PENINGKATAN KOMPETENSI DASAR MAHASISWA CALON GURU SD PADA MATA KULIAH PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF

Andri Anugrahana

Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Sanata Dharma
Alamat korespondensi: Jl. Affandi Mrican Tromol Pos 29 Yogyakarta 55022
Email: *andrianugrahana@gmail.com*

ABSTRACT

Students'preception of math was poor. Based on interviewed, they thought math was difficult. To improve their motivation and competence of math, the researcher used inovative method to teach math such as realistic mathematic education (RME), van Hiele, jigsaw, and problem solving. This action research aim to improve four teacher training competence (pedagogy, profesional, personaity and social). The result showed there was an improvement of four competence after the treatment.

Keywords *: competence, pedagogy, profesional, personaity and social.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu cara untuk menghasilkan manusia yang berprestasi, bermartabat, mempunyai kedudukan yang tinggi dalam tatanan kehidupan manusia dan menempatkan manusia sebagai makhluk yang bernurani. Dengan sumber daya manusia yang tinggi, manusia dapat mengubah kehidupannyamenjadi lebih baik dan meningkatkan taraf kesejahteraan manusia itu sendiri. Pengaruh pendidikan dapat dilihat dan dirasakan dalam berbagai bidang seperti ekonomi, sosial, budaya, dan teknologi. Pendidikan sebagai sarana dalam pembentukan model manusia memberikan kontribusi yang sangat besar dalam kemajuan suatu bangsa dan sebagai sarana membangun bangsa. Hasil pendidikan menjadikan manusia yang cerdas, bernurani dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa akan memberikan nuansa kehidupan yang aman, tentram dan sejahtera. Tanpa adanya pendidikan yang baik, bangsa Indonesia akan mengalami kesulitan dalam mencapai masa depan yang aman, tentram, sejahtera, dan pemenuhan sumber daya manusia yang profesional.

Upaya meningkatkan sumber daya manusia diperlukan pembenahan dalam berbagai bidang salah satunya adalah bidang pendidikan. Guru adalah salah satu sumber daya manusia yang diharapkan dapat melakukan pembaharuan di bidang pendidikan. Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 menyebutkan bahwa: Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Ayat di atas menjelaskan bahwa guru merupakan jabatan profesional. Oleh karena itu, menurut Uno, (2009: 18) guru dituntut memiliki sejumlah kompetensi agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik. Oleh karena itu PGSD Sanata Dharma menyiapkan calon-calon guru yang memiliki sejumlah kompetensi dasar yang dimiliki oleh guru. Kompetensi dasar yang dimiliki oleh guru adalah kompetensi pedagogik, kompetensi, kompetemsi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Kompetensi dasar ini harus dimiliki oleh guru dalam mendidik peserta didik. Dalam menyiapkan calon guru yang memiliki kompetensi dasar, dengan mengintegrasikan kompetensi dasar pada mata kuliah pendidikan matematika. Maka mahasiswa perlu dibekali model-model pembelajaran yang akan menambah wawasan mahasiswa sebelum menjadi guru SD.

Masalah utama dalam pendidikan Matematika adalah "matematika masih diagap sebagai mata kuliah yang sulit di beberapa mahasiswa". Menurut hasil wawancara pada beberapa mahasiswa sebelum perkulian pendidikan matematika.

> *"Matematika adalah mata pelajaran yang sulit maka sulit juga untuk kami mengajar matematika"* (Komunikasi pribadi, Juli 2017)

> *" Banyak hitungannya bu jadi ya masih sulit bu.."*(Komunikasi pribadi, Juli 2017)

> *"Kami sebagai calon guru kalau bisa diberikan contoh-contoh kongkrit dalam menerapkan model- model pembelajaran "* (Komunikasi pribadi, Juli 2017).

Peneliti juga menanyakan materi yang dianggap sulit bagi mahasiswa terkait dengan pembelajaran matematika.

