

PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA KULIAH MATEMATIKA TEKNIK

Tri Arif Wiharso · Irman Nurichsan
Prodi Teknik D3 Telekomunikasi
Universitas Garut

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar Mahasiswa dengan pembelajaran berbasis masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk quasi eksperimen dengan sampel 60 orang dari dua kelas 30 orang dari kelas eksperimen dengan pembelajaran berbasis masalah dan 30 orang dari kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hasil yang didapatkan setelah perlakuan yaitu hasil belajar kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kelas konvensional .

Kata kunci: *Pembelajaran Berbasis Masalah, pembelajaran konvensional, hasil belajar*

Pendahuluan

Salah satu kompetensi umum dalam pedoman Kurikulum pendidikan tinggi menyatakan bahwa mahasiswa harus mampu menerapkan pemikiran logis , kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan demikian maka proses belajar selama perkuliahan harus memunculkan hal tersebut salah satunya dalam mata kuliah matematika.

Matakuliah Matematika di perguruan tinggi hampir ada di semua jurusan misalnya di fakultas teknik yang termasuk dalam mata kuliah wajib dan harus dikuasai oleh mahasiswa karena merupakan dasar untuk mengikuti matakuliah lainnya, namun faktanya hasil evaluasi mahasiswa dalam matakuliah matematika teknik masih belum baik.

Selanjutnya untuk memperbaiki hasil belajar mahasiswa diperlukan metode pembelajaran yang bisa membuat mereka aktif selama pembelajaran dimana mereka tidak hanya menerima informasi dari dosen

saja tetapi juga bisa menyelesaikan persoalan matematika dengan baik

Oleh karena itu, metode yang Dalam kegiatan pembelajarannya berpusat pada siswa salah satunya yaitu pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), menurut Hmelo-silver dkk (eggen & kauchak , 2012) bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan seperangkat cara mengajar yang menggunakan masalah sebagai focus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengaturan diri.

Sejalan dengan itu, dalam pembelajaran berbasis masalah akan terjadi pembelajaran bermakna dimana peserta didik yang memecahkan suatu masalah, mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang dimilikinya dan juga dapat meningkatkan motivasi internal untuk belajar (Depdiknas, 2013).

Landasan Teori

Hasil Belajar

Menurut Hamalik (2006) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada orang dari tidak tahu menjadi tahu, dari

tidak mengerti menjadi mengerti, dan dari belum mampu kearah sudah mampu. Sedangkan menurut Sanjaya (2010) bahwa hasil belajar tingkah laku sebagai hasil belajar dirumuskan dalam bentuk kemampuan dan kompetensi yang dapat diukur atau dapat ditampilkan melalui *performance* siswa

Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran yang dilakukan dengan dominasi guru lebih banyak dari pada siswa sering dikatakan sebagai pembelajaran konvensional. Sejalan dengan itu menurut Ruseffendi (2005) pembelajaran konvensional pada umumnya berpusat pada guru. sedangkan menurut Djafar (2001) pembelajaran konvensional dilakukan dengan satu arah. Rangkaian kegiatan pembelajaran konvensional pada matematika pada umumnya dimulai dengan guru menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh soal, memberikan latihan soal kepada siswa dan terakhir membahas latihan soal.

Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. (Depdiknas, 2013). Selanjutnya menurut Trianto (2009: 94-95) “pembelajaran berdasarkan masalah memiliki tujuan: 1) membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, 2) belajar peranan orang dewasa yang autentik, 3) menjadi pembelajar yang mandiri”.

Tahap-tahapan *Problem Based Learning* dalam (Depdiknas, 2013) yaitu:

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yg dibutuhkan masalah , Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif

dalam pemecahan masalah yang dipilih.

2. Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok , Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.
5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dimana Guru Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari /meminta kelompok presentasi hasil kerja

Metode

Desain penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen yang berbentuk *Nov Equivalent Control Group Design*. Pada kuasi eksperimen ini, subjek Tidak dikelompokkan secara acak murni tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya (Ruseffendi, 2005). Adapun desain penelitiannya seperti tampak pada tabel berikut :

Tabel 1
Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kelas kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan :

O_1 = Tes awal (*pretes*)

O_2 = Tes akhir (*postes*)

X_1 = Pembelajaran berbasis Masalah

X_2 = Pembelajaran konvensional.

