

PELAKSANAAN PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN

Dian Kusmaharti

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
PGRI Adi Buana Surabaya

Email : diankusmaharti@gmail.com

Abstract: *This research is aim to know effectivity implementation of problem based learning. Effectivity of problem based learning applied on related set material with the relation of two sets and set operations. This research use qualitative research with research subjects the student of 2019-A PGRI Adi Buana Surabaya. The source of the data that used in this study come from students who followed the study with data collection techniques through by test consist of writing test and non test. Non test data obtained by researchers through: observation, interview, questionnaire, and documentation during implementation of problem based learning. Researcher use triangulation method as validity and data analysis which is obtained. The result of this research illustrate implementation of problem based learning can be done well for set material on the students of PGSD UNIPA Surabaya 2019-A. This matter know from learning target achievement that implementation of syntax on problem based learning as much 87,15% students have good attitude competencies during problem based learning. And also punctuality in implementation of problem based learning according to the specified learning time allocation on research contract before the process implementation problem based learning bagins. Beside that, acquisition of the effectiveness of the achievement activity the students learning give possitive effect as much 77,89% students have high learning activity, and students have get above average value as much 83,32%.*

Keyword : *problem based learning, set, learning process, learning achievement.*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah. Efektivitas pembelajaran berbasis masalah ini diterapkan pada materi himpunan yang berkaitan dengan hubungan dua himpunan dan operasi himpunan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian adalah mahasiswa angkatan 2019-A Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Adi Buana Surabaya (PGSD-UNIPA Surabaya). Sumber data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari mahasiswa yang mengikuti pelaksanaan perkuliahan dengan teknik pengumpulan data melalui teknik tes yang terdiri dari tes tulis dan non tes. Data non tes diperoleh peneliti melalui observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi selama pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah. Peneliti menggunakan triangulasi metode sebagai keabsahan dan analisis data yang diperoleh. Hasil penelitian ini menggambarkan pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dapat terlaksana dengan baik untuk materi himpunan pada mahasiswa PGSD-UNIPA Surabaya angkatan 2019-A. Hal ini terlihat dari ketercapaian target pembelajaran yaitu terlaksananya sintaks pembelajaran berbasis masalah memiliki kompetensi sikap yang baik selama pembelajaran berbasis masalah, serta ketepatan waktu dalam melaksanakan pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran yang telah ditentukan pada kontrak penelitian sebelum proses pembelajaran berbasis masalah ini dimulai. Selain itu, perolehan efektivitas ketercapaian aktivitas belajar mahasiswa memberikan dampak yang positif yaitu sebanyak 87,15% mahasiswa memiliki kompetensi sikap yang baik, 77,89% mahasiswa memiliki aktivitas belajar yang tinggi, dan mahasiswa memperoleh nilai di atas rata-rata sebanyak 83,32%.

Kata Kunci : pembelajaran berbasis masalah, himpunan, proses belajar, prestasi belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki tujuan untuk menjadikan mahasiswa sebagai *agent of change* yang memiliki kompetensi tinggi, salah satunya melalui peningkatan kompetensi mahasiswa di bidang matematika. Matematika mengambil peran penting dalam memajukan daya pikir mahasiswa untuk membiasakan diri agar berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif. Salah satu aspek penting yang dipelajari mahasiswa adalah kemampuan pemecahan masalah, oleh karena itu diperlukan sistem pengajaran yang mampu memacu kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika.

Fakta yang ada, kondisi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa PGSD-UNIPA Surabaya angkatan 2019-A masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil tes tulis yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah ketika awal dilakukannya penelitian. Mahasiswa mampu memahami permasalahan yang diberikan peneliti tetapi dengan menuliskan apa yang diketahui saja, akan tetapi tidak dapat mengubah permasalahan pada soal tes dalam bentuk simbol atau model matematika. Hal ini

sejalan dengan penelitian (Fitriatien, 2019) yang menjelaskan bahwa kemampuan mahasiswa yang rendah dalam memecahkan masalah memiliki dampak yang signifikan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Atas dasar hasil observasi dan tes tulis yang dilakukan peneliti di awal kegiatan penelitian, peneliti berpendapat bahwa untuk mahasiswa PGSD-UNIPA Surabaya angkatan 2019-A perlu dilakukannya penyempurnaan proses pembelajaran melalui pembelajaran yang pasif menjadi pembelajarn yang aktif yang diperkuat melalui model pembelajaran dengan pendekatan sains.

