

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MELALUI *GUIDED DISCOVERY LEARNING* PADA MATAKULIAH ALJABAR LINIER

Siti Inganah¹, Zukhrufurrohmah²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Malang
E-mail: singanah@gmail.com, zukhrufurrohmah@umm.ac.id.

DOI: 10.20527/edumat.v8i1.7496

Abstrak: Pembelajaran pada perguruan tinggi perlu memberikan banyak ruang kepada mahasiswa untuk mengembangkan ide dan keaktifan dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu tolak ukur ketercapaian terhadap pembelajaran mahasiswa adalah hasil belajar. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar mahasiswa merupakan fokus tujuan yang akan dicapai melalui *guided discovery learning* pada matakuliah aljabar linier. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar mahasiswa melalui *guided discovery learning*. Pendekatan penelitian yang dilakukan adalah kualitatif berjenis Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut: melakukan analisis permasalahan, studi literatur, pelaksanaan penelitian, analisis data, kesimpulan dan pelaporan. Subjek penelitian ini adalah satu kelas mahasiswa angkatan tahun kedua Jurusan Pendidikan Matematika yang berjumlah 40. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan *guided discovery learning*, jumlah mahasiswa yang mendapatkan minimal nilai tuntas pada siklus kedua mengalami peningkatan dibandingkan jumlah mahasiswa yang mendapatkan minimal nilai tuntas pada siklus kedua. Peningkatan jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai di atas nilai yang telah ditetapkan, yaitu 70, adalah sebanyak 10 % atau sejumlah 4 mahasiswa. Temuan penelitian tidak menunjukkan peningkatan signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa, namun berdasar pengamatan observer dan peneliti, mahasiswa menunjukkan respon yang baik dan sikap kolaboratif dalam kegiatan kelompok pada pelaksanaan *guided discovery learning*.

Kata kunci: *Guided Discovery Learning*, Hasil Belajar, Aljabar Linier

Abstract: Learning in higher education also needs to provide plenty of space for students to develop ideas and be always active in learning activities. One of the benchmarks for the achievement of student learning is learning outcomes. Therefore improving student learning outcomes is the focus of the goal to be achieved through *guided discovery learning* in linear algebra courses. The purpose of this study is to improve student learning outcomes through *guided discovery learning*. The research approach taken is a qualitative Classroom Action Research. The research was carried out with the following steps: carrying out problem analysis, literature study, research implementation, data analysis, conclusions, and reporting. The subjects of this study were a class of second-year students of the Department of Mathematics Education

totaling 40. The results showed that by using guided discovery learning, the number of students who received a minimum grade point completion in the second cycle had increased compared to the number of students who received a minimum grade point score in the first cycle. Increasing the number of students who get a value above the predetermined value, which is 70, is as much as 10% or a number of 4 students. The findings of the study did not show a significant increase in student learning outcomes, but based on observer's and researchers' observations, students showed good responses and collaborative attitudes in group activities on guided discovery learning.

Keywords: *Guided Discovery Learning, Learning Outcomes, Linear Algebra*

PENDAHULUAN

Pembelajaran seharusnya lebih mengarah pada aktivitas mahasiswa untuk mendapatkan hasil belajar (Widodo, 2013). Sedangkan, hasil belajar merupakan pola perilaku, pengertian, sikap, nilai, apresiasi dan keterampilan (Suprijono, 2012). Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa antara aktifitas dalam pembelajaran dengan hasil belajar mahasiswa terdapat keterkaitan.

Pembelajaran hendaknya juga dapat menyiapkan mahasiswa untuk bersosialisasi dalam masyarakat. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan mengasah kemampuan kolaboratif dan kooperatif mahasiswa. Arends (2012) menyatakan bahwa konsep pembelajaran kooperatif diantaranya adalah pengelompokkan dan pemasangan mahasiswa untuk pencapaian dari suatu tujuan akademik. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dimana mahasiswa bekerja bersama dalam kelompok kecil (Nurnawati *et al.*, 2012). Pada penerapannya di kelas, tentu saja kamuan bekerja sama dalam tim ini tercipta untuk mencapai tujuan yang sama.

