

THE TEXTBOOK DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING STRATEGY BASED ON KKNI CURRICULUM

Sehatta Saragih
Mathematic Education PMIPA FKIP UR
E-mail : alferioignatiussimarmata@gmail.com

Abstrac

The development of curriculum is parallel to the development of Science and Technology, and requires the support of learning resources in order the appointed competence could sustain the optimization of the accomplishment of reliable human resourcers in facing life requirement which become more complex day by day. The textbook as one of the learning resources where its contents adapted from curriculum should be available in order the efforts of competency accomplishment could realized optimally. From those rationales, the researcher as the lecturer of the mathematics learning strategy tried to develop a textbook through a research. The aim of this research is to produce a valid and practical textbook of mathematics learning strategy in order it is feasible to be used as a textbook. In developing this textbook, the researcher used 4-D frame model. The results of this research show: (1) validity tests by the experts is in a high validity category; (2) reliability tests is in an excellent category; (3) the practicality test is in a practical category.

Keywords: the textbook development, validity, reliability, and practicality

PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATA KULIAH STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KURIKULUM KKN

Sehatta Saragih
Pendidikan Matematika PMIPA FKIP UR
E-mail : alferioignatiussimarmata@gmail.com

Abstrak

Perkembangan kurikulum sejalan dengan perkembangan IPTEK dan perlu dukungan sumber belajar agar kompetensi yang ditetapkan dapat menopang optimalisasi pencapaian SDM yang handal dalam menghadapi tuntutan kehidupan yang semakin kompleks. Buku ajar sebagai salah satu sumber belajar yang muatannya disesuaikan dengan kurikulum sebaiknya tersedia agar upaya pencapaian kompetensi dapat terelaisasi dengan optimal. Berangkat dari rasional tersebut maka peneliti sebagai pemangku matakuliah Strategi Pembelajaran Matematika, mencoba mengembangkan buku ajar melalui sebuah penelitian. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan buku ajar pada matakuliah Strategi Pembelajaran Matematika yang valid dan praktikal sehingga layak digunakan sebagai buku sumber. Dalam pengembangan buku ajar ini peneliti menggunakan model kerangka 4-D. Hasil penelitian menunjukkan : (1) uji

validitas pakar berada pada kategori sangat valid; (2) uji kelayakan berada pada kategori sangat baik; (3) uji praktikalitas berada pada kategori praktis.

Kata Kunci: Pengembangan Buku Ajar, Validitas, Kelayakan dan Praktikalitas

PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK seiring dengan perkembangan kurikulum agar dapat menjawab tantangan masalah kehidupan manusia. Setali dengan hal ini, maka tuntutan akan profesionalisme guru sebagai pelaksana kurikulum menjadi sebuah keharusan. Oleh sebab itu LPTK sebagai lembaga pencetak calon pendidik harus mempersiapkan kurikulum yang dapat menghasilkan guru yang profesional. Terkait dengan hal ini, ditetapkan Peraturan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2012 tanggal 17 Januari 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Atas dasar analisis perjalanan kurikulum LPTK, dan mempertimbangkan rekomendasi Teacher Education Summit yang dilaksanakan tanggal 14–16 Desember 2011 di Jakarta, dan model kurikulum LPTK yang sesuai dengan tuntutan kekinian seperti urgensi untuk menggalakkan kembali pendidikan karakter dan memaksimalkan pemanfaatan TIK dalam pembelajaran, mengacu pada KKNI, dan masa depan untuk menjamin mutu calon pendidik profesional. Hasil pengembangan model kurikulum LPTK ini selanjutnya akan digunakan sebagai panduan LPTK dalam menyusun kurikulum

Penyempurnaan Kurikulum terkait dengan KKNI (sebutan Kurikulum 2013 di PT) berdampak pada penataan matakuliah dan deskripsikan, sehingga beberapa matakuliah mengalami pergantian. Salah satu matakuliah baru pada program studi Pendidikan

Matematika FKIP UR dalam K13 adalah Strategi Pembelajaran Matematika (SPM), sebagai pengganti Strategi Belajar Mengajar Matematika. Terdapat perbedaan essensi muatan kurikulum dari kedua matakuliah ini, sehingga perlu penataan kembali materi-materi essensial untuk matakuliah yang baru agar sesuai dengan kurikulum. Disamping itu buku-buku teks yang tersedia muatannya lebih mengarah pada konteks secara umum dan tidak ada kekhususan dalam pembelajaran matematika.