Kegiatan proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila kemampuan mahasiswa dalam menguasai konsep dan pengetahuan belajar dapat dilakukannya secara mandiri (Depdiknas, 2013). Oleh sebab itu, selama proses pembelajaran untuk materi himpunan peneliti menggunakan desain pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas belajar yang didesain pada ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sejauh ini, rata-rata mahasiswa hanya mengacu pada aktivitas belajar yang didominasi pada ranah pengetahuan saja sehingga aktivitas belajar mahasiswa

tergolong masih rendah yang berdampak pada hasil belajar mahasiswa.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat memacu mahasiswa merasa senang selama mengikuti perkuliahan, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, dan memberi kemudahan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan sehingga hasil belajar yang diperoleh mahasiswa lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional (Fitriatien, 2019).

Materi himpunan merupakan salah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Benda atau objek dalam himpunan disebut elemen atau anggota himpunan. dari definisi tersebut dapat diketahui objek yang termasuk anggota atau bukan anggota (Kristianti, 2014). Konsep himpunan yang menggunakan hitungan matematis logis, simbol, pemahaman, dan penerapan dari peristiwa sehari-hari dapat dicari, diidentifikasi, dirumuskan permasalahannya, dianalisis untuk penyelesaiannya, dan memperoleh solusi pemecahan masalahnya. Hal serupa dilakukan mahasiswa tahun pertama di Program Studi Pendidikan Matematika UNIPA Surabaya untuk

permasalahan yang berkaitan dengan aljabar (Fitriatien, 2019).

Pada penelitian ini, peneliti merekomendasikan pembelajaran yang berkaitan dengan pendekatan ilmiah yang berlandaskan konstruktivistik dengan menekankan pada pentingnya keaktifan untuk membangun sendiri konsep dasar pengetahuannya. Untuk melakukan proses belajar yang mengimplementasikan pendekatan ilmiah pada penyampaian materi himpunan, peneliti menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Terdapat tiga ciri utama pembelajaran berbasis masalah yaitu (1) merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, yang artinya dalam implementasinya terdapat sejumlah kegiatan yang harus dilakukan, (2) aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, dan (3) pemecahan masalah dilakukan dengan pendekatan berpikir ilmiah (Akinoglu & Ozkardes, 2017). Kelebihan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan interaksi sosial dan prestasi belajar mahasiswa. Selain itu, adanya efektivitas dalam suatu pembelajaran dapat diketahui apabila seluruh indikator kompetensi dapat tercapai berdasarkan target pembelajaran baik proses pembelajaran maupun hasil belajar (Akinoglu & Ozkardes, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah selama pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung pada mahasiswa PGSD-UNIPA Surabaya angkatan 2019-A untuk materi himpunan yang berkaitan dengan hubungan dua himpunan dan operasi himpunan.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya angkatan 2019-A pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan mendeskripsikan dan menggambarkan suatu kondisi apa adanya tanpa adanya perlakuan dan manipulasi atau perubahan pada variabel bebas yang mempengaruhi penelitian (Nana, 2018). Peneliti menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) sebagai kelengkapan media unjuk kerja selama pembelajaran berbasis masalah berlangsung.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh melalui tes tulis, angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi sebagai arsip serta instrumen penelitian. Untuk menilai keberhasilan keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah

peneliti menggunakan instrumen penilaian penerapan sintaks pembelajaran berbasis masalah, sedangkan untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan pembelajaran berdasarkan tingkat efektivitas pembelajaran, peneliti menggunakan instrumen penilaian aktivitas belajar, ranah pengetahuan, dan ranah sikap (Akinoglu & Ozkardes, 2017). Uji keterlaksanaan dan uji efektivitas pembelajaran berbasis masalah ini disajikan pada Tabel 1.

Untuk analisis data, peneliti menggunakan analisis deskriptif kualitatif (Nana, 2018). Analisis dalam penelitian deskriptif ini dilakukan selama proses pembelajaran berbasis masalah berlangsung. Hal ini dilakukan untuk memudahkan observer dalam mengembangkan penjelasan dari situasi yang berlangsung pada subjek penelitian. Teknik analisis kualitatif yang digunakan peneliti ini mengacu pada Miles dan Huberman yang dilakukan melalui tiga tahapan yaitu (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1995).

