

Meningkatkan kemampuan koneksi matematik mahasiswa melalui model pembelajaran CORE dengan metode diskusi

Nita Hidayati, Lessa Roesdiana

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika,
Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
E-mail: nita.hidayati@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dimotivasi oleh hasil belajar yang rendah. Fokus penelitian membahas tentang hasil belajar yang dipengaruhi oleh model pembelajaran CORE. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki masalah pencapaian kemampuan koneksi matematis mahasiswa melalui model pembelajaran CORE. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan desain tes posttest only control group design. Penelitian ini dilakukan kepada siswa dari salah satu universitas di Karawang secara proporsional random sampling. Pengumpulan data melalui tes kemampuan koneksi matematis yang mengukur nilai posttest tingkat kemampuan koneksi matematis. Data dikumpulkan dan dianalisis menggunakan analisis statistik. Berdasarkan analisis data, pencapaian kemampuan koneksi matematika dari mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran CORE lebih baik daripada mereka yang belajar menggunakan pembelajaran ekspositori. Prestasi keterampilan koneksi matematika mahasiswa di kelas yang belajar menggunakan pendekatan CORE dikategorikan setinggi sedangkan mereka di kelas yang belajar menggunakan pembelajaran ekspositori dikategorikan sebagai sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar mahasiswa antara pembelajaran menggunakan pendekatan CORE dan menggunakan pembelajaran ekspositori.

Kata kunci: kemampuan koneksi matematis, model pembelajaran CORE, meningkatkan kemampuan matematika

ABSTRACT

This study was motivated by the low learning outcomes. The focus of the study discussed about learning outcomes that was influenced by CORE learning model. This study aim to investigate the problem of students' achievement of mathematical connection ability throught the CORE learning model. This study used a quasi-experimental with a test design of posttest only control group design. This study was conducted to the students of one of the universities in Karawang by propotion random sampling. Data collection throught a mathematical connection ability test that measure the posttest value of mathematical connection ability level. Data were collected and analyzed using statistical analysis. Based on data analysis, the achievement of mathematical connection abilities of the students who studied using CORE learning were better than those who studied using expository learning. The achievement of students' mathematical connection skills in the class who studied using the CORE approach was categorized as high while those in the class who studied using expository learning were categorized as medium. Thus, it can be concluded that there are significant differences in student learning outcomes between the learning using CORE approach and using expository learning.

Keywords: mathematical connection ability, CORE learning model, improving mathematical ability

PENDAHULUAN

Secara umum setiap ilmu memiliki manfaatnya masing-masing. Namun pada kenyataannya tidak semua orang mampu menemukan manfaat tersebut, tergantung sejauh mana dia mempelajari ilmu itu, bagian mana ilmu yang dipelajarinya, seperti apa pengerjaannya, ketika bagaimana dia belajarnya, sekomunikatif apa informasi yang di dapatnya dan banyak faktor lain yang dapat mempengaruhinya.

Begitupun ilmu matematika, ketika seseorang mempelajari matematika maka pada saat itu sebenarnya dia sedang melatih kemampuan berpikir yang bukan hanya melibatkan konstruksi ide dan konsep-konsep saja namun juga penerapan abstraksi yang dia pelajari dari ilmu matematika tersebut. Kemudian ide-ide yang dia peroleh dari mempelajari ilmu matematika akan membentuk jaringan pemahaman dari beberapa konsep matematika bahkan membentuk kesatuan jaringan ide, pengetahuan dan pemahaman ilmu-ilmu lain terutama dengan masalah-masalah sains, teknologi dan kehidupan sehari-hari. Kemampuan tersebut dinamakan dengan kemampuan koneksi.

Koneksi matematis bertujuan untuk membantu persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan kehidupan. Tujuan pembelajaran koneksi matematis di sekolah dapat dirumuskan ke dalam tiga bagaian yaitu memperluas wawasan pengetahuan siswa, memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang terpadu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, serta mengenal relevansi dan manfaat matematika dalam konteks dunia nyata.

Namun pada kenyataannya matematika yang sudah dijadikan sebagai salah-satu pelajaran dalam sistem pendidikan kita selama ini lebih sering diajarkan secara parsial, pelajaran yang berdiri sendiri seolah-olah terpisah dari pelajaran lain, selain itu materi-materi dalam pembelajaran matematika pun lebih kepada pembelajaran konsep teoretis dan kurang memperhatikan makna aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa yang mempelajari matematika merasa jika ilmu yang sedang dia pelajari kurang bermakna atau bahkan dianggap tidak terlalu berguna dalam kehidupannya.

Permasalahan rendahnya kemampuan koneksi matematika siswa bisa dikarenakan faktor kemampuan guru dalam memberikan pembelajaran tentang matematika, atau kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran matematika, atau bisa juga karena faktor siswa yang sudah tidak memiliki keyakinan diri untuk belajar. Proses belajar mengajar selalu menjadi bahan yang menarik untuk dikaji. Belajar adalah suatu aktivitas memperoleh pengetahuan (Dimiyati, 2006) yang dilakukan oleh individu (Farrell, 2009) agar terjadi perubahan kemampuan diri. Tujuan belajar yaitu untuk mendapatkan pengetahuan; pembentukan sikap; dan mengasah keterampilan (Sardiman, 2011). Hasil belajar merupakan suatu ukuran terhadap berhasil atau tidaknya suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Kegiatan pembelajaran yang baik hanya dapat dilaksanakan oleh guru yang tepat dan efektif. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar salah satunya adalah Model Pembelajaran.

