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

PENGEMBANGAN POTENSI ESTETIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

Syafni Gustina Sari dan Ira Rahmayuni Jusar

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta

syafnigustinasari@yahoo.co.id

INFO ARTIKEL

Diterima:
1 April 2016
Direview:
27 April 2016
Disetujui:
27 Juni 2016

Kata Kunci:

*Modul, Pembelajaran
Matematika, Valid,
Estetika*

Keywords:

*Module, Learning
Mathematics, Valid,
Aesthetics*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan modul bernilai estetika dan menghasilkan produk bangun ruang yang bermanfaat dan bernilai jual. Dari hasil penelitian yang dilakukan di Kelas mata kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut diperoleh. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D (define, design, develop, dan disseminate). Tahap disseminate tidak dilakukan. Penelitian ini melihat apakah modul yang dirancang ini valid, kemudian dilakukan uji coba pakar, yaitu pakar perancangan Modul Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut dan estetika dalam modul Pembelajaran Matematika. Aspek yang diuji cobakan kepada pakar yaitu aspek materi dalam modul, aspek penyajian pada modul dan Aspek bermanfaat dan bernilai jual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran Matematika oleh pakar sudah valid dan bernilai estetika. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa modul perkuliahan Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Bung Hatta telah valid dan bernilai estetika.

Abstract

The purpose of this study is to produce pleasing module geometry and produce products aesthetically that are useful and marketable. From the results of the research conducted in subjects Mathematics Learning Class Advanced Class, this research is a research development by using the 4D model (define, design, develop, and disseminate). Phase in disseminate do not apply in this study. It was designed to see whether the module is valid or not. Then, do a trial expert, that expert Math Classroom Learning Module design and aesthetics in Advanced Mathematics Learning modules. Aspects which tested to the experts are the aspect of the

material in the module, aspects of presentation, and aspects of advantages which is marketable. The results showed that the learning module of Math by experts already valid and aesthetically valuable. Based on the research result, it can be concluded that the modules of Classroom lectures Advanced Mathematics Learning Study Program Elementary School Teacher FKIP Bung Hatta University has a valid and aesthetically valuable.

PENDAHULUAN

Pemisahan sains dan filsafat mempengaruhi kurikulum pendidikan modern dan mengakibatkan matematika menjadi departemen di bawah Fakultas MIPA. Lebih buruk lagi matematika kerap hanya dipahami dan diperlakukan sebagai sarana kalkulasi. Dalam cara pandang seperti ini menjadi sulit bagi kita untuk memahami estetika dalam matematika, karena kedua bidang ini terpisah satu sama lain. Padahal secara historis matematika (aritmatika dan geometri) pada abad pertengahan termasuk dalam tujuh bidang yang harus dipelajari di universitas sebagai “Artes Liberales” (*the Liberal Arts*). Selain itu para ilmuwan dan matematikus mengalami dan merasakan estetika pada saat mereka bekerja dengan matematika.

Matematika juga memiliki nilai atau unsur keindahan. Banyak aspek estetika yang bisa ditemukan dalam ilmu matematika. Teka-teki matematika merupakan salah satunya. Di dalam teka-teki matematika terdapat unsure yang mengandung nilai keindahan. Dimanakah letak keindahannya? Nilai keindahannya terletak pada bahasanya yang mengandung kata-kata yang sulit untuk dipahami maksudnya, karena merupakan teka-teki maka jawabannya pasti sulit. Terkadang matematika tidak selalu mengandung angka, tetapi bisa juga menggunakan kata-kata.

Para matematikawan sering bekerja keras menemukan bukti teorema yang anggun secara khusus, kemudian estetika matematika juga bisa disebut

matematika rekreasi. Rekreasi dapat diartikan keadaan ketika seseorang sedang menikmati suatu hal, salah satunya keindahan, ia akan merasa senang karenanya. Kepopuleran matematika rekreasi adalah isyarat lain bahwa kegembiraan banyak dijumpai ketika seseorang mampu memecahkan soal-soal matematika. Leonardo da Vinci, pelukis lukisan Monalisa, ternyata adalah penggemar matematika. Meskipun ia bukan seorang matematikawan, ia sering menggunakan persamaan matematika sebelum melukis. Ia melakukan ini semata-mata untuk kepuasan batin agar ia lebih leluasa dan mendapatkan inspirasi dalam melukis. Di satu sisi juga dapat menyeimbangkan penggunaan otak kiri dan otak kanan. Kita tahu bahwa otak kanan sebagai pusat kreatifitas, sedangkan otak kiri digunakan untuk berpikir.

