Jurnal Pelangi

Website: ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/pelangi

VALIDITAS LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) UNTUK MATERI LOGARITMA PADA PERKULIAHAN ALJABAR DASAR DI STKIP PGRI SUMATERA BARAT

Mulia Suryani
STKIP PGRI Sumatera Barat
muliasuriani@gmail.com

INFO ARTIKEL

Diterima: 19 Maret 2015
Disetujui: 22 Juni 2015

Kata Kunci:

Lkm, Logaritma, Aljabar

Abstrak

Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi logaritma merupakan salah satu alasan untuk mengembangkan LKM Aljabar Dasar untuk materi logaritma. Faktor lain adalah belum ada bahan ajar yang efektif yang mampu memfasilitasi mahasiswa dalam perkuliahan. Buku referensi yang ada hanya menyampaikan informasi dan belum mampu mengkonstruksi pengetahuan mahasiswa sehingga mereka tidak paham konsep. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan LKM Aljabar Dasar yang valid pada mata kuliah Aljabar Dasar di STKIP PGRI Sumatera Barat. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model procedural Instruksional Development Institute (IDI). Hasil validasi oleh ahli Aljabar Dasar diperoleh LKM Aljabar Dasar yang valid.

Abstract

Keywords:

Lkm, logarithm, Algebra

Student difficulties in understanding the logarithm material is one of the reasons for developing student's worksheet of Elementary Algebra for logarithm material. Another factor is that there has been no effective teaching materials that facilitate the students in the lecture. The existing reference books only convey information and have not been able to construct knowledge of students, so that they do not understand about the concept. The purpose of this research was to develop a valid student's worksheet of Elementary Algebra subject in STKIP PGRI, West Sumatra. This research is a research development. Model of development in the research used procedural models for Instructional Development Institute (IDI). Validity was analyzed by the expert of Elementary Algebra. Once the module is validated by experts, it is obtained that the student's worksheet of

PENDAHULUAN

Mata kuliah Aljabar Dasar merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat dengan bobot 3 sks. Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok mata kuliah keilmuan dan keterampilan. Mahasiswa diwajibkan mengambil mata kuliah ini karena merupakan dasar bagi mahasiswa untuk mempelajari mata kuliah lain. Selain itu mata kuliah Aljabar dasar ini merupakan salah satu syarat untuk mengikuti Progran Praktek Lapangan (PPL) dengan nilai minimal C. Melihat pentingnya peranan Aljabar Dasar membuat Aljabar Dasar dijadikan salah satu materi yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan juga merupakan salah satu cabang mata kuliah yang diajarkan kepada mahasiswa pendidikan matematika di setiap Perguruan Tinggi. Di STKIP PGRI Sumatera Barat.

Kompetensi yang harus dicapai setelah mempelajari mata kuliah ini adalah mahasiswa mampu menguasai dan menyelesaikan soal-soal persiapan mengajar. Materi yang diberikan meliputi bentuk pangkat dan bentuk akar, persamaan kuadrat, pertidaksamaan dan fungsi kuadrat, persamaan dan pertidaksamaan eksponen, persamaan dan pertidaksamaan logaritma, notasi sigma, barisan dan deret serta induksi matematika dan suku banyak.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan terhadap dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika khususnya dalam perkuliahan Aljabar dasar diperoleh keterangan bahwa pada umumnya mahasiswa sulit memahami materi logaritma karena mereka belum paham ataupun belum mengerti tentang penggunaan sifat-sifat logaritma. Jika mereka diberikan soal yang berbeda dengan yang diberikan oleh dosen, mereka tidak mampu mengerjakan. Hal ini disebabkan mereka tidak mampu menerapkan atau memilih sifat-sifat logaritma apa yang cocok untuk memecahkan soal tersebut. Selain itu mahasiswa belum memiliki sumber perkuliahan yang memadai dan kurangnya variasi soal yang dipaparkan pada buku teks.

Dalam perkuliahan selama ini, bahan ajar yang digunakan belum efektif karena jumlah referensi banyak dan sifatnya sedikit dan sulit ditemukan. Tentu hal ini memaksa mahasiswa untuk memiliki buku-buku pegangan yang beragam tersebut. Sementara belum ada satupun bahan ajar yang praktis dari dosen sebagai pegangan mahasiswa dalam perkuliahan tersebut. Realitasnya hal ini sangat sulit untuk mencapai proses pembelajaran yang efektif seperti yang diharapkan.

Alokasi waktu yang tersedia untuk proses perkuliahan Aljabar dasar terasa

sedikit, karena 16 kali pertemuan belum mampu menuntaskan semua materi perkuliahan yang seharusnya diselesaikan. Waktu lebih banyak dipakai untuk menjelaskan materi dan latihan soal. Upaya yang harus dilakukan dalam peningkatan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan Aljabar dasar 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.