Perlu disadari bahwa peningkatan kualitas output PT diawali dengan proses pembelajaran yang baik dan berkualitas, ditunjang dengan ketersediaan buku ajar yang memadai sesuai dengan tuntutan kurikulum. Sehubungan dengan itu, mengingat buku ajar SPM belum tersedia maka perlu upaya untuk mengembangkannya agar pencapaian kompetensi optimal. Mengingat buku ajar merupakan salah satu sumber belajar yang sesuai dengan kurikulum, maka optimalisasi fungsi dan manfaatnya harus dikembangkan sejalan dengan kurikulum dan karakteristik peserta didik serta lingkungannya. Artinya buku ajar SPM yang dikembangkan harus menggambarkan pembelajaran matematika, agar mahasiswa calon guru matematika memiliki pengetahuan dan wawasan tentang strategi pembelajaran matematika yang baik. Berangkat dari keinginan inilah, kami dari pemangku matakuliah Strategi Pembelajaran Matematika Pendidikan Matematika FKP UR berkeinginan mengembangkan buku ajar

matakuliah SPM melalui sebuah penelitian.

Perbedaan peserta didik yang unik, perlu disikapi guru dengan bijak dalam menyampaikan pesan pelajaran. Penjelasan atau informasi yang disampaikan guru tidak sepenuhnya dapat diterima oleh peserta didik dengan baik dan merata. Oleh sebab itu, penjelasan guru tersebut perlu dilengkapi dengan buku sumber sebagai bahan refleksi bagi peserta didik atas penjelasan guru. Hal ini menunjukkan bahwa buku sumber belajar memiliki artipenting dalam pembelajaran. Salah satu buku sumber yang dimaksud adalah buku ajar.

Terkait dengan batasan buku ajar, Sa'du, A. (2001) mengemukakan bahwa buku ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Forida, R (2008) mengatakan buku ajar adalah buku yang dikemas menjadi suatu paket yang terdiri atas buku pelajaran yang diajarkan di kelas. Buku ajar adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran. Prastowo (2011), mengemukakan ada perbedaannya buku ajar dengan modul adalah jika modul dapat digunakan sebagai sarana belajar secara mandiri, artinya dapat digunakan tanpa kehadiran seorang pembimbing karena didalamnya memuat petunjuk-petunjuk cara belajar. Sedangkan buku ajar tidak dapat digunakan secara mandiri, artinya perlu kehadiran pembimbing dalam penerapannya. Buku ajar adalah buku yang berisi materi ilmu pengetahuan, yang diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum, dimana buku tersebut digunakan oleh peserta didik sebagai sarana belajar.

Berdasarkan batasan tentang buku ajar sebagaimana dikemukakan di atas maka dapat dikatakan bahwa buku ajar adalah buku teks yang dijadikan sebagai rujukan sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran tertentu yang penyusunannya dirujuk dari kurikulum yang berlaku, dan pemanfaatannya/ penggunaannya memerlukan bimbingan para ahli/pakar. Buku ajar dibedakan menjadi dua macam, yaitu buku ajar utama dan buku ajar pelengkap (Mohammad, 2010:16). Buku ajar utama berisi materi suatu bidang studi yang digunakan sebagai buku pokok bagi peserta didik dan dosen. Sedangkan buku ajar pelengkap sifatnya membantu atau merupakan suplemen bagi buku ajar utama serta digunakan oleh dosen dan peserta didik.

