

EFEKTIVITAS MODUL BERBASIS MASALAH PADA PERKULIAHAN KPB 2 TERHADAP AKTIVITAS MAHASISWA DI STKIP PGRI SUMATERA BARAT

Rahima

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat

ABSTRAK. Kalkulus Peubah Banyak 2 (KPB 2) merupakan Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat. Proses perkuliahan masih menggunakan metode ceramah dan hanya mengacu pada 1 buku teks. Karena buku teks yang digunakan sulit dipahami, akibatnya mahasiswa tidak termotivasi untuk belajar mandiri. Oleh karena itu, dikembangkan modul yang mendukung kemandirian mahasiswa dalam belajar dan dapat memberikan kondisi belajar aktif. Modul yang dikembangkan telah diuji kevalidannya dan kepraktikalitasannya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul berbasis masalah yang efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D. Tahap yang telah dilakukan adalah tahap *define*, *design*, dan *develop* berupa validitas dan praktikalitas. Tahap *develop* yang dilakukan berupa efektivitas yaitu aktivitas belajar mahasiswa. Data dikumpulkan melalui lembar observasi kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis masalah untuk perkuliahan KPB 2 efektif karena sudah dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa selama perkuliahan KPB 2.

Kata Kunci: Aktivitas, Modul, Berbasis Masalah, KPB2

A. PENDAHULUAN

Kalkulus Peubah Banyak 2 (KPB 2) merupakan Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat. Mata kuliah ini dipelajari pada semester 4 dan mempunyai bobot 3 sks. Syarat mahasiswa untuk mengambil mata kuliah ini adalah mahasiswa sudah mengambil mata kuliah Kalkulus Peubah Banyak 1.

Berdasarkan pengamatan peneliti di STKIP PGRI Sumatera Barat pada perkuliahan KPB 2, kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa masih rendah. Proses perkuliahan KPB 2 pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat selama ini menggunakan metode ceramah dan hanya mengacu pada 1 buku teks. Dosen menyampaikan materi sesuai dengan buku teks dan mahasiswa memperhatikan. Setelah dosen menyampaikan materi, mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen. Proses perkuliahan seperti ini membuat motivasi belajar mahasiswa rendah. Motivasi belajar yang rendah akan berpengaruh kepada aktivitas

belajar juga rendah. Ini ditandai oleh masih ada mahasiswa yang tidak memperhatikan ketika dosen menyampaikan materi. Mahasiswa malas bertanya kepada dosen jika mahasiswa tersebut belum memahami materi yang disampaikan oleh dosen. Jika mahasiswa menemui kesulitan dalam menjawab soal, maka mereka hanya menunggu penjelasan dari dosen, tidak ada usaha untuk mencari solusi sendiri. Buku teks yang sulit dipahami membuat mahasiswa tidak termotivasi untuk belajar mandiri. Mahasiswa tidak terlatih untuk berpikir dalam memecahkan masalah dan mengambil suatu kesimpulan sendiri, yang berdampak pada hasil belajar yang rendah.

Upaya yang harus dilakukan dalam peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar mahasiswa dalam perkuliahan KPB 2 adalah perubahan dalam proses perkuliahan. Perubahan dapat dilakukan dari berbagai aspek, salah satunya adalah bahan perkuliahan. Bahan perkuliahan memegang peranan penting terkait dengan kualitas perkuliahan.

Modul berupa bahan pembelajaran cetak yang berfungsi sebagai media belajar mandiri. Materi, contoh soal, dan latihan termuat dalam modul. Modul juga memuat instrumen penilaian yang memungkinkan mahasiswa melakukan penilaian secara mandiri. Mahasiswa dapat mengetahui tingkat penguasaan materi karena modul memuat umpan balik atas penilaian mahasiswa tersebut. Modul dibuat menarik agar mahasiswa tidak bosan untuk membacanya dan dapat memahami materi. Modul diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah mahasiswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada mahasiswa. Pembelajaran ini menekankan adanya pemberian masalah pada awal materi. Dengan adanya masalah tersebut, mahasiswa akan mengetahui manfaat dari materi yang dipelajari. Sanjaya (2006:214) mengatakan “pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”. Mahasiswa tidak hanya sekedar mencatat dan menghafal materi, namun mahasiswa aktif berpikir dan akhirnya dapat membuat kesimpulan. Melalui model pembelajaran ini, mahasiswa diarahkan dapat memecahkan masalah secara ilmiah.