Bahan perkuliahan merupakan bagian yang penting dalam perkuliahan karena dapat digunakan sebagai sumber belajar baik bagi dosen maupun mahasiswa. Bahan perkuliahan digunakan untuk membantu dosen dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan di kelas dan dapat menciptakan suasana yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar. Bahan perkuliahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Contoh bahan tertulis adalah *hand out*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, dan sebagainya. Sedangkan bahan tidak tertulis seperti: video/film, radio, kaset, foto, gambar, CD interaktif, internet, dan sebagainya.

Bahan perkuliahan yang sering dijumpai adalah buku teks. Buku teks yang digunakan cenderung lebih ditekankan pada misi penyampaian materi, tetapi tidak dalam pemahaman materi. Akibatnya, mahasiswa sulit memahami sendiri dan buku tersebut menjadi membosankan. Buku teks yang sulit dipahami dan membosankan

berdampak pada motivasi dan aktivitas belajar mahasiswa kurang.

Bahan perkuliahan yang akan dikembangkan adalah LKM. Dengan LKM ini diharapkan dapat membuat mahasiswa termotivasi untuk belajar. Selain itu dengan menggunakan LKM ini mahasiswa diharapkan mampu membangun sendiri pengetahuan atau konsep secara aktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah ada. Karena selama ini dalam proses perkuliahan ataupun penyampaian materi dalam buku teks hanya diberikan informasi. Semua materi diberikan secara langsung sehingga tidak maksimal membantu mahasiswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Hal ini menyebabkan mahasiswa cenderung menunggu penjelasan dosen. Dengan menggunakan LKM diharapkan mahasiswa mampu belajar mandiri.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang bertujuan mengembangkan LKM yang disebut LKM Aljabar dasar. Untuk itu dilakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) untuk materi Logaritma pada Perkuliahan Aljabar Dasar di STKIP PGRI Sumatera Barat".

METODOLOGI PENELITIAN

Model pengembangan pada penelitian ini adalah menggunakan model procedural *Instruksional Development Institute* (IDI). Tahap pertama adalah penentuan (*define*) berisi fungsi identifikasi masalah, analisis keadaan dan mengatur pengelolaan. Tahap kedua adalah Pengembangan (*Develop*) yang berisi fungsi identifikasi

tujuan, pengkhususan metode dan penyusunan prototipe. Tahap ketiga adalah (*Evaluate*) yang berisi fungsi pengujian prototipe, analisis hasil dan implementasi/pengulangan.

Prosedur penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan produk yang valid yaitu Tahap analisis penentuan ini biasanya disebut analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi di lapangan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Wawancara dengan Teman Sejawat (Dosen)

Wawancara dengan Dosen bertujuan untuk mengetahui masalah/hambatan yang dihadapi di kelas untuk materi logaritma. Masalah ini dapat berasal dari mahasiswa maupun dosen.

2. Analisis Silabus

Bertujuan untuk mengetahui apakah materi logaritma yang diajarkan sudah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

3. Analisis Buku Teks

Sebelum merancang LKM dilakukan analisis terhadap buku teks matematika untuk melihat isi buku, cara penyajian, bahasa, soal-soal latihan dan tugas-tugas apakah sudah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus.

4. Mempelajari Karakteristik Mahasiswa

Karakteristik mahasiswa perlu menjadi dasar dalam pengembangan LKM untuk materi logaritma. Hal ini untuk memudahkan penyusunan bahasa dan tingkat kesukaran soal.

5. Mereviu Literatur

Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahan-kealahan operasional yang dapat menyebabkan terjadinya disorientasi pada produk yang dihasilkan.

LKM yang sudah dirancang dikonsultasikan dan didiskusikan dengan pakar aljabar dasar dan pendidikan bahasa. Diskusi dan konsultasi ini dilakukan sampai diperoleh bentuk LKM yang valid dan layak untuk digunakan. Aspek-aspek yang divalidasi pada LKM dapat dilihat pada Tabel 1.

Instrumen validitas yang dikembangkan adalah lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah LKM yang telah dirancang sudah valid atau tidak. Lembar validasi LKM yang dikembangkan pada penelitian ini berisikan pernyataan-pernyataan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Skala penilaian untuk lembar validasi menggunakan skala Likert. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan yang diungkapkan dengan kata-kata dan diberikan skor untuk setiap pernyataan yang dinyatakan pada Tabel 3.

Setelah LKM dirancang, maka dilakukan uji validitas terhadap pakar. Uji validitas untuk melihat kekurangan dari LKM tersebut dari segi susunan materi dan isi materi (*content*). Validator LKM untuk materi logaritma ini adalah Rina Febriana, M.Pd, dosen Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat.