(Suartika *et al.*, 2013) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif. Sedangkan penelitian (Susilo, 2013) menemukan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan motivasi belajar. Selain itu, penelitian (Trisniwati *et al.*, 2019) dan

(Fakhri *et al.*, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu pembelajaran kooperatif merupakan alternatif yang baik dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Fakta pada kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa mahasiswa memerlukan kegiatan yang memberikan kesempatan mahasiswa untuk mengkonstruksi pemahaman. Pembelajaran konstruktifis menuntut keaktifan mahasiswa sehingga memungkinkan untuk tidak cepat melupakan konsep yang telah didapatkan (Sundawan, 2016). Pembelajaran konstruktifis dapat digunakan sebagai alternatif penyelesaian untuk mengatasi mahasiswa yang hanya mengingat matematika sebagai hafalan rumus. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan bersifat konstruktifis adalah *discovery learning* (Arends, 2012).

Discovery learning dibagi menjadi pure discovery learning dan guided discovery learning (Apino, 2016). Lebih lanjut, (Apino, 2016) menyatakan bahwa menurut Mayer, pembelajaran *guided discovery* lebih efektif untuk membantu siswa belajar dan mendapatkan pengetahuan. (Eggen & Kauchak, 2012) menyatakan bahwa dalam *guided discovery learning* dosen memberikan mahasiswa contoh suatu topik tertentu kemudian dosen memandu mahasiswa untuk

memahami topik yang diberikasn. Penelitian (Suhendri, 2013) menyatakan bahwa *guided discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan dalam membangun pengetahuan baru. Oleh karena itu penelitian ini mengangkat tema kegiatan pembelajaran berbasis *Guided Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Aljabar Linier. Pembelajaran model discovery learning pada penelitian ini berbantuan LKM yang berciri *Guided Discovery Learning* untuk membantu dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan langkah-langkah *guided discovery learning* sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa melalui *guided discovery learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian ini adalah penelitian kolaboratif yang melibatkan dosen pengajar dan dosen lain dalam perancangan pelaksanaan dan evaluasi penelitian. Indikator keberhasilan penelitian dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui *Guided Discovery Learning*. Observasi dilakukan oleh 2 observer yang mengamati tentang kegiatan *guided discovery learning* dengan menggunakan Lembar Kegiatan Mahasiswa pada pembelajaran Sistem Persamaan Linier.

Subjek penelitian adalah 1 kelas mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang kelas IIIB yang berjumlah 40. Objek penelitian ini adalah hasil belajar mahasiswa setelah dilakukan tes pada akhir siklus kedua. Bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Mahasiswa (selanjutnya disingkat LKM) berciri penemuan terbimbing yang berisi kegiatan *guided discovery learning*:

identifikasi masalah, mengumpulkan data, membuat dugaan, memverifikasi dugaan, dan menyimpulkan (Markaban dalam Zukhrufurrohmah *et al.*, 2017). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* dan lembar tes. PTK ini dilakukan dalam dua siklus, dimana masing-masing siklusnya terdiri dari 4 tahap 1) Tahap Perencanaan, 2) Tahap Tindakan, 3) Tahap Observasi, dan 4) Tahap Refleksi. Teknik analisis data hasil penelitian menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penyimpulan yang didukung dengan perhitungan skor mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap perencanaan pada siklus pertama dilaksanakan dengan merancang perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Perangkat yang disiapkan meliputi RPP berciri *guided discovery*, LKM pembelajaran materi menyelesaikan persamaan linier dengan metode Gauss dan Gauss-Jordan berciri *Guided Discovery*, dan soal tes.

Pada pelaksanaan tindakan, pembelajaran dilaksanakan sesuai langkah pembelajaran *guided discovery* dan dipandu dengan LKM pembelajaran berciri *guided discovery* dengan alokasi waktu setiap pertemuan adalah 3×50 menit. Pada langkah pertama dosen mengajak mahasiswa mengingat kembali bentuk umum sistem persamaan linier (selanjutnya disingkat SPL). Kegiatan selanjutnya adalah mahasiswa duduk dengan kelompok untuk menyelesaikan langkah-langkah menemukan pengertian SPL melalui LKM yang diberikan. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan kegiatan siswa dalam melakukan kegiatan diskusi kelompok.



