen memulai pembelajaran dengan menjelaskan konteks yang digunakan dalam materi, tetapi pembelajaran tidak lagi dimonopoli dosen dimana alat peraga dan model-model visual dapat mendukung proses pembelajaran yang dimulai dengan situasi nyata yang dialami siswa Gravemeijer, K. [2]. Dosen tetap bertindak fasilitator bagi siswa dalam membuktikan uji linearitas dan uji keberartian, hal ini terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Aktivitas mahasiswa/i dalam proses pembelajaran

3.2.3 Observasi

Berdasarkan hasil observasi pada pertemuan kedua, maka dapat direfleksikan sebagai berikut, (1) aktivitas mahasiswa/i baik dan telah terlibat dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas; (2) aktivitas antara dosen dan mahasiswa/i sangat baik; (3) situasi kelas sudah tidak kaku, dosen dan mahasiswa/i sudah terbiasa dengan kehadiran observer dan kameraman.

3.2.4 See/Refleksi

Berdasarkan hasil observasi pada pertemuan kedua, maka dapat direfleksikan sebagai berikut, (1) mahasiswa/i telah semakin aktif terlibat dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas; (2) dosen telah mampu membuat aktivitas pembelajaran dengan sangat baik; (3) dosen dan mahasiswa/i telah mampu melaksanakan proses pembelajaran dengan maksimal.

3.3 Deskripsi dan Analisis Data Observasi Aktivitas Mahasiswa/i

Observasi dilakukan saat proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Observasi ini dilakukan dalam 2 kali pertemuan dan lembar observasi terdiri dari 7 kategori pengamatan yang mengacu pada pembelajaran melalui pendekatan PMRI. Pada saat kegiatan observasi peneliti dibantu oleh dua orang mahasiswa/i PPL untuk melakukan pengamatan kepada 45 mahasiswa/i yang dibagi ke dalam

8 kelompok, setiap observer mengamati aktivitas 15 sampai 20 orang mahasiswa/i atau 3 sampai 4 kelompok.

Mahasiswa/i melakukan aktivitas sesuai dengan yang diharapkan oleh dosen, dan terlihat juga bahwa dosen memperhatikan proses pembelajaran yang berlangsung pada setiap kelompok. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan pembelajaran, diperoleh persentase masing-masing indikator sebagai berikut. mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman pada siklus I 75 % meningkat pada siklus II menjadi 89%, membaca/memahami masalah di blog yang di dalamnya menggunakan konteks pada siklus I 83% meningkat pada siklus II menjadi 90%, melakukan kegiatan pada bahan ajar pada siklus I 80% meningkat pada siklus II menjadi 87%, menulis (yang relevan dengan KBM) pada siklus I 81% meningkat pada siklus II menjadi 85%, berdiskusi/bertanya antara mahasiswa/i dan dosen atau interaktivitas pada siklus I 80% meningkat pada siklus II menjadi 89%, berargumentasi tentang jawaban mahasiswa/i pada siklus I 75% meningkat pada siklus II menjadi 82%.

Daftar Pustaka

- [1] Gravemeijer, K. *Developing Realistic Mathematics Education*. CD--β Press, Utrecht, The Netherlands. 1994.
- [2] Gravemeijer, K. How concrete to concrete?. *IndoMS Journal on Mathematics Education*. 2(1), p.11. 2011.
- [3] Hadi, Sutarto. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Tulip, Banjarmasin. 2005.
- [4] Heuvel-Panhuizen, M. Van den. *Assessment and Realistic Mathematic Eduaction*. CD--β Press, Utrecht, The Netherlands. 1996.
- [5] Ilma, R. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Statistika menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berdasarkan KBK di SMA N 17 Palembang*. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol I, No. 2*. Palembang : PPs Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya. 2007.
- [6] Mulyana, S. *Lesson Study (Makalah)*. Kuningan: LPMP-Jawa Barat. 2007.
- [7] Pitadjeng. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Semarang: Depdiknas Dirjen Dikti. 2005.
- [8] Zulkardi. *Developing a learning environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian student teachers*. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente. 2002.