> *"Kesulitannya hampir semuanya bu, kadang bingung mau gimana jelasinnya. Mau pakai alat apa supaya anak paham."* (Komunikasi pribadi, Juli 2017)

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tanggapan mahasiswa terhadap mata kuliah pendidikan matematika dan harapan terhadap mata kuliah pendidikan matematika. Dan hasil dari wawancara ini menjadi dasar dalam membekali model-model pembelajaran inovatif sebagai calon guru SD. Bahwa mahasiswa membutuhkan bekal yang cukup untuk menjadi guru. Salah satu cara untuk meningkatkan keberhasilan adalah mengubah persepsi mahasiswa bahwa matematika bukan mata pelajaran yang sulit bahwa matematika sebagai sekumpulan konsep menjadi matematika sebagai kegiatan murid untuk memecahkan masalah-masalah dari dunia kehidupan atau alam pikiran murid-murid sendiri (Suryanto, 2010: 6). Untuk mengubah presepsi mahasiswa dapat dilakukan dengan membuat matematika menjadi menyenangkan dengan menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kompetensi Guru SD

Kompetensi guru tersebut diatur dalam dalam UU Nomor 14 Tahun 2005, Bab IV Pasal 10 seorang guru dikatakan kompeten apabila ia telah menguasai empat kompetensi dasar, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional (Ghufron, 2008).

Kompetensi kepribadian ditunjukkan dengan ciri-ciri kepribadian yang mantap, berakhlak mulia, afif dan berwibawa, serta menjadi teladan bagi peserta didik. Dan sub kompetensi; (a) menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, (b) pribadi berakhlak mulia dan teladan bagi peserta didik dan masyarakat, mengevaluasi kinerja sendiri secara profesional, dan (d) mengembangkan profesionalisme secara berkelanjutan.

Kompetensi pedagogik merupakan kemampuan mengelola pembelajaran, yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. Dan sub kompetensi berikutnya adalah; (a) karakteristik peserta didik, (b) latar belakang keluarga dan masyarakat, gaya belajar, (d) pengembangan potensi peserta didik, (e) penguasaan teori dan praktik pengembangan potensi peserta didik, (f) dan cara-cara melaksanakan evaluasi pembelajaran.

Kompetensi Profesional berupa kemampuan untuk menguasai materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan untuk membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi lulusan yang ditetapkan. Dan sub kompetensi yang kedua; (a) menguasai substansi bidang studi dan metodologi keilmuan, (b) menguasai struktur dan materi kurikulum bidang studi yang diajarkan, menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran, (d) mengorganisasi materi kurikulum bidang studi yang diajarkan, dan (e) meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penelitian tindakan kelas.

Kompetensi sosial merupakan kemampuan untuk berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan efisien dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali, dan warga masyarakat sekitar. Selanjutnya untuk sub kompetensi yang kedua; (a) berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan efisien serta empati dengan peserta secara efektif dan efisien serta empati dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua dan masyarakat sekitar, (b) berkontribusi terhadap pengembangan pendidikan, baik di sekolah maupun di masyarakat, berkontribusi

terhadap pengembangan pendidikan di tingkat lokal, regional, nasional, dan global, dan (d) memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri.

2.2 Hakikat Pendidikan Matematika

Pendidikan matematika adalah belajar teori dan praktik dari metode-metode yang ada dalam matematika, yaitu metode pemecahan masalah, metode demonstrasi, metode diskusi, hingga pendidikan matematika realistik. Souviney (1994: 34) menyatakan bahwa definisi umum konsep matematika adalah pola pokok yang berhubungan dengan himpunan dari objek atau tindakan pada yang lain. Konsep matematika yang diajarkan pada jenjang sekolah merupakan bagian dari matematika sekolah. Matematika di sekolah diajarkan oleh guru, jadi guru matematika harus mampu membuat perangkat yang memudahkan siswa untuk belajar teori dan praktik matematika.

Objek pelajaran matematika ada empat yaitu fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip. Matematika merupakan studi tentang struktur-struktur, klasifikasi tentang struktur-struktur, memisah-misahkan hubungan-hubungan diantara struktur-stuktur. Konsep matematika dapat dipahami dengan benar jika disajikan melalui bentuk konkrit/representasi fisik Gunawan (2004: 72).