Tabel 1. Validasi LKM

No	Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
----	-------	-------------------------	-----------

1.	Tujuan	Memberikan lembar validasi	Lembar
2.	Rasional	kepada pakar pendidikan	validasi
3	Isi LKM	matematika dan pakar bahasa	
4.	Karakteristik LKM		
5.	Kesesuaian		
6.	Bahasa		
7.	Bentuk Fisik		

Tabel 2. Pernyataan Untuk Lembar Validasi

No.	URAIAN
1	TUJUAN <ul style="list-style-type: none"> a. Rumusan standar kompetensi jelas b. Kemampuan yang terkandung dalam standar kompetensi komprehensif c. Jumlah standar kompetensi sesuai dengan waktu yang tersedia
2	RASIONAL <ul style="list-style-type: none"> a. LKM mempunyai ciri khas b. LKM mampu memotivasi c. LKM bermanfaat bagi mahasiswa
3	ISI LKM <ul style="list-style-type: none"> a. Teori yang dipakai sesuai dengan materi b. Soal yang dipakai sesuai dengan materi c. Soal yang diberikan bervariasi (berdasarkan level kognitif)
4	KARAKTERISTIK <ul style="list-style-type: none"> a. Ringkasan materi dan contoh soal melibatkan konsep yang dapat dijadikan pengetahuan awal bagi mahasiswa b. LKM memunculkan soal non rutin sehingga memotivasi mahasiswa untuk mengerjakannya c. Latihan mandiri mendorong kreatifitas berpikir kreatif d. LKM dapat memberikan pengalaman sendiri bagi mahasiswa e. LKM mampu memunculkan interaksi, mahasiswa dengan mahasiswa maupun mahasiswa dengan dosen.
5	KESESUAIAN <ul style="list-style-type: none"> a. Terdapat kesesuaian tujuan dan materi b. Terdapat kesesuaian materi dan soal c. Terdapat kesesuaian contoh soal dan latihan
6	BAHASA <ul style="list-style-type: none"> a. Kalimat yang digunakan mudah dipahami b. Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia (sesuai dengan EYD). c. Kalimat yang digunakan membantu mengkonstruksi pengetahuan mahasiswa d. Struktur kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa mahasiswa e. Bahasa yang digunakan komunikatif
7	BENTUK FISIK <ul style="list-style-type: none"> a. Format dan disain isi LKM menarik b. Cover menarik dan mampu meningkatkan motivasi untuk belajar.

Tabel 3. Penskoran Jawaban Untuk Lembar Validasi

No.	Skor	Jawaban	Kode
1.	5	Sangat Setuju	SS
2.	4	Setuju	S
3.	3	Netral	N
4.	2	Tidak Setuju	TS
5.	1	Sangat Tidak Setuju	STS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap yang dilakukan untuk mengembangkan LKM yang valid adalah tahap penentuan (*define*). Tahap ini dilakukan untuk melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses perkuliahan Aljabar Dasar di STKIP PGRI Sumatera Barat. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

Hasil Wawancara dengan Dosen

Wawancara dengan dosen ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan materi logaritma pada perkuliahan Aljabar Dasar. Wawancara dilakukan dengan dosen aljabar dasar. Kegiatan wawancara tidak formal ini dilakukan pada tanggal 4 Juni 2012.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa materi logaritma termasuk materi yang sulit bagi mahasiswa, karena kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap materi logaritma. Pelaksanaan perkuliahan belum dapat membuat mahasiswa aktif karena buku yang digunakan dosen memuat materi logaritma yang belum memberikan pemahaman kepada mahasiswa. Variasi soal yang diberikan pada buku teks masih belum variatif, sehingga mahasiswa tidak terbiasa mengerjakan soal atau permasalahan

yang berbeda dengan yang diberikan dosen.

Untuk itu dirancang LKM sebagai sumber belajar dengan harapan mahasiswa dapat beraktivitas secara aktif dan bisa belajar mandiri. Mahasiswa bisa menemukan konsep belajar logaritma dan memahaminya dengan baik, dan bisa lebih mudah diingat mahasiswa.

Hasil Analisis silabus Materi Logaritma

LKM yang dirancang dan dikembangkan diperoleh dari analisis silabus berupa kompetensi utama dan Kompetensi pendukung. Materi yang diperoleh dicocokkan dengan buku teks aljabar dasar tentang materi logaritma. Materi-materi yang dikembangkan pada LKM yaitu pengertian logaritma, sifat-sifat logaritma, persamaan logaritma dan pertidaksamaan logaritma. Materi ini dianggap sulit oleh mahasiswa karena mahasiswa bingung menggunakan sifat-sifat logaritma yang banyak dan mengaplikasikannya untuk memecahkan permasalahan.

Hasil Analisis Buku Teks

LKM yang dirancang dan dikembangkan bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami materi logaritma. Buku teks yang digunakan selama ini belum bisa membuat mahasiswa memahami konsep

sepenuhnya. Buku teks yang ada belum sepenuhnya memberikan permasalahan logaritma yang ada dalam kehidupan sehari-hari mahasiswa.