Modul dibuat sesuai pembelajaran berbasis masalah dengan pemberian masalah di awal materi. Mahasiswa dapat mengetahui manfaat materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari atau bidang lain dikarenakan adanya masalah pada awal materi. Seiring dengan pemakaian modul ini, diharapkan mahasiswa aktif untuk belajar mandiri karena dapat mengetahui manfaat materi tersebut dipelajari. Modul yang dibuat telah valid dan praktis bagi mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman mahasiswa dalam perkuliahan KPB 2 dengan mengembangkan bahan perkuliahan berupa modul berbasis masalah. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul *Efektivitas Modul Berbasis Masalah pada Perkuliahan KPB 2 di STKIP PGRI Sumatera Barat*.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Nana (2008:164) mengemukakan, “penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan”. Produk tersebut dapat berupa bahan perkuliahan seperti buku, modul, ataupun program komputer.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas modul KPB 2 berbasis masalah yang valid dan praktis. Prosedur pengembangan modul ini menggunakan model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dkk, dalam Trianto (2007: 65). Model ini terdiri dari 4 tahap, yaitu Tahap Pendefinisian (*define*), Tahap Perancangan (*design*), Tahap Pengembangan (*develop*), dan Tahap Pendiseminasian (*disseminate*). Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan 3 tahap, yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan berupa validitas dan praktikalitas. Tahap yang dilakukan pada penelitian ini adalah tahap pengembangan berupa tahap efektivitas

Pada tahap efektivitas ini, kegiatan dipusatkan untuk mengevaluasi apakah modul KPB 2 berbasis masalah dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang efektif dalam meningkatkan kualitas dan prestasi belajar mahasiswa. Aspek efektivitas yang diamati dalam proses perkuliahan dengan menggunakan modul berbasis masalah ini adalah motivasi dan aktivitas belajar mahasiswa.

Berikut aspek-aspek yang diamati pada tahap pengembangan berupa efektivitas, yaitu:

Tabel 1. *Aspek Efektivitas Modul KPB 2 Berbasis Masalah*

Aspek	Metode pengumpulan data	Instrumen
<i>Visual activities</i>	Observasi aktivitas	Lembar observasi
<i>Oral activities</i>		
<i>Listening activities</i>		
<i>Writing activities</i>		
<i>Drawing activities</i>		
<i>Mental activities</i>		
<i>Emotional activities</i>		
<i>Motor activities</i>		

Instrumen pada penelitian ini berupa lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas mahasiswa selama perkuliahan berlangsung dengan menggunakan modul berbasis masalah. Aktivitas mahasiswa yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. *Visual activities* (mahasiswa membaca modul)
2. *Oral activities* (mahasiswa bertanya)
3. *Listening activities* (mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen)
4. *Writing activities* (mahasiswa membuat latihan)
5. *Drawing activities* (mahasiswa membuat gambar)
6. *Mental activities* (mahasiswa menanggapi)
7. *Emotional activities* (mahasiswa bersemangat)
8. *Motor activities* (mahasiswa bermain)

Teknik analisis data dari lembar observasi dijelaskan sebagai berikut. Data observasi aktivitas mahasiswa diperoleh dengan cara menghitung jumlah mahasiswa yang melakukan aktivitas sebagaimana terdapat pada lembar observasi. Data tersebut dianalisis dengan teknik persentase yang dinyatakan oleh Sudijono (2005:43) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase aktivitas

f = frekuensi aktivitas

N = jumlah mahasiswa

Tingkat keberhasilan aktivitas belajar mahasiswa dapat diketahui dengan didasarkan kriteria yang diberikan oleh Dimiyati dan Mudjiono (1999:125), yaitu sebagai berikut.

1. Jika $P > 75\%$, maka tingkat aktivitas mahasiswa dikategorikan sangat tinggi.
2. Jika $50\% < P \leq 75\%$, maka tingkat aktivitas mahasiswa dikategorikan tinggi.
3. Jika $25\% < P \leq 50\%$, maka tingkat aktivitas mahasiswa dikategorikan rendah.
4. Jika $P \leq 25\%$, maka tingkat aktivitas mahasiswa dikategorikan sangat rendah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek efektivitas yang diamati dalam proses perkuliahan KPB 2 dengan menggunakan modul berbasis masalah di kelas uji coba adalah aktivitas belajar mahasiswa. Berikut ini data aktivitas belajar mahasiswa yang telah diperoleh.