Tabel 1. Uji Keterlaksanaan dan Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah

Jenis Uji	Sumber Data	Capaian Pembelajaran
Keterlaksanaan	Sintak pembelajaran berbasis masalah	Seluruh sintaks terlaksana
	Kompetensi	75% mahasiswa

Jenis Uji	Sumber Data	Capaian Pembelajaran
Efektivitas	sikap	memiliki sikap baik
	Waktu pembelajaran	Sesuai alokasi pembelajaran
	Aktivitas belajar	75% mahasiswa memiliki aktivitas belajar tinggi
	Ranah pengetahuan	75% mahasiswa memperoleh nilai di atas rata-rata 80
	Ranah sikap*	75% mahasiswa memiliki sikap sangat baik

* Diukur melalui angket dan memiliki sikap baik yang diukur melalui observasi.

HASIL

Peneliti membagi proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah melalui pembelajaran langsung dan tidak langsung. Tujuan kombinasi pelaksanaan proses tersebut bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah yang dapat dilihat melalui keterlaksanaan sintaks pembelajaran, kompetensi sikap yang dimiliki mahasiswa, serta kesesuaian waktu pelaksanaan pembelajaran.

Proses pembelajaran langsung dirancang dengan melakukan proses pembelajaran sesuai tahapan sintaks pembelajaran berbasis masalah. Pada tahapan ini, dilakukan observasi pada setiap pertemuan baik terhadap peneliti sebagai fasilitator pembelajaran maupun mahasiswa

PGSD UNIPA Surabaya angkatan 2019-A. Hasil observasi proses pembelajaran langsung disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kegiatan Peneliti dan Mahasiswa pada Proses Pembelajaran Berdasarkan Masalah* untuk Materi Himpunan

No.	Sintaks	Pertemuan		
		1	2	3
1	Orientasi mahasiswa terhadap masalah	√	√	√
2	Mengorganisasi mahasiswa	√	√	√
3	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	√	√	√
4	Membimbing dalam presentasi	√	√	√
5	Kesimpulan dan evaluasi	√	√	√

* (Akinoglu & Ozkardes, 2017)

Melalui kegiatan proses pembelajaran berbasis masalah mampu menyajikan dan memfasilitasi penyelidikan berbagai masalah matematika yang dilakukan mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya 2019-A. Peneliti melakukan seleksi masalah matematika yang digunakan untuk investigasi selama keterlaksanaan dan efektivitas proses pembelajaran.

Proses pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan dibagi menjadi sembilan kelompok dimana setiap kelompok diberikan inisiasi nama kelompok sesuai dengan bahasan materi. Hal ini bertujuan untuk memahami lebih jauh permasalahan pengertian himpunan, cara menyatakan himpunan, hubungan antara dua himpunan dan operasi pada himpunan. Observasi

dilakukan pada tahapan mengamati (M1), menganalisis (M2), mengumpulkan informasi (M3), mengasosiasikan (M4), dan mengkomunikasikan (M5). Hasil observasi peneliti pada proses pembelajaran berbasis masalah melalui observasi langsung pada sembilan kelompok tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Materi Himpunan

No.	Sintaks	Tahapan Keterlaksanaan*				
		1	2	3	4	5
1	Kelompok 1	√	√	√	√	√
2	Kelompok 2	√	√	√	√	√
3	Kelompok 3	√	√	√	√	√
4	Kelompok 4	√	√	√	√	√
5	Kelompok 5	√	√	√	√	√
6	Kelompok 6	√	√	√	√	√
7	Kelompok 7	√	√	√	√	√
8	Kelompok 8	√	√	√	√	√
9	Kelompok 9	√	√	√	√	√

*Keterangan √ adalah terlaksana.

Selain keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis masalah, terdapat kompetensi sikap ketelitian, rasa ingin tahu, kemampuan berkomunikasi, dan menyampaikan pendapat yang ditampilkan pada Tabel 4. Sedangkan untuk aktivitas dan hasil belajar mahasiswa berdasarkan ranah pengetahuan disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 4. Observasi Kompetensi Sikap

Pertemuan	Kriteria Sikap (%)		
	Baik	Cukup	Kurang
1	82,37	17,37	0
2	87,29	12,71	0
3	91,78	8,22	0
Rata-rata	87,15	12,77	0

Tabel 5. Observasi Aktivitas Belajar

Pertemuan	Kriteria Sikap (%)		
	Tinggi	Sedang	Rendah
1	73,18	21,05	5,77
2	76,83	17,81	5,36
3	83,68	13,69	2,63
Rata-rata	77,89	17,52	4,59

Tabel 6. Hasil Belajar Ranah Pengetahuan Dasar Mahasiswa

Kriteria	Tingkat Ketuntasan
Tuntas	83,32%
Tidak Tuntas	16,68

Dapat diketahui bahwa melalui pembelajaran berbasis masalah mampu memperbaiki prestasi mahasiswa melalui ranah sikap, aktivitas, dan pengetahuan.