Buku teks yang digunakanpun merupakan buku yang sulit untuk didapat. Materi logaritma ini juga merupakan salah satu materi yang dipelajari di bangku sekolah menengah. Selain buku teks yang susah didapat, untuk perkuliahan aljabar juga belum ada lembar kerja yang mampu menunjang mahasiswa untuk mampu memahami materi aljabar dasar khususnya logaritma.

Hasil Analisis Karakteristik Mahasiswa Sebagai Calon Pengguna Bahan Ajar

Tujuan dipelajari karakteristik mahasiswa adalah untuk mengetahui kemampuan umum mahasiswa tentang materi logaritma. Hal ini dilakukan selain untuk menentukan subjek uji coba penggunaan LKM juga untuk sebagai acuan dalam mengembangkan alat tes/tingkat kesulitan soal serta penggunaan bahasa dalam pengembangan bahan ajar.

Wawancara dengan mahasiswa dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang LKM seperti apa yang mereka harapkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Berdasarkan hasil wawancara tanggal 27 Juni 2012 diperoleh informasi bahwa mahasiswa mengharapkan bahan ajar yang mudah dipahami, gambar yang menarik, tulisan yang jelas, dan jawaban dari contoh-contoh soal yang bisa membimbing mereka belajar mandiri di rumah.

Dalam tahap ini, seperti yang diuraikan sebelumnya dilakukan proses

wawancara/interviu dengan dosen. Selain dengan wawancara dengan dosen, juga melakukan analisis dokumen yaitu daftar hasil studi mahasiswa khususnya beberapa daftar nilai mahasiswa tentang materi logaritma sebagai hasil mempelajari karakteristik mahasiswa.

Mereviu Literatur

LKM yang dirancang merujuk pada susunan LKM secara umum seperti LKM anak sekolah. LKM berisi kompetensi yang akan dicapai, petunjuk penggunaan, ringkasan materi, contoh soal, latihan dan penilaian. Perkuliahan dengan menggunakan LKM memudahkan dosen untuk memberikan pemahaman terhadap konsep logaritma. LKM mendorong mahasiswa untuk membangun pengetahuan, menemukan konsep sendiri, mendorong mahasiswa untuk bertanya dan belajar kelompok.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terbitnya tulisan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pihak STKIP PGRI Sumatera Barat khususnya pengelola jurnal Pelangi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menulis di jurnal Pelangi. Selanjutnya penulis juga berterima kasih kepada para penyumbang sumber insirasi yang telah memberikan inspirasi bagi penulis untuk mengutip atau menggunakan tulisannya sebagai bahan referensi.

DAFTAR PUSTAKA

Ahliiswiwite. 2007. *Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Interaktif Model E-Learning Betbasis Web*.

- <http://ahliswiwite.files.wordpress.com/2007/11/isi-lks-berbasis-web.doc>, diakses tanggal 1 Oktober 2011.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah dan Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Junaidi, Wawan. 2010. *Pembelajaran Matematika*. <http://wawan-junaidi.blogspot.com/2010/06/pembelajaran-matematika/html>, diakses tanggal 1 Oktober 2011
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
- Rosyid. 2010. "Pengertian, Fungsi, dan Tujuan Modul". (<http://www.rosyid.info/2010/06/pengertian-fungsi-dan-tujuan-penulisan.html>, diakses 20 Januari 2012)
- Majid. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Mudhoffir. 1990. *Teknologi instruksional sebagai Landasan Perencanaan dan Penyusunan Program Pengajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan Matematika FMIPA UNP.
- _____. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Komik di Kelas I Sekolah Dasar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya : Pasca Sarjana UNESA.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Prajitno, Edi. 2003. "Pengembangan Sistem Penilaian". *Materi Diklat Kerjasama FMIPA UNY dengan Direktorat PLP Depdiknas*. Yogyakarta.
- Purwanto, dkk. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Rosjidan dkk. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rosyid, Muh. 2010. *Pengertian, Fungsi, dan Tujuan Modul*. (<http://www.rosyid.info/2010/06/pengertian-fungsi-dan-tujuan-penulisan.html>, diakses 20 Maret 2011)
- Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:

Alfabeta.

diterbitkan. Padang: Pasca
Sarjana UNP.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.

Silberman, Melvin L. 1996. *Active Learning, 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Syaodih, Nana. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset

Tarigan, H.G. dan Djago tarigan. 1986. *Telaah Buku teks Bahasa Indonesia*. Bandung: Penerbit Angkasa.

Trianto. 2011. *Mendesign Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

Yasmin, Nyimas. 2007. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis RME Untuk Kelas IV Sekolah Dasar". *Tesis* tidak