Untuk mendukung proses pembelajaran yang meningkatkan kemampuan koneksi matematik mahasiswa tersebut diperlukan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Akhir akhir ini telah banyak dikembangkan dalam bidang pendidikan matematika secara khusus untuk menjawab segala kebutuhan siswa akan pendidikan tersebut. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang signifikan pada pembelajaran berbasis masalah (Permana & Sumarmo, 2007), pembelajaran *quantum teaching* dengan peta pikiran (Linto, 2012), pendekatan kontekstual (Ulya, Irawati, & Maulana, 2012) brain-based learning (Lestari, 2014). Selain itu dikembangkan pula instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik (Ramdani, 2012). Melalui beberapa hasil penelitian tersebut, kiranya perlu mencoba model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik mahasiswa, di antaranya model pembelajaran CORE.

Model CORE merupakan salah satu model pembelajaran dengan metode diskusi. Model CORE mencakup empat proses, yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. Dalam *Connecting*, siswa diajak untuk dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan

pengetahuannya terdahulu. *Organizing* membantu siswa untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya. *Reflecting*, siswa dilatih untuk dapat menjelaskan kembali informasi yang telah mereka dapatkan. Terakhir yaitu *Extending* atau proses memperluas pengetahuan siswa, salah satunya dengan jalan diskusi.

Model pembelajaran CORE dapat menjembatani siswa untuk mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi lain yang ekuivalen, menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan topik di luar matematika, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian relevan telah dilaksanakan pada materi lingkaran (Dwijayanti, 2014) dan materi dimensi tiga (Putra, 2013) bahkan terdapat penelitian model pembelajaran CORE dengan strategi pengelompokan pasangan (Retnowati & Aqilia, 2017). Beberapa penelitian tersebut dilakukan bukan di perguruan tinggi, sehingga membuka kesempatan penelitian ini dilakukan kepada mahasiswa melalui metode diskusi. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki masalah pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE dengan metode diskusi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah quasi eksperimen. Pada penelitian ini digunakan dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, 23 mahasiswa dibelajarkan menggunakan model pembelajaran CORE dan kelas kontrol, 24 mahasiswa dengan model pembelajaran biasa. Indikator penelitian adalah pencapaian kemampuan koneksi matematik mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran CORE dibanding dengan yang menggunakan pembelajaran biasa dan variabel yang diukur meliputi skor posttest dalam tes koneksi matematik.

HASIL DAN BAHASAN

Data yang diolah dan dianalisis pada penelitian ini berupa skor kemampuan koneksi matematik mahasiswa terhadap pembelajaran CORE. Skor rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 90,87 (pada rentang 52-100) dan kelas kontrol sebesar 82,33 (pada rentang 30-100).

Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS 22 *for windows*. Analisis dilakukan pada taraf kesalahan $\alpha = 0,05$. melalui uji Mann-Whitney untuk menguji rerata skor kemampuan koneksi matematik. Hasil uji satu pihak melalui uji Mann-Whitney, Nilai sig.(1-pihak) yang diperoleh kurang dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Artinya pencapaian kemampuan koneksi matematik mahasiswa yang menggunakan pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

Dari analisis data hasil penelitian bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematik mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran CORE lebih baik daripada mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran ekspositori. Pencapaian kemampuan koneksi matematik mahasiswa pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CORE tergolong kategori tinggi sedangkan pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran ekspositori tergolong kategori sedang.

Hal ini dikarenakan dalam setiap elemen dalam pembelajaran CORE digunakan untuk

menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang mahasiswa pelajari dan mengembangkan lingkungan belajar. Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CORE memiliki kelebihan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematik mahasiswa, karena dalam pendekatan CORE mendorong mahasiswa aktif belajar, melatih daya ingat tentang suatu konsep, melatih daya pikir kritis terhadap suatu masalah dan memberikan pembelajaran yang bermakna.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan, penelitian ini memberi suatu kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematik mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran CORE lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Pencapaian kemampuan koneksi matematik mahasiswa pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CORE tergolong kategori tinggi sedangkan pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran ekspositori tergolong kategori sedang.

DAFTAR RUJUKAN

- Azizah, L., Mariani, S., & Rochmad. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivitis Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2), 100-105. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Dimiyati, Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Farrell, J.B. (2009). Active Learning: Theories and Research. *The Lookstein Center for Jewish Education*. 40 (6). Retrieved from: <https://www.lookstein.org/journal>.
- Sardiman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT, Rajagrafindo.
- Permana, Y., & Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematik siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah. *educationist*, 1(2), pp-116.
- Linto, R. L. (2012). Kemampuan koneksi matematis dan metode pembelajaran quantum teaching dengan peta pikiran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Ramdani, Y. (2012). Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 44-52.
- Ulya, I. F., Irawati, R., & Maulana, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 121-130.
- Lestari, K. E. (2014). Implementasi Brain-Based Learning untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis serta motivasi belajar siswa SMP. *JUDIKA (JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA)*, 2(1).
- Retnowati, E., & Aqiila, A. (2017). Efektivitas strategi pengelompokan berpasangan dalam pembelajaran matematika model CORE. *Cakrawala Pendidikan*, (1), 13-23.
- Dwijayanti, A. (2014). Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara Model PBI dan CORE Materi Lingkaran. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(3).
- Putra, Y. S. W. (2013). Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).