2.3 Model-Model Pembelajaran

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi atau prosedur tertentu. Keempat ciri (Santoso, 2011) tersebut ialah (1) rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya, (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai), (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; dan (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. Kedua, model dapat berfungsi sebagai sarana komunikasi yang penting, apakah yang dibicarakan adalah tentang mengajar di kelas, atau praktek mengawasi siswa. Model pembelajaran diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembelajarannya, sintaksnya (pola urutannya), dan sifat lingkungan belajarnya.

Penggunaan model pembelajaran tertentu memungkinkan guru dapat mencapai pembelajaran tertentu dan bukan tujuan pembelajaran yang lain. Suatu pola urutan (sintaks) dari suatu model pembelajaran menggambarkan keseluruhan urutan alur langkah yang pada umumnya diikuti oleh serangkaian kegiatan pembelajaran. Suatu sintaks pembelajaran menunjukkan dengan jelas kegiatan-kegiatan apa yang perlu dilakukan oleh guru dan siswa, urutan kegiatan-kegioatan tersebut, dan tugas-tugas khusus yang perlu dilakukan oleh siswa. Sintaks dari berbagai macam model pembelajaran mempunyai komponen yang sama. Misalnya, semua pembelajaran diawali dengan menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa terlibat dalam proses pembelajaran. Setiap model pembelajaran selalu mempunyai perbedaan dan tahapan masing-masing. Di samping ada persamaannya, setiap model pembelajaran antara sintaks yang satu dengan sintaks yang lain juga mempunyai perbedaan. Perbedaan-perbedaan inilah terutama yang berlangsung di antara pembukaan dan penutupan pembelajaran, yang harus dipahami oleh para guru agar supaya model-model pembelajaran dapat dilakukan dengan berhasil.

3. METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang terlibat dalam mata kuliah pendidikan matematika yang terdiri dari 50 mahasiswa. Data penelitian ini adalah tanggapa mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran matematika di kelas. Data juga berupa hasil test dari setiap materi yang disampaikan.

Data primer yang digunakan adalah kuisioner yang dibagikan diawal dan diakhir perkuliahan. Sedangkan data sekunder adalah hasil sumulasi dan refleksi. Instrumen yang digunakan untuk menggali data dalam penelitian ini adalah kuesioner, simulasi mengajar dan hasil refleksi mengajar.

Kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan reponden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya datanya juga disebut angket, berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden (Sukmadinata, 2008: 219). Lembar kuesioner yang digunakan berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengali sejuh mana pemahaman

mahasiswa tentang model-model pembelajaran dalam matematika. Pertanyaan awal dirumuskan sebagai berikut.

1) Apakah kalian tahu apa itu model pembelajaran? Jika iya, sejauh mana pemahaman anda tentang model-model pembelajaran?
2) Apakah anda tahu model-model pembelajaran yang digunakan dalam mengajarkan matematika di SD? Sebutkan!
3) Tentukan sebuah konsep matematika yang diangap mudah dan uraikan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model yang anda ketahui!
4) Bagaimana perasaanmu setelah menggunakan model-model pembelajaran yang pernah diperoleh di sekolah?

Kuesioner akhir juga diberikan dalam 5 pertanyaan. Pertanyaan yang diberikan untuk mengali sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap contoh-contoh model yang sudah diberikan dan sudah dipraktekkan.

1) Apa yang kamu ketahui tentang model-model pembelajaran matematika di SD? jelaskan!
2) Bagaimana perasaan anda saat melakukan model-model pembelajaran matematika di kelas?
3) Apa kendala dan kesulitan yang anda temukan saat menerapkan model-model pembelajaran?
4) Apa yang anda dapatkan setelah melakukan model-model pembelajaran dalam mengajar matematika di kelas dalam perkembangan pribadi anda sebagai calon guru?

Selanjutnya, bentuk refleksi mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan pendidikan matematika sebagai berikut.