Bertitik tolak dari argument yang disampaikan di atas, maka estetika juga dirasa perlu ada dalam pembelajaran matematika, termasuk juga pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Estetika disini juga termasuk di dalamnya yang memiliki makna dan tujuan. Jadi, termasuk didalamnya tentang bagaimana suatu pembelajaran agar lebih bermakna maka pembelajaran tersebut dibuat lebih menarik dan indah. Salah satu pembelajaran yang bisa diterapkan nilai estetika di dalamnya adalah pembelajaran bangun ruang.

Pembelajaran bangun ruang merupakan pembelajaran yang dianggap sulit pada sebagian besar siswa. Hal ini

dikarenakan pembelajaran yang dilakukan belum menarik dalam mempelajarinya. Untuk itu perlu adanya suatu cara menarik dalam pembelajaran tersebut. Salah satu cara yang sesuai dengan tuntutan tersebut adalah dengan cara membuat suatu pembelajaran yang di dalamnya ada terdapat estetikanya atau suatu nilai keindahan yang sesuai dengan tingkat imainasi siswa tersebut.

Bertitik tolak pada latar belakang permasalahan maka judul penelitian ini adalah mengembangkan potensi estetik dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Rumusan masalah yang diteliti adalah Bagaimanakah bentuk modul bernilai estetika dan produk bangun ruang yang bermanfaat dan bernilai jual pada pembelajaran bangun ruang di kelas Pembelajaran Matematika di Pendidikan Guru Sekolah Dasar? Tujuan penelitian ini adalah untuk Menghasilkan modul bernilai estetika dan produk Bangun Ruang yang bermanfaat dan bernilai jual pada pembelajaran bangun ruang dalam Pembelajaran Matematika di Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Sedangkan manfaatnya adalah Bagi pendidik sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan pada siswa sekolah dasar khususnya kelas tinggi; Bagi peneliti sebagai bahan masukan untuk menginspirasi dan inovasi agar tercapainya ide-ide yang inovatif dalam pengembangan modul pembelajaran; Bagi Universitas sebagai masukan pengembangan bidang pendidikan dan ilmu pendidikan khususnya pengembangan media pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and development /R&D*). Rancangan penelitian diawali dengan tahap Pendefinisian (*define*). Proses yang

dilakukan adalah 1) Menganalisis silabus yang bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata kuliah. 2) Menganalisis buku-buku teks pembelajaran bangun ruang, untuk melihat kesesuaian isi buku dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai mahasiswa. Buku-buku yang telah sesuai akan digunakan sebagai acuan penyusunan konsep dan contoh soal serta latihan pada modul yang akan dikembangkan. 3) Mereviu literatur yang terkait dengan pengembangan modul. 4) Mempelajari karakteristik mahasiswa untuk memudahkan menyusun tingkat bahasa dalam modul dan kesukaran soal. 5) Wawancara dengan teman sejawat dan mahasiswa yang bertujuan untuk mengetahui masalah/ hambatan apa saja yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan perkuliahan pembelajaran bangun ruang.

Tahap kedua adalah Perancangan (*design*). Hasil dari tahap pendefinisian digunakan pada tahap perancangan. Pada tahap ini, tindakan yang akan dilakukan adalah merancang modul pembelajaran bangun ruang. Modul berisi standar kompetensi, materi pokok, ringkasan materi, contoh soal, latihan terbimbing, dan daftar pustaka. Penyajian materi modul bisa dilakukan dalam beberapa kali pertemuan yang sudah disesuaikan dengan silabus.

Tahap selanjutnya adalah Pengembangan (*develop*). Pada tahap ini tindakan yang dilakukan adalah memvalidasi, menguji praktikalitas dan efektifitas modul. Ada 2 macam validasi yang digunakan pada modul ini, yaitu sebagai berikut:

- 1) Validitas isi, yaitu apakah modul telah dirancang sesuai dengan silabus mata kuliah.

- 2) Validitas konstruk, yaitu kesesuaian komponen-komponen modul dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan.

