

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH MATEMATIKA DISKRIT MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Agusman¹, Machrani Adi Putri Siregar²
^{1,2}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

gunawan_guru@yahoo.com
machrani.adi.putri@gmail.com

Abstrak

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi tentang perbedaan hasil belajar mahasiswa yang dihasilkan oleh dua pembelajaran yang berbeda, yaitu pembelajaran kooperatif dan ekspositori. Hal ini dilakukan karena sesuai dengan pengamatan awal tim peneliti pada proses pembelajaran mata kuliah Matematika Diskrit, bahwa metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh tenaga pendidik pada umumnya tidak membuahkan hasil belajar yang bagus pada mahasiswa, yang dapat dilihat dari nilai akhir yang diperoleh. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa semester VII Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tahun Pelajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode pengumpulan data pada penelitian ini melalui tes hasil belajar mahasiswa. Dari hasil dan pembahasan penelitian diperoleh bahwa pembelajaran matematika baik dengan strategi pembelajaran kooperatif maupun ekspositori dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, diperoleh simpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori. Mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori.

Kata kunci:

Abstract

The object of this study was to obtain data and information of differences on student learning outcomes produced by two different learning, namely cooperative and expository learning. This is done because according to preliminary observation of the research team on the learning process of Discrete Mathematics Subject, that the learning method commonly used by educators in general did not show good learning outcomes to students, which can be seen from the final value obtained. The population of this study are students of semester VII in Department of Mathematics Education Faculty of Teacher Training and Education in 2017/2018. This type of research was experimental research. Methods of data collection in this study used student learning outcomes test. Based on the result and discussion of this research, it is found that the learning of mathematics with both cooperative and expository learning strategies can improve student learning outcomes, but there were differences in the improvement of learning outcomes between students who were given cooperative learning strategies with students who were given expository learning strategies. Students who were given cooperative learning strategies experienced improved learning outcomes when are compared to students who were given expository learning strategies.

Keywords:

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu bagian dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah maupun di perguruan tinggi. Dengan pembelajaran matematika ini diharapkan tujuan pendidikan di Indonesia akan dapat dicapai, antara lain dalam bentuk terjadinya perubahan sikap, keterampilan serta meningkatnya kemampuan peserta didik.

Jika dicermati secara teliti, sangat jelas tampak bahwa mata pelajaran matematika dalam setiap kurikulum selalu diajarkan di setiap satuan pendidikan dan di setiap tingkatan kelas dengan porsi jam pelajaran jauh lebih banyak dari pada mata pelajaran lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa para ahli pendidikan dan para perancang kurikulum menyadari bahwa mata pelajaran matematika dapat memenuhi harapan dalam penyediaan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal, yakni manusia yang memiliki kemampuan bernalar secara logis, kritis, sistematis, rasional dan cermat; mempunyai kemampuan bersikap jujur, objektif, kreatif dan terbuka; memiliki kemampuan bertindak secara efektif dan efisien; serta memiliki kemampuan bekerja sama, sehingga memiliki kesanggupan untuk menjawab tantangan era globalisasi serta pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini dan masa yang akan datang.

Selain kurikulum dan sistem pendidikan, salah satu hal yang paling penting untuk diperhatikan dalam meningkatkan kemampuan matematika peserta didik adalah kualitas tenaga pendidik. Sebagai

pendidik, seseorang harus memiliki kualitas pendidik yang mumpuni, agar dapat melaksanakan kewajiban seorang pendidik dengan baik. Untuk mempersiapkan tenaga pendidik yang berkualitas, pembelajaran pada tingkat perguruan tinggi menjadi sangat berpengaruh.

Dalam pembelajaran matematika di tingkat perguruan tinggi, terdapat beberapa mata kuliah penting yang wajib dipahami oleh setiap mahasiswa secara mendalam, salah satunya adalah mata kuliah Matematika Diskrit. Tahun lalu, tim peneliti yang merupakan dosen pengampu mata kuliah tersebut, menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dalam proses perkuliahan. Dari pembelajaran yang telah dilakukan, tim peneliti merasa hasil belajar mahasiswa masih kurang memuaskan, bahkan terdapat beberapa mahasiswa yang masih sangat kurang memahami materi dari mata kuliah tersebut.