1) Apa harapan anda sebagai mahasiswa calon guru SD?
2) Tuliskan niat dan hal-hal baru yang akan anda kembangkan sebagai guru!

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif dengan menganalisis fakta yang ditemukan selama pelaksanaan pembelajaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kuesioner, simulasi mengajar dan refleksi mengajar, maka hasil penelitian ini dikelompokan menjadi 4 bagian yaitu peningkatan kompetensi pedagogik, kompetensikompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

4.1 Kompetensi Pedagogik

Pada mata kuliah pendidikan matematika, peningkatan kemampuan pedagogik nampak dalam kemampuan mengelola pembelajaran. Masing-masing mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk praktek mengajar dan mengelola pembelajaran di kelas. Sebelum melakukan pembelajaran mahasiswa menentukan topik yang akan digunakan unuk mengajar. Pemilihan topik berdasaran undian. Dosen sudah menyiapkan topik-topik yang dapat digunakan dalam simulasi.

Berikut adalah aspek-aspek yang diamati selama mahasiswa praktek mengelola pembelajaran.

1) Keterampilan membuka pelajaran meliputi apresiasi di awal dan kreatifitas dalam membuka pelajaran.
2) Keterampilan memfasilitasi pembelajaran adalah ketrampilan dalam menciptakan pembelajaran yang menarik dengan melihat dari keteribatan siswa di dalam kelas dan interaksi siswa di dalam kelas.
3) Keterampilan menutup pelajaran adalah ketrampilan yang dilakukan mahasiswa dalam menutup pelajaran dengan membuat kesimpulan, refleksi maupun tindak lanjut
4) Penguasaan materi (Individu) adalah selama simulasi mahasiswa tidak melihat buku.
5) Perfomance Guru adalah kepercayaan diri guru dan penampilan guru saat mengajar

Mahasiswa diharuskan menggunakan model-model pembelajaran dalam mengajar dan memgikuti model-model pembelajaran yang sudah dikonsultasikan ke dosen.

4.2 Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional berupa kemampuan menguasai materi secara luas. Pada awal perkulihan mahasiswa dibekali dengan konsep-konsep dasar matematika yaitu konsep bilangan, geometri, dan pengukuran. Dalam penyampaian konsep dosen juga sebagai model dalam pembelajaran. Dosen menggunakan model-model pmbelajaran matematika ketika mendampingi mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dasar matematika. Beberapa model

pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah: PMRI (pendidikan Matematika Realistik Indonesia), Kontekstual, Van Hiele, *problem solving*. Dengan menggunakan model-model pembelajaran saat mengisi perkuliahan, dosen juga sekaligus sebagai model bagi mahasiswa.

Untuk konsep bilangan, dosen menggunakan pendekatan PMRI yang memuat 5 karakteristik dari PMRI. Kegiatan pembelajaran mengikuti karakteristik dari PMRI yaitu (1) penggunaan konteks, (2) penggunaan model, (3) konstruksi siswa (4) interaktivitas, dan (5) keterkaitan. Sedangkan konsep geometri menggunakan model prmbelajaran Van Hiele dengan menggikuti lima fase (langkah) pembelajaran, yaitu: (1) informasi *(information)*, (2) orientasi langsung *(directed orientation)*, (3) penjelasan *(ecplication)*, (4) orientasi bebas *(free orientation)*, dan (5) integrasi *(intregation)*. Konsep pengukuran diberikan dengan menggunakan model kooperatif jigsaw dengan mengikuti langkah dari jigsaw yaitu melakukan mambaca untuk menggali informasi, diskusi kelompok ahli, laporan kelompok, kuis, dan juga penghargaan. Selain itu juga dengan model problem solving dimana mahasiswa diberikan permasalahan-permasalahan yang ditemukan di sekitar siswa.

4.3 Kompetensi Sosial

Kompetensi yang dikembangkan dalam perkuliahan pendidikan matematika adalah hanya kemampuan komunikasi antara mahasiswa dengan mahasiswa lain dalam *peerteaching* maupun saat berdiskusi dengan mahasiswa lain. Selain itu mahasiswa juga akan saling memebrikan masukan setelah melakukan simulasi.