PEMBAHASAN

Pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan pada mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya angkatan 2019-A untuk materi himpunan dapat terlaksana dengan baik dengan kesesuaian alokasi waktu pelaksanaan pembelajaran sesuai indikator

dan kompetensi capaian akhir materi himpunan yang disajikan pada lembar kerja mahasiswa yang dikerjakan secara berkelompok.

Selanjutnya, dalam kegiatan pembelajaran dilakukan observasi terkait kompetensi sikap yang dikembangkan oleh mahasiswa sesuai lima tahapan sikap selama tiga kali pertemuan mahasiswa mengikuti perkuliahan dengan materi himpunan berbasis masalah.

Melalui Tabel 4 dapat diketahui bahwa sebanyak 87,15% rata-rata mahasiswa memiliki sikap yang baik. Peningkatan sikap ditunjukkan mahasiswa pada setiap proses pembelajaran mulai pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga yang dilakukan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan.

Selain sikap, aktivitas belajar mahasiswa selama mengikuti perkuliahan untuk materi himpunan diukur pada setiap pertemuan dengan tujuan peneliti dapat mengetahui perkembangan aktivitas belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas belajar yang diamati berupa aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mendengar, aktivitas menulis, mental dan emosi. Aktivitas belajar yang dicapai mahasiswa mencapai 77,89% dengan

kriteria tinggi yang mencapai seluruh indikator aktivitas yang diamati.

Sementara hasil belajar untuk ranah pengetahuan yang dicapai mahasiswa pada akhir pembelajaran berbasis masalah untuk materi himpunan dilakukan melalui tes tulis yang diberikan kepada mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai. Hasil belajar berdasarkan ranah pengetahuan terdapat 83,32% mahasiswa telah tuntas melakukan pembelajaran berbasis masalah dengan materi pembelajaran himpunan. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan berbasis masalah memudahkan mahasiswa untuk melakukan konstruksi pengetahuan. Peneliti sebagai fasilitator memberikan jembatan dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui tahapan orientasi masalah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah untuk materi himpunan pada mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya angkatan 2019-A dapat terlaksana dengan baik yang dapat dilihat dari ketercapaian target pembelajaran yaitu terlaksananya proses belajar sesuai dengan sintaks pembelajaran berbasis masalah. Interaksi

peneliti dengan mahasiswa mampu menciptakan suasana belajar yang baik sehingga mampu mendorong mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan dan kompetensi sikap dan pengetahuan pada pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan pada Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi atas Program Hibah Penugasan Dosen di Sekolah (PDS) Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

Akinoglu, O., & Ozkardes, R. (2017). The Effects of Problem Based Active Learning in Science Education on Student's Academic Achievement, Attitude, and Concept Learning. *Educational Journal*, 71-81.

Depdiknas. (2013). *Permendikbud RI Nomor 65 Tahun 2013*. Jakarta: Depdiknas.

Fitriatien, S. R. (2019, April). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika berdasarkan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*

Matematiak, 4(1), 53-64.
doi:10.26877/jipmat.v4i1.3550

Fitriatien, S. R. (2019, Mei - Agustus). Deskripsi Kesalahan Mahasiswa Tahun Pertama pada Soal Aljabar. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 183-198.
doi:https://doi.org/10.33654/math.v5i2.655

Fitriatien, S. R. (2019, Maret). Pengaruh Model Pembelajaran SQ3R terhadap Nilai Mata Kuliah Statistika Matematika. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 46-61.
doi:10.31100/histogram.v3i1.309

Kristianti, W. (2014). *SiapUja Matematika Kurikulum 2013 Jilid 1 Untuk SMP/MTS*. Surabaya: Erlangga.

Miles, M., & Huberman, A. (1995). *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI Press.

Nana, S. S. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.