1. Aktivitas mahasiswa

Data aktivitas mahasiswa diperoleh selama kegiatan perkuliahan menggunakan modul berbasis masalah. Aktivitas mahasiswa diamati oleh satu observer dengan mengisi instrumen aktivitas. Hasil tersebut dianalisis dengan teknik persentase. Secara ringkas hasil tersebut ditunjukkan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Observer terhadap Aktivitas Mahasiswa

Aspek yang diamati	Kegiatan Belajar 1		Kegiatan Belajar 2		Kegiatan Belajar 3		% rata-rata
	f	%	F	%	f	%	
<i>Visual activities</i>	27	90	28	93,3	30	100	94,4
<i>Oral activities</i>	10	33,3	15	50	5	16,7	33,3
<i>Listening activities</i>	27	90	25	83,3	27	90	87,8
<i>Writing activities</i>	26	86,7	28	93,3	28	93,3	91,1
<i>Drawing activities</i>	17	56,7	7	23,3	27	90	56,7
<i>Mental activities</i>	15	50	15	50	19	63,3	54,4
<i>Emotional activities</i>	15	50	14	46,7	18	60	52,2
<i>Motor activities</i>	2	6,7	4	13,3	2	6,7	8,9

2. Aktivitas mahasiswa

Aktivitas positif yang berhasil terlaksana dengan baik dijelaskan sebagai berikut.

- 1). *Visual activities*

Visual activities merupakan aktivitas mahasiswa membaca modul. Mayoritas mahasiswa membaca modul pada saat perkuliahan KPB 2 berlangsung. Mahasiswa membaca materi dan contoh terlebih dahulu sebelum mengerjakan latihan.

2). *Listening activities*

Listening activities adalah aktivitas mahasiswa mendengar penjelasan dari dosen. Mahasiswa diberikan penjelasan mengenai penggunaan modul terlebih dahulu sebelum mereka belajar menggunakan modul. Penjelasan yang diberikan oleh dosen tidak hanya mengenai modul, tetapi juga mengenai materi yang tidak dipahami oleh sebagian besar mahasiswa.

3). *Writing activities*

Writing activities adalah aktivitas mahasiswa membuat latihan pada modul. Setelah membaca materi dan mempelajari contoh soal, mahasiswa dianjurkan untuk membuat latihan pada modul tersebut. Latihan dikerjakan oleh mahasiswa agar mereka lebih memahami mengenai materi yang sedang dibahas. Muljono (2001:8) menyatakan latihan bertujuan untuk melatih mahasiswa belajar secara aktif dan akhirnya menguasai konsep yang sedang dibahas dalam modul. Sebagian besar mahasiswa membuat latihan pada modul tersebut.

4). *Drawing activities*

Drawing activities adalah aktivitas mahasiswa membuat gambar ketika menyelesaikan soal latihan pada modul. Membuat gambar merupakan salah satu langkah yang harus dilakukan untuk menjawab soal latihan. Gambar membantu mahasiswa untuk menyelesaikan latihan. Sebagian besar mahasiswa membuat gambar pada Kegiatan Belajar 3.

5). *Mental activities*

Mental activities merupakan aktivitas mahasiswa menanggapi, memecahkan soal, dan menyimpulkan pembelajaran. Tidak sedikit mahasiswa sudah dapat memecahkan soal secara mandiri. Namun, masih ada mahasiswa yang hanya menunggu jawaban soal dari temannya.

6). *Emotional activities*

Emotional activities adalah aktivitas mahasiswa bersemangat dan bersikap berani dalam perkuliahan. Mahasiswa cukup bersemangat dalam perkuliahan KPB 2 dengan

menggunakan modul. Ini tampak dari mahasiswa yang telah menyelesaikan soal mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

Aktivitas negatif yang kurang berhasil muncul di kelas diuraikan sebagai berikut.

1). *Oral activities*

Oral activities yaitu aktivitas mahasiswa yang bertanya pada dosen atau temannya. Mahasiswa yang bertanya pada dosen mengindikasikan bahwa mahasiswa tersebut tidak mengerti dengan modul. Mahasiswa menjadi tidak mandiri jika mereka selalu bertanya kepada dosen. Tidak banyak mahasiswa yang bertanya mengenai materi kepada dosen atau temannya selama perkuliahan berlangsung. Mahasiswa sudah mampu untuk belajar mandiri.

2). *Motor activities*

Motor activities adalah aktivitas mahasiswa yang melakukan tindakan yang tidak relevan dengan KBM, seperti mengganggu teman, melamun, atau bermain. Aktivitas ini jarang terlihat karena mahasiswa sibuk dalam mempelajari modul.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa modul berbasis masalah dapat dikatakan efektif. Ini dilihat dari adanya peningkatan aktivitas belajar mahasiswa selama perkuliahan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Pembinaan SMK. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
2. Hamalik, Oemar. 2009. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
3. -----, 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
4. Mulyardi. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Komik di Kelas I Sekolah Dasar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya : Pasca Sarjana UNESA.
5. Muljono, Pudji. 2001. *Pedoman Penyusunan Modul dalam Rangka Proses Belajar Mengajar Program Profesional*. IPB: Bogor.
6. Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
7. Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
8. Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
9. Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.