Gambar 1 Kegiatan Diskusi Kelompok pada *Guided Discovery Learning*

Pada langkah *guided discovery*, mengumpulkan data, mahasiswa diminta untuk menemukan minimal 2 referensi mengenai definisi SPL dengan memanfaatkan *smartphone* dan jaringan internet. Selanjutnya mahasiswa diminta menuliskan dugaannya mengenai pengertian SPL berdasar referensi yang telah ditemukan. Kegiatan selanjutnya adalah mahasiswa menguji hasil dugaan dengan mencari referensi lain yang ada pada internet dan buku referensi utama yang digunakan mengenai definisi SPL.

Selama kegiatan pembelajaran, dilakukan observasi oleh 2 observer menilai keterlaksanaan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran didasar pada indikator pada lembar observasi. Berdasar hasil observasi, kegiatan pembelajaran berciri *guided discovery* terlaksana dengan baik sesuai langkah yang telah ditetapkan. Hasil tes pada siklus pertama menunjukkan bahwa 18 dari 40 mahasiswa memperoleh nilai

kurang dari nilai ketuntasan yang ditentukan yaitu 70. Hasil tes mahasiswa secara klasikal ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Pada langkah refleksi dilakukan evaluasi berdasar hasil observasi dan nilai tes yang diperoleh pada siklus pertama. Berdasar hasil refleksi, langkah pada LKM dibuat lebih rinci terutama pada langkah mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data. LKM yang diberikan sudah cukup baik untuk mendampingi mahasiswa memahami masalah. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa mahasiswa banyak memberikan pertanyaan pertanyaan kritis terkait dengan materi yang dibahas. Ketika proses presentasi, diskusi kelas berjalan dengan sangat baik, ketika ada mahasiswa yang bertanya mengenai materi, mahasiswa lain dapat menanggapi dan menyampaikan saran atau jawaban dari permasalahan yang dibingungkan mahasiswa lainnya.

Tabel 1 Hasil Skor Tes Mahasiswa pada Siklus Pertama

No.	Kategori	Jumlah Mahasiswa
1	Hasil belajar > 70	18
2	Hasil belajar $\leq$ 70	22

Pelaksanaan siklus 2 dimulai dengan perencanaan pembelajaran yang akan dilakukan. Berdasar hasil refleksi, pelaksanaan siklus kedua dilaksanakan sesuai langkah pembelajaran *guided discovery*

dengan memperhatikan aspek identifikasi masalah dan pengumpulan data.

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus kedua, dosen melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran

pada *guided discovery* dan menggunakan LKM menyelesaikan persamaan linier dengan metode Gauss dan Gauss-Jordan berciri *guided discovery*. Alokasi waktu yang digunakan setiap pertemuan sama dengan alokasi waktu pada Siklus pertama yaitu 3×50 menit. Pada tahap identifikasi masalah, mahasiswa diminta untuk kembali mengingat materi sebelumnya dan diminta untuk menyelesaikan beberapa permasalahan terkait materi pada pertemuan sebelumnya. Setelah menyelesaikan langkah identifikasi masalah, mahasiswa menyelesaikan

kegiatan pada langkah mengumpulkan data. Kegiatan selanjutnya setelah mengumpulkan data adalah membuat dugaan. Langkah membuat dugaan dilanjutkan dengan menyimpulkan. Kegiatan menyimpulkan di lanjutkan dengan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Pada tahap akhir disetiap siklus dilaksanakan tes guna mengetahui hasil belajar mahasiswa pada siklus 2. Berikut merupakan hasil tes mahasiswa pada siklus 2.

Tabel 2 Hasil Skor Tes Mahasiswa pada Siklus Kedua

No.	Kategori	Jumlah Mahasiswa
1	Hasil belajar > 70	22
2	Hasil belajar ≤ 70	18

Hasil skor tes mahasiswa pada akhir siklus kedua telah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dari siklus pertama ke siklus kedua. Di siklus pertama, sebanyak 18 mahasiswa mencapai nilai di atas nilai 70.

Di siklus kedua sebanyak 22 mahasiswa mencapai nilai di atas 70. Tabel 3 di bawah menunjukkan perbedaan pada siklus pertama dan siklus kedua.

Tabel 3 Perbandingan Hasil Siklus Pertama dan Siklus Kedua

No.	Aspek	Siklus ke-1	Siklus ke-2
1	Hasil belajar > 70	45 %	55 %
2	Hasil belajar ≤ 70	55 %	45 %

Berdasar hasil siklus kedua diketahui bahwa perubahan yang dilakukan memberikan dampak pada pembelajaran. Temuan yang diperoleh diantaranya adalah, kegiatan diskusi berjalan dengan sangat baik dan aktif. Hasil observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan metode *guided discovery learning* terlaksana dengan baik sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran. Hasil tes menunjukkan bahwa nilai mahasiswa meningkat pada siklus kedua dibandingkan siklus pertama.