Modul yang sudah dirancang, dikonsultasikan dan didiskusikan dengan pakar matematika dan geometri. Saran dari para pakar digunakan untuk menyempurnakan modul. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validasi modul dan diskusi sampai diperoleh modul yang valid dan layak untuk digunakan.

Praktikalitas merupakan tingkat keterpakaian modul oleh mahasiswa dan dosen, dengan melakukan uji coba menggunakan modul yang telah direvisi. Uji coba dilakukan pada satu lokal. Modul tersebut dikatakan praktis jika pengguna tidak kesulitan memahami materi yang disajikan, mudah pemeriksaannya serta lengkap dengan petunjuk yang jelas. Jika hasil belum praktis, dilakukan perbaikan dan hasil perbaikan harus divalidasi terlebih dahulu. Setelah hasil perbaikan dinyatakan valid, dilakukan uji praktikalitas terhadap perbaikan. Ini dilakukan sampai ditemukan Modul yang praktis.

Uji efektifitas dilakukan setelah modul dinyatakan praktis. Kegiatan dipusatkan untuk mengevaluasi apakah modul dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang efektif dalam meningkatkan kualitas dan hasil belajar mahasiswa. Aspek efektifitas yang diamati dalam proses perkuliahan menggunakan modul ini adalah hasil belajar mahasiswa.

Jika modul belum valid, praktis, dan efektif maka dilakukan revisi pada bagian yang masih dianggap kurang. Hasil revisi ini dijadikan tolak ukur dalam memperbaiki modul yang telah dikembangkan. Maka hasil ini menjadi hasil akhir rangkaian pengembangan modul.

Subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bung Hatta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain lembar validasi modul, lembar angket praktikalitas. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan modul. Melalui tes tersebut dapat ditentukan tinggi rendahnya skor dalam bentuk hasil belajar.

Data yang diperoleh melalui berbagai instrumen dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Informasi yang diperoleh dari hasil praktikalitas modul dianalisis secara kualitatif. Data dari hasil lembar validasi modul, lembar pratikalitas, dan tes hasil belajar dianalisis secara kuantitatif, kemudian digunakan teknik deskriptif untuk menarik kesimpulan yang bersifat kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan modul yang valid, dilakukan beberapa tahap sesuai dengan model 4-D. Hasil yang diperoleh pada masing-masing tahapan dapat diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil dari analisis silabus diketahui bahwa Standar Kompetensi (SK) dari mata kuliah ini adalah mahasiswa dapat membuat jaring-jaring bangun ruang, sifat-sifat bangun ruang, luas dan volume bangun ruang. Berdasarkan hasil analisis silabus maka modul pada perkuliahan pembelajaran matematika materi pembelajaran bangun ruang ini dikembangkan untuk jaring-jaring bangun ruang, sifat-sifat bangun ruang, luas dan volume bangun ruang.

Analisis buku teks yang dilakukan bertujuan untuk melihat apakah isi buku sudah sesuai dengan kompetensi dalam silabus. Buku teks yang dianalisis adalah buku teks yang selama ini digunakan

dalam perkuliahan pembelajaran matematika, yaitu *pembelajaran matematika kelas lanjut* karangan ibu Susi Herawati.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa dalam buku teks tersebut sudah lengkap namun disini peneliti mencoba mengarahkan pada nilai estetika (keindahan).

Kegiatan menganalisis literatur merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan bahan yang terkait dengan perancangan modul. Struktur ciri khas suatu modul merupakan hal penting dalam perancangan.

Menurut Kemp (1994: 61) pada awal perencanaan sangat penting untuk memperhatikan ciri, kemampuan dan pengalaman mahasiswa baik secara kelompok ataupun perorangan. Agar modul yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, peneliti mempelajari karakteristik mahasiswa dengan melakukan pengamatan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pendataan yang telah dilakukan, diketahui bahwa mahasiswa Universitas Bung Hatta Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar memiliki latar belakang sekolah menengah yang berbeda-beda. Mahasiswa PGSD tersebut latar belakangnya ada yang dari IPA, IPS dan SMK dari berbagai jurusan. Latar belakang dari sekolah menengah mahasiswa tentu saja akan berpengaruh kepada kemampuan awal, cara belajar dan motivasi mahasiswa dalam perkuliahan Pembelajaran Matematika. Buku teks yang digunakan selama ini belum mampu menjadi sumber belajar yang memfasilitasi mahasiswa dengan latar belakang sekolah menengah yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dalam proses perkuliahan selama ini, diketahui bahwa secara garis besar karakteristik cara

belajar mahasiswa dalam perkuliahan Pembelajaran Matematika adalah sebagai berikut.