Dalam keragaman strategi pembelajaran yang berkembang sekarang, terdapat banyak sekali strategi pembelajaran yang terbukti dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menguasai materi yang diberikan. Salah satu strategi pembelajaran tersebut adalah strategi pembelajaran kooperatif. Dalam strategi pembelajaran ini, peserta didik dituntut untuk saling berdiskusi dengan teman sekelompoknya dalam membahas suatu permasalahan. Dengan kata lain, peserta didik diajak untuk menemukan sendiri solusi atau penyelesaian dari suatu permasalahan dengan berdiskusi bersama temannya. Selain itu, dalam strategi pembelajaran kooperatif, peserta didik diajak untuk mempresentasikan hasil diskusi yang

telah dilakukan bersama kelompoknya di depan kelas, sehingga strategi pembelajaran seperti ini dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menjelaskan ataupun mempresentasikan ide yang mereka peroleh selama melakukan diskusi.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan. Sedangkan waktu penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pembelajaran 2017/2018 yang dilaksanakan sejak bulan September 2017 sampai Januari 2018.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa-mahasiswi semester VII Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan Tahun Pembelajaran 2017/2018 yang terdiri atas 4 (empat) kelas. Adapun sampel penelitian ini merupakan anggota populasi penelitian yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster sampling* (pemilihan sampel secara kelompok). Pengambilan sampel secara kelompok ialah cara pengambilan sampel secara random yang didasarkan kepada kelompok, tidak didasarkan kepada anggota-anggotanya, dengan catatan anggota-anggota dari kelompok-kelompok tersebut memiliki karakteristik yang sama (Ruseffendi, 2005:94). Selanjutnya dilakukan pengacakan untuk menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil pengacakan keempat kelas tersebut, terpilih kelas D yang terdiri atas 27 mahasiswa sebagai kelompok eksperimen, yang akan diberi strategi pembelajaran kooperatif; dan kelas C yang terdiri atas 25 mahasiswa

sebagai kelompok kontrol, yang akan diberi strategi pembelajaran ekspositori.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok yang memiliki kemampuan setara dan kondisi kesetaraan kelompok-kelompok tersebut diketahui berdasarkan pada tes awal yang diberikan. Pada setiap kelompok diterapkan pembelajaran yang berbeda. Kelompok pertama (eksperimen) mendapatkan strategi pembelajaran kooperatif dan kelompok kedua (kontrol) mendapatkan strategi pembelajaran ekspositori. Masing-masing kelompok tersebut diberi pretes dan postes.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa seperangkat tes. Tes yang digunakan pada penelitian ini ada 2 (dua) buah, yaitu: tes awal kemampuan matematika, berupa seperangkat soal berbentuk uraian yang digunakan sebagai acuan untuk melihat kesetaraan kelas yang terpilih secara acak; dan tes hasil belajar, berupa seperangkat soal yang juga berbentuk uraian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik statistik inferensial. Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi (Sugiyono, 2008:147; Sudjana, 2001:7). Tujuan dari analisis data yang dilakukan dengan statistik inferensial adalah untuk menguji hipotesis penelitian.

Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata

kuliah Matematika Diskrit antara dua kelompok mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi yang berbeda. Kelas eksperimen mendapatkan strategi pembelajaran kooperatif, sedangkan kelas kontrol mendapatkan strategi pembelajaran ekspositori. Dalam melakukan analisis terhadap hasil belajar mahasiswa, proses perhitungannya menggunakan perangkat lunak *SPSS 15 for Windows*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil deskripsi tes awal kemampuan matematika memberikan gambaran bahwa skor rerata Tes Awal Kemampuan Matematika untuk tiap kelas sampel penelitian relatif sama. Untuk mengetahui kesetaraan skor Tes Awal Kemampuan Matematika Mahasiswa kelas sampel penelitian, perlu dilakukan uji analisis yang meliputi uji normalitas distribusi data dan uji perbedaan rerata. Dari hasil tes uji normalitas terlihat bahwa nilai kedua probabilitas (Sig.) untuk kedua kelompok sampel lebih besar dari 0,05. Ini berarti H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan pengelompokan kemampuan matematika (tinggi, sedang dan rendah) yang dibentuk berdasarkan nilai tes awal kemampuan matematika pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif. Untuk mahasiswa yang memiliki nilai tes awal kemampuan matematika mahasiswa $x + SD$ dikelompokkan dalam kelompok mahasiswa berkemampuan matematika tinggi, mahasiswa yang memiliki nilai tes