Mengingat buku ajar merupakan sumber belajar, maka optimalisasi fungsi dan manfaatnya buku ajar harus dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik dan sedapat mungkin sejalan dengan lingkungannya. Hal ini bertujuan agar peserta didik termotivasi memanfaatkan buku ajar tersebut. Argumen inilah yang mendasari pentingnya buku ajar dikembangkan sesuai dengan lingkungan peserta didik. Artinya sajian dalam mata kuliah SPM harus mencirikan konteks pembelajaran matematika, demikian halnya strategi pembelajaran biologi harus mencirikan ilmu dan pembelajaran biologi. Mengingat artipenting buku ajar maka guru (pendidik) harus kreatif dan bijak dalam memilih buku ajar agar sesuai dengan karakteristik dan lingkungan pesertanya.

Terkait dengan fungsi buku ajar, dari beberapa sumber seperti Nasirudin, S (2011), Sudarwan, D (1994), Anshari, H (1983), dan Tarigan, D (2009) dapat disimpulkan bahwa manfaat buku ajar diantaranya: (1) membantu guru melaksanakan kurikulum karena disusun berdasarkan kurikulum yang

berlaku; (2) dapat digunakan untuk tahun-tahun berikutnya dan bila direvisi dapat bertahan dalam waktu yang lama menyesuaikan dengan kurikulum yang berlaku; (3) dapat memancing aspirasi peserta didik; (4) dapat digunakan guru sebagai bantuan bagi guru yang kurang berpengalaman untuk mengembangkan kepercayaan diri dalam mengajar di kelas; (5) memberikan kontinuitas pelajaran di kelas yang berurutan, sekalipun guru bergantian.

Memperhatikan fungsi dan manfaat buku ajar, maka dalam pengembangannya perlu memperhatikan kaidah-kaidah atau prinsip pengembangan buku ajar. Anshari, H (1983) mengemukakan pada prinsipnya setiap buku pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, namun jangan sampai melemahkan konsep yang berkaitan dengan pengetahuan yang disampaikan, dan struktur yang berkaitan tata penyajian. Kedua hal ini sangat mempengaruhi penyerapan pesan oleh peserta didik yang disampaikan melalui buku ajar tersebut.

Memperhatikan fungsi buku ajar dalam pembelajaran maka buku ajar sedapat mungkin berkualitas. Surahman (2014) mengemukakan ada beberapa hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan buku ajar yakni: (1) mengacu pada capaian kompetensi lulusan dalam kurikulum; (2) menjelaskan pengetahuan sebagai *input* kepada peserta didik untuk menghasilkan *output* berupa keterampilan peserta didik dan bermuara pada pembentukan sikap peserta didik sebagai *outcome* pembelajaran; (3) menggunakan pendekatan *scientific skill* melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar dan menyaji; (4) memfasilitasi peserta didik untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari melalui deduksi (*discovery learning*),

mahapeserta didik dirangsang untuk mencari tahu, bukan langsung diberi tahu; (5) memuat penilaian capaian pembelajaran secara bertahap mulai *review* (ulasan), *exercise* (latihan), *problem* (pemecahan masalah), *challenge* (tantangan yang membutuhkan pemikiran mendalam) dan *project* (kegiatan bersama dalam memecahkan permasalahan yang membutuhkan dukungan sumber lainnya); (6) menekankan penggunaan bahasa yang jelas, logis, sistematis; dan (7) keterampilan tidak selalu dalam ranah abstrak, tetapi juga harus konkret dalam bentuk tindakan nyata.

Kemudian, dalam BSNP dinyatakan bahwa pengembangan buku ajar seharusnya memenuhi empat aspek kelayakan yakni kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikaan. Dalam standar kelayakan isi, buku ajar yang baik seharusnya berisi materi yang mendukung tercapainya Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Kompetensi Dasar (KD) dari mata kuliah tersebut. Kelayakan isi buku teks pelajaran dapat dinilai dari kelengkapan materi, keluasan, dan kedalaman materi.