- a) Mahasiswa mudah lupa terhadap konsep yang dipelajarinya jika mahasiswa tersebut tidak dilibatkan dalam proses membangun pemahaman konsep seperti melakukan penemuan-penemuan. Sumber belajar yang dipakai selama ini belum mampu melibatkan mahasiswa secara aktif.
- b) Mahasiswa kesulitan belajar mandiri dengan sumber belajar yang terbatas.
- c) Mahasiswa yang menyimak dan menanggapi serta dapat menyelesaikan soal-soal terkait dengan materi yang diberikan dosen adalah mahasiswa dengan kemampuan akademik tinggi.

Hasil analisis dari karakteristik mahasiswa PGSD FKIP Universitas Bung Hatta dapat melatarbelakangi perlunya dilakukan pengembangan suatu modul. Pengembangan modul dapat memfasilitasi mahasiswa agar terlibat dalam melakukan penemuan-penemuan terhadap konsep yang dipelajari sehingga apa yang dipelajarinya tidak mudah dilupakan. Hal ini tentu dapat memicu munculnya kemandirian mahasiswa dalam belajar.

Setelah menganalisis buku rujukan Pembelajaran Matematika, kegiatan selanjutnya adalah wawancara dengan teman sejawat. Wawancara dengan teman sejawat bertujuan untuk mengetahui masalah/ hambatan apa saja yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan perkuliahan pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa selama ini proses perkuliahan Pembelajaran Matematika hanya mengacu pada satu buku teks dan menggunakan metode ceramah. Mahasiswa banyak bergantung pada penjelasan Dosen dalam memahami

materi. Ini berarti, mahasiswa belum mampu untuk belajar mandiri. Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan ajar yang praktis dari dosen dengan metode pengembangan tertentu sehingga mampu memfasilitasi mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Dengan demikian, mahasiswa tidak terlalu banyak membutuhkan bantuan dosen dalam perkuliahan.

Hasil pada tahap pendefinisian digunakan sebagai dasar pada tahap perancangan. Pada tahap ini peneliti merancang modul pada perkuliahan Pembelajaran Matematika. Modul ini dirancang agar mahasiswa terlibat aktif dalam melakukan penemuan-penemuan terhadap konsep yang dipelajarinya.

Berdasarkan analisis-analisis yang dilakukan pada tahap pendefinisian, maka dirancanglah modul untuk mata kuliah Pembelajaran Matematika. Berikut ini diuraikan karakteristik modul yang dirancang.

Cover didesain dengan *background* berwarna putih, kuning dan pink serta terdapat logo Universitas Bung Hatta. Pada *background* cover terdapat beberapa bangun ruang yang berwarna-warni. Hal ini dilakukan agar mahasiswa memiliki sedikit gambaran mengenai mata kuliah ini dengan melihat covernya. Judul yang terdapat pada cover adalah “Modul Matematika SD Bernilai Estetika Pembelajaran Bangun Ruang di SD”. Judul ini memberikan identitas dari modul yang dirancang. Judul pada cover menggunakan jenis tulisan *Times New Roman* berukuran 28 dan Arial berukuran 36. Berikut contoh penyajian cover.

Materi pada modul ini dikembangkan dengan adanya tujuan pembelajaran agar mahasiswa lebih memahami maksud materi yang akan dibahas. Berikut cuplikan tujuan pembelajaran yang diberikan kepada mahasiswa.

Penyajian tujuan pembelajaran yang diberikan dengan data secukupnya dilakukan agar mahasiswa dapat menganalisa langkah penemuan apa yang dapat dilakukan untuk menemukan konsep tersebut. Dalam langkah penemuan diberikan pemahaman dengan menggunakan nilai estetika. Dalam setiap bangun ruang diberikan materi yang terintegrasi langsung dengan manfaat yang diperoleh dalam kehidupan siswa. Materi didesain menggunakan huruf Times New Roman di mana ukuran 12 digunakan sebagai sub judul pada masing kegiatan belajar dan ukuran 12 digunakan dalam uraian materi.