awal kemampuan matematika kurang dari $x + SD$ dan lebih dari $x + SD$ dikelompokkan dalam kelompok mahasiswa berkemampuan matematika sedang, sedangkan mahasiswa yang memiliki nilai tes awal kemampuan matematika $x + SD$ dikelompokkan dalam kelompok mahasiswa berkemampuan matematika rendah.

Pengelompokan mahasiswa ini digunakan untuk membentuk kelompok belajar yang digunakan pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif. mahasiswa pada kelas eksperimen dikelompokkan dalam beberapa kelompok sebagai teman berdiskusi dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan pada setiap kegiatan belajar. Dengan melihat hasil tes awal kemampuan matematika, dapat dibentuk pengelompokan yang merata, dimana di setiap kelompok terdapat mahasiswa dengan kemampuan matematika yang tinggi, sedang dan rendah. Dengan demikian, diskusi yang terjadi dalam setiap kelompok bisa berjalan dengan baik.

Dari hasil deskripsi peningkatan hasil belajar, diperoleh 2 hal yang bisa disimpulkan yang berkenaan dengan gain hasil belajar, yaitu:

- 1). Rerata gain yang menunjukkan rerata peningkatan hasil belajar kelompok mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif (0,55178) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata peningkatan hasil belajar kelompok mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori (0,47272).
- 2). Selisih rerata gain hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif dengan kelompok

mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori adalah sebesar 0,07906.

Pada hasil analisis skor gain peningkatan hasil belajar, terlihat bahwa nilai probabilitas (Sig.) rerata skor gain hasil belajar kelompok strategi pembelajaran kooperatif dan ekspositori lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari hasil tes homogenitas, terlihat bahwa nilai probabilitas (Sig.) pada uji Levene lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians antar pasangan kelompok data gain hasil belajar sama (homogen).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, terlihat bahwa untuk perbedaan strategi pembelajaran diperoleh nilai probabilitas (Sig.) sebesar 0,010 yang nilainya lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif dengan mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori. Dengan memperhatikan nilai rerata kedua kelompok tersebut disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori.

Penelitian ini menggunakan dua strategi pembelajaran, yakni strategi pembelajaran kooperatif dan strategi pembelajaran ekspositori. Berdasarkan hasil penelitian yang

telah dikemukakan sebelumnya menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran ekspositori.

Hasil penelitian ini sekaligus memperkuat dan melengkapi temuan Istiqomah (2010) yang dalam penelitiannya menemukan bahwa strategi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran matematika yang terjadi di setiap tahapan strategi pembelajaran kooperatif tersebut. Kegiatan yang dilakukan dapat memberikan dampak bagi siswa, diantaranya adalah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan baik secara lisan maupun tertulis, kemampuan bertanya, menyelesaikan masalah, bekerjasama, menggunakan kesempatan dan mendengarkan orang lain. Seluruh kegiatan yang dilakukan dapat meningkatkan peran aktif siswa dan berpengaruh terhadap hasil belajar.

Begitu juga dengan hasil penelitian Inayah (2008) yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk mengarahkan mahasiswa belajar secara mandiri dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut ia menjelaskan bahwa hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.

Hasil-hasil penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa penggunaan strategi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil

belajar. Hal ini disebabkan karena di dalam strategi pembelajaran kooperatif, proses pembelajaran yang dialami siswa dimulai dari keterlibatannya dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan berbagi ide serta berdiskusi dengan temannya sebelum akhirnya menuliskan kembali hasil diskusi tersebut. Di dalam berdiskusi dengan kelompoknya, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan dan membagi ide bersama teman sekelompoknya, kemudian mengungkapkannya dengan tulisan (Ansari, 2003:36).