Standar kelayakan bahasa, dalam pengembangan buku ajar bahasa/kalimat di dalam buku mengikuti kaidah Bahasa Indonesia dan penggunaan istilah yang benar dan jelas sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD), komunikatif, runtut dan memiliki kesatuan gagasan. Kemudian standar kelayakan penyajian, terkait dengan sistematika penyusunan buku ajar yang disajikan secara runtut mulai dari penyajian umum ke penyajian per bab, mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan, melibatkan peserta didik secara aktif, mengembangkan proses pembentukan pengetahuan, penyampaian informasi secara

bervariasi, dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Sedangkan kelayakan kegrafikaan, terkait dengan ukuran format buku, desain bagian sampul, desain bagian isi, kualitas kertas, kualitas cetakan dan kualitas jilidan. Desain yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan BSNP. Kesesuaian ukuran huruf dengan materi isi buku harus seimbang agar komposisi gambar dan tulisan seimbang. Penampilan unsur tata letak, bentuk dan warna dibuat sebaik mungkin agar peserta didik tertarik belajar dengan menggunakan buku tersebut

Memperhatikan buku ajar merupakan bahan ajar dalam bentuk teks, sehubungan dengan ini Depdiknas (2008) menyebutkan bahwa bahan ajar yang baik memenuhi karakteristik tertentu, yaitu: (1). menimbulkan minat baca; (2). ditulis dan dirancang untuk mahasiswa; (3). menjelaskan tujuan instruksional; (4). disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel; (5). memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berlatih; (6). Mengakomodasi kesulitan peserta didik; (7). Memberi

kan rangkuman; (8). gaya penulisan komunikatif dan semi formal; (9). kepadatan berdasarkan kebutuhan peserta didik ; (10). dikemas untuk proses instruksional; (11). mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari peserta didik; (12). Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar.

Bertolak dari aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan buku ajar, maka secara garis besarnya dapat dibagi atas: (1) relevansinya dengan kurikulum; (2) struktur penyajian; (3) keterbacaan (tata bahasa) dan (4) kegrafikaan.

Berdasarkan batasan di atas, dan mengingat buku ajar SPM yang dikembangkan diperuntukkan bahwa mahasiswa yang dipandang sebagai peserta didik yang telah dewasa, maka dalam pengembangan buku ajar ini lebih difokuskan pada muatan materi dan struktur penyajian tanpa mengurangi artipenting aspek lainnya. Sehubungan dengan itu, maka aspek dan indikator yang menjadi penilaian terhadap bukua ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dimuat dalam tabel berikut:

Tabel.1 Deskripsi Aspek dan Indikator Penilaian Buku Ajar

Aspek Penilaian	Indikator
Isi	<p>Kesesuaian dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurikulum 2. Kompetensi Dasar 3. Indikator 4. Kelengkapan materi 5. Keluasan materi 6. Kedalaman materi
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Runut berdasarkan peta belajar 2. Memperhatikan kebermaknaan dan kebermanfaatan 3. Memperhatikan proses pembentukan pengetahuan 4. Memberikan kesempatan untuk berlatih 5. Memuat rangkuman materi 6. Kepadatan berdasarkan kebutuhan mahasiswa 7. Dirancang untuk buku ajar mahasiswa

Bahasa	<ol style="list-style-type: none">1. Penggunaan bahasa yang komunikatif sesuai dengan mahasiswa2. Penggunaan istilah sesuai dengan kaidah bahasa yang benar3. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami
Kegrafikan (BSNP)	Kesesuaian : <ol style="list-style-type: none">1. Ukuran format buku2. Desain sampul buku3. Desain isi4. Huruf yang digunakan5. Penampilan tata urutan atau letak

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002) kata praktikalitas mengandung arti bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Suatu produk perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika perangkat tersebut dapat digunakan. Praktikalitas perangkat pembelajaran artinya perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat dimengerti oleh peserta didik (Sugiyono, 2007).