Pada contoh soal terdapat soal-soal yang relevan dengan materi yang disajikan. Contoh soal disajikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dengan bentuk pilihan ganda sehingga mampu memfasilitasi mahasiswa untuk belajar mandiri.

Modul yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh validator. Validasi Modul dilakukan oleh 2 orang validator. Modul dinyatakan valid setelah dilakukan beberapa kali diskusi dan perbaikan. Kegiatan validasi pertama dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016 pada pakar mata kuliah Matematika dan pakar bahasa. Rangkuman dari hasil diskusi dengan validator dapat dilihat pada Tabel 5.

Perbaikan yang dilakukan disesuaikan dengan saran yang diberikan dari validator. Kegiatan validasi selanjutnya dilakukan pada waktu yang berbeda (d disesuaikan dengan kesediaan validator). Kegiatan ini dilakukan untuk berdiskusi dengan validator seputar perbaikan yang telah dilakukan. Diskusi yang dilakukan dengan validator terkait dengan perbaikan yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa modul telah valid dan dapat digunakan pada uji coba.

Tabel 5. Rangkuman Saran Validator

No	Nama	Saran
1	Daswarman, ST., M.Pd	Pembuatan gambar diperrbaiki lagi Pemberian nama/ identitas pada gambar harus jelas. penyajian konsep hendaknya dapat mengajak mahasiswa untuk melakukan penemuan. Cek lagi pengetikan kalimat pada Modul ! Cek lagi penggunaan bahasa! Cek lagi teknik penataan gambar pada Modul! Cover pada Background lebih menarik
2	Rieke Alyusfitri, S.Si, M.Pd.	Cek lagi pengetikan, Penulisan identitas gambar tidak konsisten, Tambahkan contoh soal

Tabel 6. Hasil Validasi Aspek Materi dalam Modul

Aspek yang divalidasi	Validator		Jml	Rerata
	1	2		
Materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai	5	5	10	5
Konsep-konsep yang diuraikan pada materi dipertegas dengan grafik, tabel, atau gambar	5	4	9	4,5
Penyajian materi telah memberikan kesempatan bagi mahasiswa dalam menemukan sendiri konsep dan prinsip yang dipelajari	5	5	10	5
Materi telah disajikan dengan urutan yang sistematis	3	4	7	3,5
Materi telah dirumuskan berdasarkan langkah-langkah pembuatan modul	3	4	7	3,5
Contoh soal, latihan terbimbing dan latihan mandiri relevan dengan materi yang disajikan.	3	3	6	3

Tabel 7. Hasil Validasi Aspek Penyajian dalam Modul

Aspek yang divalidasi	Validator		Jml	Rerata
	1	2		
Kompetensi utama dan khusus serta petunjuk modul telah disajikan secara jelas	3	4	7	3,5
Secara penulisan konsep dan istilah rumus yang ada pada modul telah disajikan dengan jelas	5	4	9	4,5
Penyajian materi telah membahasakan gagasan yang ingin disampaikan	5	5	10	5
Penyajian materi telah memunculkan proses pembentukan dan pemahaman konsep	5	5	10	5
Penyajian materi telah melibatkan mahasiswa secara aktif menemukan konsep secara mandiri	5	5	10	5
Penyajian gambar jelas dengan warna yang bervariasi	3	3	6	3
modul telah menyajikan perumusan masalah yang akan menjadi fokus bagi mahasiswa dalam melakukan penemuan-penemuan	4	4	8	4

Data angket hasil penilaian validator dideskripsikan dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Berikut diuraikan hasil validasi Modul yang telah dirancang.

Hasil validasi aspek materi dalam Modul dapat terlihat pada Tabel 6. Pada Tabel 8 terlihat bahwa rerata hasil penilaian validator terhadap modul yang dirancang berkisar $> 3,20$. Menurut Mulyardi (2006: 82) bila rerata hasil validasi bernilai $> 3,20$ maka perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid. Hasil validasi modul menggambarkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Materi telah dirumuskan berdasarkan langkah-langkah pembuatan modul sehingga memberikan kesempatan bagi mahasiswa dalam menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya. Hal ini

didukung dengan penyajian materi yang sistematis dan adanya contoh soal yang relevan dengan materi yang disajikan.