Penggunaan strategi pembelajaran kooperatif juga dapat mendorong mahasiswa untuk mengkomunikasikan gagasannya secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi secara tulisan dapat dikembangkan melalui masalah-masalah kontekstual yang diberikan dari awal pembelajaran. Melalui interaksi lingkungan sosialnya, seperti kegiatan diskusi, saling bertanya dan saling menjelaskan ketika belajar kelompok dapat mengembangkan kemampuan komunikasi secara lisan. Dengan demikian, proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif memungkinkan mahasiswa bersosialisasi dengan menghargai perbedaan pendapat dan berlatih untuk bekerjasama. Selain itu, dapat mendorong mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan matematikanya. Di awal pertemuan, aktivitas mahasiswa pada strategi pembelajaran kooperatif memposisikan peneliti untuk lebih banyak memberikan bimbingan dan arahan ketika mahasiswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sehingga banyak

menghabiskan waktu dan ada beberapa masalah kontekstual yang tidak dapat tersajikan dalam pembelajaran. Hal ini dimaklumi karena pembelajaran yang dilakukan berbeda dengan pembelajaran yang biasa mereka terima. Selain itu, kondisi yang sangat berbeda adalah ketika mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan mahasiswa-mahasiswa dari kelompok lain menanggapi hasil kerja tersebut. Dengan proses pembelajaran seperti ini memang sulit bagi peneliti untuk mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, selain itu membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyampaikan materi tersebut. Namun pengetahuan yang diperoleh mahasiswa selama proses pembelajaran tersimpan lebih lama dalam ingatan mahasiswa karena proses perolehan pengetahuan dibangun dari diri mahasiswa itu sendiri.

Sedangkan aktivitas mahasiswa pada strategi pembelajaran ekspositori, yang biasa digunakan oleh kebanyakan tenaga pengajar matematika, seperti menjelaskan konsep dan contoh soal dilanjutkan dengan mengerjakan latihan, mahasiswa hanya mengikuti aturan-aturan yang diberikan oleh pengajar. Dalam kegiatan pembelajaran dengan strategi pembelajaran ekspositori kadang-kadang pengajar menjelaskan materi melalui tanya jawab dan terkadang pula mahasiswa dikelompokkan untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal latihan yang diberikan. Dengan proses pembelajaran seperti ini pengajar bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran dengan waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas. Namun demikian, pengetahuan yang

diperoleh mahasiswa lebih cepat lupa karena pengetahuan tidak dibangun dari diri mahasiswa itu sendiri melainkan dari pengajar. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, mahasiswa diberi pembelajaran oleh peneliti. Pengalaman mengajar dengan strategi pembelajaran kooperatif dan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa setelah proses pembelajaran ini memberikan motivasi kepada peneliti untuk menggunakan strategi pembelajaran kooperatif dalam mengajarkan matematika ke depannya. Hal ini dikarenakan strategi pembelajaran merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

4. KESIMPULAN

Pembelajaran matematika baik dengan strategi pembelajaran kooperatif maupun ekspositori dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, diperoleh simpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori. Mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi strategi pembelajaran ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B.I. 2003. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik melalui Strategi Think-Talk-Write (Eksperimen di SMUN Kelas I Bandung)*. Disertasi Doktor pada FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- _____. 2009. *Komunikasi Matematik: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan PeNA Banda Aceh Divisi Penerbitan.
- Arikunto. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baroody, A.J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating. K-8: Helping Children Think Mathematically*. New York: Mac Millan Publishing Company.
- Helmaheri. 2004. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SLTP melalui Strategi Think-Talk-Write dalam Kelompok Kecil (Studi Eksperimen di SMPN 3 Teluk Kuantan Kabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau)*. Tesis pada FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 1989. *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- _____. 1991. *Professional Standard for Teaching Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- _____. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Ruseffendi, E.T. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan*

- Komunikasi* (Online), (<http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf> diakses pada 26 Januari 2011).
- Suherman, E., dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. UPI: Bandung.
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Leuser Cita Pustaka.
- Wardhani, S. 2004. *Permasalahan Kontekstual – Mengenalkan Bentuk Aljabar di SMP*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Wardhani, S. dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penelitian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.