Dari kedua pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa praktikalitas mengandung makna mudah memahaminya, senang menggunakannya/menarik. Terkait dengan makna tersebut, Ishaq Madeamin (2011) mengemukakan bahwa pertimbangan praktikalitas tersebut dapat dilihat dalam aspek:

- a. Kemudahan penggunaan, meliputi mudah diatur, disimpan, dan dapat digunakan sewaktu-waktu.
- b. Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan singkat, cepat dan tepat.
- c. Mudah diinterpretasikan oleh dosen ahli maupun dosen lain.
- d. Biaya murah dan dapat dijangkau oleh siswa maupun berbagai pihak yang hendak menggunakannya.

Berdasarkan pendapat di atas, maka indikator kepraktisan harus disesuaikan dengan perangkat yang

dikembangkan. Mengingat dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah buku ajar maka indikator penilaian kepraktisan buku ajar didasarkan pada: (1) tampilan; (2) penyajian; dan (3) bahasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*) yang menghasilkan produk buku ajar dan menguji produk tersebut dari aspek validitas, kelayakan dan praktikalitasnya. Desain pengembangan yang digunakan adalah model 4-D, yakni *define, design, develop, dan disseminate*, Thiagarajan (Gapur, 1989). Alasan pemilihan model ini, karena sistematikanya yang lebih rinci sehingga mudah menerapkannya.

Pada tahap *define* kegiatan pengembangan buku ajar focus pada menetapkan batasan serta syarat-syarat pembuatan buku ajar, seperti format, kerangka isi (dengan mengkaji kurikulum) untuk menyusun peta belajar, Kompetensi Dasar, Indikator pencapaian kompetensi, dan mengembangkan peta konsep secara umum dan setiap unit materi/topic pembahasan.

Pada tahap *design*, kegiatan pengembangan adalah mendesain buku

ajar sehingga menghasilkan prototype yang dikembangkan pada tahap *define*. Sehubungan dengan hal ini, maka dalam tahap ini diuraikan pembahasan terkait dengan sub topic-sub topic yang ditetapkan yang berpedoman pada peta belajar dan peta konsep, serta indikator ketercapaian kompetensi. Pada akhir setiap bab dibuat intisari materi dan latihan, sebagai sarana untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang isi/muatan tentang yang dijabarkan.

Dalam tahap *develop*, kegiatan pengembangan melakukan validasi oleh validator yang dianggap ahli, kemudian direvisi berdasarkan masukan yang diberikan. Pada tahap ini akan dihasilkan draft dari buku ajar yang valid berdasarkan kriteria kevalidan, dan siap untuk diuji cobakan. Dalam penelitian ini kegiatan ujicoba terbatas pada kelompok kecil yakni 1 kelas.

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan angket validasi, dan angket respon peserta didik untuk data praktikalitas. Skala penilaian yang digunakan dalam angket validasi dan praktikalitas adalah skala Linkert. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan statistic deskriptif. Berdasarkan skor hasil validasi dan respon mahasiswa kemudian dikonversikan kedalam kategori validitas, kelayakan, dan praktikalitas buku ajar yang dikembangkan.

Penetapan interval validitas didasarkan pada selisih rentangan skor tertinggi dan terendah dibagi dengan banyak kelas interval yang digunakan. Dalam penelitian ini digunakan 4 kelas interval, sehingga interval skor validitas dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 2 Rentang dan Kategori Validitas Buku ajar

Interval	Kategori
$3,25 \leq \bar{x} < 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Valid
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak Valid

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2004

Selanjutnya untuk melihat kelayakan bahan ajar, maka menurut ahli dan pengguna, interval yang digunakan adalah persentase perbandingan skor penilaian dengan skor ideal. Adapun interval yang dimaksud dinyatakan pada table berikut:

Tabel. 3 Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Menurut Ahli dan Pengguna

Interval	Kategori
0% - 20%	Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Analisis kepraktisan produk penting dalam rangka efisiensi dan efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran. Sehubungan dengan itu, maka analisis kepraktisan produk didasarkan pada respon penggunaannya. Dalam penelitian ini, angket respon mahasiswa terhadap buku ajar menggunakan skala Guttman yang memuat pilihan jawaban Ya dan Tidak. Pernyataan bermakna positif jika jawaban Ya, diberi skor 1 dan Tidak diberi skor 0. Demikian sebaliknya untuk pernyataan bernilai negative. Skor maksimal yang diperoleh mahasiswa dibandingkan dengan skor ideal angket untuk menentukan persentasenya, kemudian dibandingkan dengan interval tingkat pencapaiannya untuk menentukan kriteria kepraktisannya, seperti yang dimuat dalam Tabel 4.

Tabel.4 Kriteria Kepraktisan Penggunaan Buku Ajar

No.	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1.	85,01% - 100,00%	Sangat praktis.
2.	70,01% - 85,00%	Praktis
3.	50,01% - 70,00%	Kurang praktis
4.	01,00% - 50,00%	Tidak praktis

(Sa'dun Akbar, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penilaian validator terhadap buku ajar yang dikembangkan, kemudian

dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Adapun ringkasan hasil perhitungan penilaian yang dimaksud dimuat pada Tabel.5

Tabel. 5 Deskripsi Rataan dan Kategori Penilaian Pakar Terhadap Buku Ajar

Aspek	BAB					Tot	Kat
	I	II	III	IV	V		
Isi	3,5	3,4	3,6	3,8	3,6	3,6	SV
Penyajian	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	SV
Bahasa	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,6	SV
Kegrafikan	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,5	SV
Total	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,5	
Kategori	SV	SV	SV	SV	SV		

Dari data pada Tabel.5 diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan rata-rata penilaian validator terhadap buku ajar adalah 3,5 dan berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum buku ajar SPM yang dikembangkan memiliki keakuratan baik dari aspek isi, bahasa, tampilan dan kegrafikannya dengan kategori sangat valid.

Selanjutnya jika dilihat berdasarkan BAB, diperoleh informasi bahwa rata-rata penilaian validator pada setiap BAB, tidak memiliki perbedaan yang berarti. Secara umum rata-rata penilaian validator berdasarkan BAB adalah 3,5 dan berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa dalam uraian pembahasan topic materi dalam setiap BAB, penyusunannya telah memenuhi

keakuratan, baik aspek isi, bahasa, tampilan dan kegrafikan Hasil validasi berdasarkan BAB tersebut mendukung hasil penilaian buku ajar secara keseluruhan.

Kemudian jika ditilik berdasarkan aspek penilaian validitas, diperoleh fakta bahwa rata-rata penilaian setiap aspek berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum buku ajar yang dihasilkan telah memenuhi aspek keakuratan isi, kalimat, tampilan dan kegrafikan.

Data penilaian pakar terhadap buku ajar juga digunakan untuk melihat kelayakan buku ajar yang dikembangkan. Dalam tabel berikut di deskripsikan persentase dan kategori kelayakan buku ajar baik secara keseluruhan, setiap BAB dan setiap aspek penilaian.

Tabel. 6 Deskripsi Prosentasi Penilaian Validator Terhadap Buku Ajar

Aspek	BAB (%)						
	I	II	III	IV	V	Tot	Kat
Isi	87	87	90	89	90	88	SB
Penyajian	8	88	86	88	80	88	SB
Bahasa	86	89	89	90	92	89	SB
Kegrafikan	88	88	88	87	88	87	SB
Kes.	88	88	88	88	89	88	
Kategori	SB	SB	SB	SB	SB		

Berdasarkan data yang dimuat pada Tabel.6 diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan persentase penilaian validator terhadap buku ajar berada pada 88% dengan kategori kelayakan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif buku sumber mahasiswa dalam mata kuliah SPM.