Pada Tabel 7 terlihat bahwa rerata hasil penilaian validator terhadap Modul yang dirancang berkisar $> 3,20$. Menurut Mulyardi (2006: 82) bila rerata hasil validasi bernilai $> 3,20$ maka perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid. Hasil validasi Modul menggambarkan bahwa unsur-unsur Modul seperti kompetensi utama, kompetensi khusus dan petunjuk penggunaan disajikan secara jelas. Penyajian materi telah melibatkan mahasiswa secara aktif untuk menemukan konsep secara mandiri. Selain itu, penyajian gambar jelas dengan warna yang bervariasi.

Hasil validasi aspek bahasa dan keterbacaan dalam Modul dapat terlihat Tabel 8.

Tabel 8. Aspek Bahasa dan Keterbacaan dalam Modul

Aspek yang divalidasi	Validator		Jml	Rerata
	1	2		
Kalimat yang digunakan telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	8	4
Kalimat yang digunakan melibatkan kemampuan berfikir logis mahasiswa	4	4	8	4
Struktur kalimat telah sesuai dengan tingkat pemahaman mahasiswa	4	4	8	4
Bentuk dan ukuran huruf pada Modul telah sesuai dengan kapasitas keterbacaan mahasiswa	5	4	9	4,5
Kalimat yang digunakan dalam penyajian Modul tidak memberikan makna ganda (ambigu)	4	4	8	4

Tabel 9. Komentar Mahasiswa terhadap Desain Pertama

Mhs	Item soal																				Skor	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	85	Praktis
2	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	90	Sangat Praktis
3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	84	Praktis

Pada Tabel 8 terlihat bahwa rerata hasil penilaian validator terhadap Modul yang dirancang berkisar $> 3,20$. Menurut Muliyardi (2006: 82) bila rerata hasil validasi bernilai $> 3,20$ maka perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid. Hasil validasi menggambarkan bahwa penggunaan kalimat pada Modul telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik. Kalimat yang digunakan mampu melibatkan kemampuan berfikir logis mahasiswa karena telah disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kapasitas keterbacaan mahasiswa. Hal ini didukung dengan penyajian Modul yang tidak memberikan makna ganda.

Rerata skor hasil validasi Modul secara keseluruhan adalah 4,15. Hal ini menunjukkan bahwa Modul sangat valid. Selama melakukan validasi, validator memberikan beberapa saran yang termuat di dalam lembar validasi, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Pembuatan cover yang sangat sederhana.
2. Beberapa tulisan/ pengetikan masih salah.
3. Pembuatan gambar masih banyak yang salah.
4. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar secara umum sudah baik, tetapi perlu diperbaiki sedikit.
5. Pada langkah pembuatan produk seharusnya diberikan gambar hasil nyapermasing-masing.
6. Arahkan mahasiswa menemukan sendiri sifat-sifat bangun ruang melalui gambar-gambar atau produk yang dihasilkan.

Pada tahap kepraktisan modul pembelajaran yang dinilai oleh mahasiswa, hasilnya menunjukkan bahwa modul pembelajaran untuk materi Bangun Ruang yang dikembangkan ini adalah menarik oleh mahasiswa dan mudah digunakan. Proses pembelajaran

dengan menggunakan Modul pembelajaran ini membantu mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran. Disamping itu penggunaan modul pembelajaran ini sangat menunjang mahasiswa dalam mempelajari materi Bangun Ruang. Pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran bernilai estetik ini dapat membuat mahasiswa meningkatkan aktifitas, membantu kemandirian belajar dan dapat membantu menumbuhkan pengalaman belajar mahasiswa dalam setiap kegiatan pembelajaran. Hal ini berarti pembelajaran dengan modul bernilai estetika ini membuat pembelajaran matematika lebih bermakna.

Berdasarkan angket kepraktisan modul pembelajaran yang diisi oleh mahasiswa, juga disimpulkan bahwa desain pertama yang dirancang sudah praktis. Hasil evaluasi tiga orang mahasiswa di atas menunjukkan desain pertama sudah praktis. Walaupun demikian, masih ada beberapa hal yang harus diperbaiki agar Modul Pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi Bangun Ruang.

Hasil desain kedua yang didasari oleh desain pertama makan dapat divalidasi dan dilakukan uji coba pada enam orang siswa sebagai kelompok kecil (*Small group*). Hal ini dilakukan untuk melihat praktikalitas modul pembelajaran, sebelum diujicobakan ke subjek penelitian yang sesungguhnya.