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa fakultas teknik tingkat I tahun ajaran 2016/2017. Sedangkan sampelnya masing-masing diambil dua kelas pengambilan sampel dilakukan secara acak kelompok (*cluster sampling*) (Ruseffendi, 2010). Penggunaan teknik ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa kelas yang

ada telah terbentuk sebelumnya dan memiliki karakteristik yang sama, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan. Pembentukan kelas baru hanya akan menyebabkan kacanya jadwal pelajaran yang telah ada di tempat penelitian. Dari hasil pengundian yang terpilih dalam penelitian ini adalah kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas Kontrol yang masing-masing berjumlah 30 orang.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1.

Rekapitulasi Hasil Belajar Matematika teknik

		Eksperimen		Kontrol	
Skor ideal		pretes	postes	pretes	postes
28	N				
	\bar{x}	9.45	22,43	8.63	20.50
	%	33,75	80,10	30,21	73.20
	St.Dev	5.42	8,73	6.10	8,88
	min	3	16	2	14
	Max	12	25	15	23

Hasil pretes

Table 2

Hasil tes normalitas pretes

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.163	30	.041
	Kontrol	.140	30	.139

Hasil Tabel 2 di atas, sig untuk kelas eksperimen memiliki nilai $0,041 < 0,05$ maka kelas eksperimen berdistribusi tidak normal, sedangkan sig untuk kelas kontrol memiliki nilai $sig.139. > 0,05$ maka distribusi normal, karena ada salah satu kelas yang tidak berdistribusi

normal maka dilanjutkan dengan uji man whitney untuk melihat perbedaan kedua kelas.

Table 3

Hasil Uji Mann-Whitney pretes

	Nilai
Mann-Whitney U	405.000
Wilcoxon W	870.000
Z	-.667
Asymp. Sig. (2-tailed)	.504

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada perbedaan Hasil belajar masalah antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H₁ : Terdapat perbedaan Hasil belajar masalah antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hasil dari tabel 3 dengan sig =0,504 > 0,05 maka H₀ diterima yaitu Tidak ada perbedaan Hasil belajar masalah antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hasil postes

Table 4
Hasil Tes Normalitas postes

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.205	30	.002
	Kontrol	.080	30	.200

Hasil Tabel 4 di atas, sig untuk variabel eksperimen memiliki nilai 0,002 sedangkan sig untuk variabel kontrol memiliki nilai 0,2. Salah satu kelas tidak berdistribusi normal, selanjutnya di tes dengan uji *mann-whitney* :

Table 5
Hasil Uji Mann-Whitney pretes

	Nilai
Mann-Whitney U	242.000
Wilcoxon W	707.000
Z	-3.079
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

Hipotesis:

H₀ : Hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

H₁ : Hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Dengan Hasil dari tabel 5 sig =0,002 di uji dengan satu pihak maka nilai sig

dibagi 2 didapat hasil 0,001 < 0,05 maka H₁ diterima yaitu Hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Kesimpulan

Hasil belajar kelas dengan *Problem Based Learning* lebih baik daripada hasil belajar dari kelas konvensional

Daftar Pustaka

1. Asyirint, G. (2010). *Langkah Cerdas Menjadi Guru Sejati Berprestasi*. Yogyakarta: Bahtera Buku.
2. Djafar, Tengku Zahara (2001) *Kontribusi Strategi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar*. Padang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang
3. Depdiknas(2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013/ modul kurikulum 2013*. tidak diterbitkan.
4. Eggen, P.&Kauchack, D. 2012. *Strategies for teachers : Teaching content and thinking skills*. Boston :person education.
5. Hamalik, O. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
6. Russeffendi, E.T (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Ekstata Lainnya*. Semarang : IKIP Semarang Press.
7. Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
8. Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Prenada Media Group.