Jika dilihat berdasarkan BAB, penilaian validator terhadap buku ajar secara umum tingkat kelayakannya berada pada kategori sangat baik. Artinya, uraian penyajian materi dalam setiap BAB secara umum kategorinya layak, sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar mahasiswa untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan. Disamping itu kategori kelayakan buku ajar dalam setiap BAB mendukung hasil penilaian buku ajar secara keseluruhan.

Kemudian jika dipandang dari aspek penilaian buku ajar, diperoleh fakta bahwa secara umum kategori kelayakan buku dalam setiap aspek penilaian berada pada kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan buku ajar telah memenuhi kelayakan aspek pembuatan buku ajar yang ditetapkan.

Selanjutnya berdasarkan respon mahasiswa terkait kepraktisan dalam penggunaan buku ajar dimuat pada Tabel.7.

Tabel. 7 Deskripsi Praktikalisisasi Penggunaan Buku Ajar

Aspek	Prosentase	Kategori
Bahasa	77	Praktis
Tampilan	76	Praktis
Penyajian	76,6	Praktis
Keseluruhan	76	Praktis

Fakta dalam Tabel.7 menunjukkan bahwa secara umum penilaian mahasiswa terhadap semua aspek penyusunan buku ajar adalah baik. Artinya berdasarkan aspek bahasa, penggunaan bahasa dalam pembahasan topic-topik dalam buku ajar dapat dipahami dengan baik mahasiswa. Selanjutnya dari aspek tampilan, respon mahasiswa menunjukkan adanya apresiasi mereka terhadap tampilan cover, desain tata tulis dan pengaturan format. Penyajian yang terstruktur mulai dari jabaran KD, indikator, peta belajar, urutan penyajian topic, intisari dan latihan mendapat apresiasi yang baik dari mahasiswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penilaian yang diberikan mahasiswa, menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam belajar SPM.

Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk buku ajar yang digunakan dalam perkuliahan

SPM. Penelitian ini berangkat dari kebutuhan buku sumber yang digunakan pada perkuliahan SPM yang bercorak matematika, dimana sampai saat ini buku sumber yang digunakan masih bersifat umum, tidak menggambarkan pembelajaran matematika. Dengan kajian sedemikian rupa, mahasiswa tidak dapat melihat dengan jelas konteks yang dipelajari dalam ilmu dan pembelajaran matematika. Hal ini membuat pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa tidak optimal. Sebagai contoh, dalam teori belajar Piaget dikenal istilah asimilasi yang dimaknai sebagai proses masuknya informasi baru kedalam struktur kognitif siswa. Batasan asimilasi yang dijelaskan umum tidak disertai dengan contoh dalam ilmu atau pembelajaran matematika, sehingga pemahaman mahasiswa tentang konsep asimilasi tersebut tidak optimal. Dalam buku yang dikembangkan konsep-konsep sedemikian rupa dijelaskan dengan menggunakan contoh dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu dalam pengembangannya diawali dari analisis kebutuhan yang didasarkan pada kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian pakar terhadap buku ajar yang dikembangkan telah memenuhi aspek pengembangan buku ajar dimana rata-rata penilaiannya mencapai 3,5 dengan kategori sangat valid. Kemudian dari analisis kelayakan, persentase penilaian pakar mencapai 88% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya dari hasil penilaian pengguna dalam hal ini mahasiswa terkait dengan kepraktisan buku ajar mencapai 77% dengan kategori praktis.