Tes dilakukan untuk melihat tingkat keefektifan. Hasil tes yang didapat adalah mahasiswa yang tuntas adalah 95,24 % (40 orang) sedangkan yang tidak tuntas 4,76% (2 orang).

Pada desain pertama, fokus validasi dari modul pembelajaran adalah pada desain modul pembelajaran. Aspek-aspek yang divalidasi dalam modul

pembelajaran ini adalah Aspek Materi dalam Modul, Penyajian, Bahasa dan keterbacaan modul pembelajaran.

Desain Pertama pada Validasi modul pembelajaran kedua dilakukan

berdasarkan saran-saran dari validator. Berikut perubahan sebelum dan sesudah revisi desain pertama.

Tabel 10. Komentar Siswa Kelompok Kecil (*Small Group*) terhadap Desain Kedua

Mhs	Item soal																				Skor	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	90	Sangat Praktis
2	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	93	Sangat Praktis
3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	91	Sangat Praktis
4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	91	Sangat Praktis
5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	91	Sangat Praktis
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	Sangat Praktis
7	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	94	Sangat Praktis

Tabel 11. Perubahan Desain Pertama menjadi Desain Kedua

Desain Pertama	Desain Kedua
<p>Modul Matematika SD Bernilai Estetika</p> <p>PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DI SD</p> <p>Penulis</p> <p>Syafni Gustina Sari, S.Pd., M.Pd. Ira Rahmayuni Jusar, S.Si., M.Pd.</p> <p>UNIVERSITAS BUNG HATTA 2016</p> <p>Desain cover masih dalam bentuk sederhana.</p>	<p>Desain cover yang telah di desain dengan Photoshop.</p>

Setelah direvisi pada desain kedua dilakukan uji validasi oleh satu pakar yang bertujuan untuk mengetahui apakah masih ada kekurangan pada modul yang dikembangkan. Aspek-aspek yang divalidasi dalam modul pembelajaran ini masih sama dengan aspek validasi yang ada pada desain pertama yaitu validasi Aspek Materi dalam Modul, Penyajian, Bahasa dan keterbacaan modul pembelajaran tetapi pada aspek penyajian ada perubahan desain cover yang full color.

KESIMPULAN

Modul untuk perkuliahan Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut merupakan bahan perkuliahan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Bung Hatta yang dapat digunakan untuk perkuliahan materi Bangun Ruang. Modul terdiri dari 3 BAB yaitu Pendahuluan, Bangun Ruang dan Penutup. Pada BAB II terdapat materi yang terdiri dari 6 pokok bahasan yaitu: Kubus, Balok, Tabung, Kerucut, Limas dan Prisma.

Modul dikembangkan melalui tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop*). Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Modul Pembelajaran pada perkuliahan Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut pada materi Bangun Ruang memiliki validitas yang sangat valid baik dari aspek materi, penyajian, bahasa dan keterbacaan.
2. Berdasarkan penilaian melalui uji pratikalitas pada pelaksanaan perkuliahan diketahui bahwa modul pembelajaran pada perkuliahan Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut sudah praktis dan mudah digunakan oleh mahasiswa.
3. Modul pembelajaran pada perkuliahan Pembelajaran Matematika pada materi Bangun Ruang sudah efektif berdasarkan hasil belajar mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

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 inspirasi yang telah memberikan inspirasi bagi penulis untuk mengutip atau menggunakan tulisannya sebagai bahan referensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo, Pemenuhan Kebutuhan Psikologis Peserta Didik SD/MI melalui Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar. Vol. 1, Nomor 1, Agustus 2014.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- E.Mulyasa, 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gie, The Liang. (2004), *Filsafat Keindahan*, Pusat Belajar Ilmu Berguna, Yogyakarta.

- Muliyardi. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- Muliyardi. 2006. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Komik di Kelas I Sekolah Dasar". *Disertasi* tidak diterbitkan. Surabaya : Pasca Sarjana UNESA.
- Sawyer, W.W. (1957), *Prelude to Mathematics*, Harmondsworth, Penguin Books.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Uno, Hamzah B., dan Mohamad, Nurdin (2011). *Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran Aktif Inovatif Lingkungan Kreatif Efektif, Menarik*, Cet. II. Jakarta: Bumi Aksara.