Mahasiswa dan dosen memberikan masukan dan tangapan terhadap simulasi yang dilakukan oleh mahasiswa. Masukan dari mahasiswa dan dosen bertujuan untuk membantu mahasisa dalam merefleskikan dirinya. Hal tersebut dapat dilihat dari pernyataan berikut ini.

> "Masukan sangat membantu saya setelah mengajar. Meskipun terkadang menyakitkan tetapi masukan ini untuk membangun kita sebagai calon guru"

> "perasaan saya senang karena punya pengalaman baru di sekolah"

> "Saya merasa sangat senang. Ternyata model-model pembelajaran matematika ada dan bisa dipraktekkan."

Mahasiswa mendapatkan banyak manfaat selama mengikuti perkuliahan pendididkan matematika.

4.4 Kompetensi Kepribadian

Kemampuan yang dikembangkan adalah menjadi pribadi yang mantap dan memantapkan diri sebagai calon guru SD. Pada mata kuliah pendidikan matematika kemampuan kepribadian dikembangkan dengan merefleksikan setiap kegiatan salah satunya adalah setelah melakukan simulasi.

> "Setelah mengajar saya menjadi paham bahwa sebagai guru kita harus menggunakan media dalam mengajar khususnya matematika. Karena anak SD masih membutuhkan benda konkret."

Dari hasil matakuliah pendidikan matematika ini, muncul harapan dan niat yang akan dilakukan apabila di kemudian hari menjadi guru.

> "Saya seneng dan ingin jadi guru yang bagus dan kreatif dalam merencanakan dan memilih media."

> "Harapan dan niat saya ingin menjadi guru yang baik dengan bekal yang sudah saya dapatkan terus maju dan mau menjadi guru yang lebih bagus."

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini senagai berikut.

1) Mata kuliah pendidikan matematika dirancang untuk mengembangkan kompetensi dasar mahasiswa sebagai calon guru. Kompetensi dasar yang dikembangkan adalah kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial dan kompetensi kepribadian
2) Mata kuliah pendidikan matematika dapat membantu mahasiswa merncang pembelajaran matematika yang baik

DAFTAR PUSTAKA

Baharuddin. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar_Ruzz Media Group.

Gunawan, Ansyori. 2004. "Penguasaan konsep Geometri oleh Murid SD Negeri 38 kota Bengkulu." *Jurnal Penelitian UNIB*. Vol. X, No 1. p. 71-74.

Grufrond, Anik. 2008. "Kompetensi Dasar Guru SD *http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/KOMPETENSI%20GURU%20SD.pdf* dikutip bulan Juli 2016.

Herlan, Ayi. 2006. "Mengembangkan Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA." *Tesis Magister.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Mortimore, P. 1999. *Understanding Pedagogy and It Is Impact on Learning*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.

Santoso. 2011. "Model-Model Pembelajaran." *http://skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/ModelModelPembel_EdySantoso_11499.pdf.* Dikutip tanggal 20 Juni 2016.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sukardjo. 2008. "Evaluasi Pembelajaran." *Diktat Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran*. Prodi TP PPs UNY. Tidak diterbitkan.

Suryanto. 2010. *Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Yogyakarta: Koleksi Pustaka.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. *http://umumblog.blogspot.com/2009/04/kompetensi-guru.html.* Dikutip tanggal 24 Juni 2016.

Uno, Hamzah B. 2009. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

----------. 2005. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Jakarta: *Depdiknashttp://duniapendidikanfisekt08.blogspot.com/2011/02/kompetensi-guru-menurut-uu-no-142005.html* dikutip tanggal 20 Juni 2016.

Zuriah, Nurul. 2008. *Pendidikan Moral & Budi Pekerti Dalam Perspektif Perubahan: Platform Pendidikan Budi Pekerti Secara Kontekstual Dan Futuristik*. Jakarta: Bumi Aksara.