Berdasar hasil pada siklus kedua dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran melalui *guided discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi menyelesaikan persamaan linier dengan metode Gauss dan Gauss-Jordan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Huri, 2013) yang juga menyimpulkan berdasar penelitiannya bahwa hasil belajar meningkat dengan penerapan model pembelajaran konstruktif berbasis penemuan terbimbing. (Arends, 2012)

menyampaikan bahwa menurut Dewey dan Thelen, pembelajaran kooperatif memiliki peran dalam meningkatkan hasil akademik.

Peningkatan jumlah mahasiswa yang hasil belajar menjadi lebih baik dari sebelumnya tidak terlalu signifikan. Meski begitu, pada pelaksanaan di kelas, mahasiswa lebih berpartisipasi aktif ketika diskusi di siklus kedua dibandingkan diskusi pada siklus pertama. Tidak signifikannya kenaikan jumlah mahasiswa yang meningkat nilainya kemungkinan disebabkan karena tidak terbiasanya mahasiswa dalam menyelesaikan soal yang ditemui dengan metode yang baru dipelajari.

PENUTUP

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *guided discovery learning* berbantuan lembar kegiatan mahasiswa dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah aljabar linier. Beberapa temuan penelitian menunjukkan bahwa pemberian kesempatan lebih banyak pada mahasiswa untuk melakukan penemuan dapat menumbuhkan sikap kritis dan ingin tahu pada diri mahasiswa. Hal ini dapat dilihat ketika kegiatan presentasi hasil diskusi, beberapa mahasiswa membuat pengandaian permasalahan yang tidak umum atau belum dipelajari.

Penelitian lebih lanjut dapat meneliti tentang metakognitif mahasiswa ketika menemukan konsep baru yang belum dipelajari. Hal ini dapat diteliti lebih lanjut mengingat pada penelitian ini data yang dikumpulkan ketika diskusi hanya sebatas observasi keterlaksanaan namun belum mengarah pada proses berfikir mahasiswa dalam menemukan.

DAFTAR RUJUKAN

- Apino, E. (2016). Meningkatkan Toleransi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Guided Discovery Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 420 – 429.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. 9th ed (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Indeks.
- Fakhri, M., Taufik, M., & Ismail, A. D. (2020). Improvement of Mathematics Learning Outcomes by Applying The Missouri Mathematics Project Learning Model and Dienes Game Theory. *MEJ (Mathematics Education Journal)*, 4(1), 95–101.
- Huri, S. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Konstruktif Berbasis penemuan terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(3). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v3i3.127>
- Qomariyah, N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa SMP kelas VII. *E-Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1).
- Roselli, N. D. (2016). Collaborative Learning: Theoretical Foundations and Applicable Strategies to University. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 219-280. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>
- Sari, P., Bennu, S., & Mallo, B. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga

- Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Limas Di Smp Negeri 19 Palu. *Aksioma*, 3(2). 157-169.
- Suartika, K., Arnyana, I. B., & Setiawan, G. A. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(1).
- Sundawan, M. D. (2016). Perbedaan Model Pembelajaran Konstruktivisme Dan Model Pembelajaran Langsung. *Jurnal Logika*, XVI(1), 1–11.
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Susilo, Y. (2013). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Materi Ajar Perbandingan Dan Fungsi Trigonometri Pada Siswa Kelas X. *MATHEdunesa*, 2(2).
- Trisniwati, R., Utomo, D. P., & Khusna, A. H. (2019). Using Discovery Learning Method to Improve Students' Learning Outcomes in the Topics of Matrix. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 20(2), 54–59.
- Widodo, L. W. (2013). Problem Based Learning Pada Mahasiswa Kelas Viii Mts Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012 / 2013, XVII (April), 32–35.
- Zukhrufurrohmah, Z., Sadijah, C., & Muksar, M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Bercirikan Penemuan Terbimbing Dan Berbantuan Aplikasi Pada Materi Untuk Kelas X SMK. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(2), 137–143.