Jika dilihat dari ketiga aspek penilaian ini maka dapat dikatakan bahwa hasil validitas buku ajar yang berada pada kategori sangat valid,

didukung dengan tingkat kelayakan buku ajar yang dikembangkan dengan kategori sangat baik, maka produk buku ajar SPM sudah layak diujicobakan. Selanjutnya, dari hasil uji coba diperoleh informasi bahwa respon mahasiswa sebagai pengguna memberikan penilaian dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga aspek penilaian memberikan makna hasil yang tidak berbeda. Artinya hasil produk pengembangan buku ajar SPM sudah layak digunakan dalam perkuliahan SPM.

Selama dalam pengembangan buku ajar, beberapa kendala yang ditemui diantaranya, pemilihan konteks matematika yang cocok untuk menjelaskan suatu batasan, seperti batasan asimilasi, akomodasi, kekontrasan dalam teori belajar dan lainnya agak kesulitan. Aplikasi beberapa teori belajar khususnya teori Behaviorisme yang sulit dicontohkan dalam konteks matematika. Sehubungan dengan itu agar buku ajar yang dikembangkan bercorak matematika yang baik, masih butuh perbaikan lebih lanjut.

Penyajian materi yang diawali dengan penjabaran KD, indikator, tujuan pembelajaran dan peta belajar sangat membantu mahasiswa dalam membangun pengalamannya. Hal ini terlihat dari respon mahasiswa terkait dengan aspek penyajian materi dalam buku ajar yang mencapai kategori praktis. Demikian halnya tentang bahasan, dan tampilan yang direspon mahasiswa dengan kategori praktis menunjukkan bahwa buku ajar tersebut dapat diterima mahasiswa dengan baik.

Pemberian beberapa contoh terkait pembelajaran matematika dalam konteks yang dibahas mendapat respon baik dari mahasiswa. Hal ini terungkap dari wawancara tidak formal yang

dilakukan penelitian. Misalnya dalam teori Bruner terdapat istilah kekontrasan, penyajian contoh yang disajikan memberikan kejelasan yang lebih baik bagi mahasiswa tentang makna konsep tersebut. Namun beberapa masukan terkait dalam hal ini adalah bagaimana menata kekontrasan tersebut dalam konteks matematika agar dapat memberikan penjelasan yang lebih baik.

Terkait dengan penilaian pakar, kategori penilaian pakar yang mencapai sangat valid menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan telah memenuhi prasyarat keakuratan sebuah sumber belajar baik dari aspek isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan. Terkait dengan isi umumnya validator merekomendasikan bahwa contoh-contoh konteks matematika dan penyajiannya yang sangat terbatas perlu dikembangkan dan diberi variasi dalam berbagai topik. Misalnya proses asimilasi dalam teori belajar Piaget, objek belajar “keterampilan” dalam teori belajar Gagne, drill dan latihan dalam teori belajar Pavlov. Bermakna dalam Ausebel perlu disajikan beberapa contoh dalam konteks geometri, aljabar, aritmatika dll agar mahasiswa dapat mengembangkannya lebih dalam.

Dalam aspek penyajian adanya penjabaran KD, “indikator pencapaian dan Peta belajar menurut validator membantu mahasiswa memahami isi buku ajar dan melihat kebermaknaannya. Terkait dalam hal ini masukan validator adalah sebaiknya intisari yang dimuat bagian akhir setiap BAB sejalan dengan peta belajar. Hal ini dimaksudkan agar pembaca dalam hal ini mahasiswa dapat melihat lebih jelas keterkaitan antar tujuan pembelajaran dengan intisari materi.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Strategi Pembelajaran Matematika, bertujuan untuk memenuhi kebutuhan sumber belajar yang lebih bercorak pembelajaran matematika dalam perkuliahan SPM. Berdasarkan analisis data, hasil penilaian pakar terhadap buku ajar ini mencapai rata-rata 3,5 dengan kategori sangat valid, penilaian kelayakan mencapai 88% dengan kategori sangat baik dan penilaian mahasiswa sebagai pengguna untuk uji praktikalisisasi mencapai 77% dengan kategori praktis. Fakta ini dapat dijadikan sebagai indikator yang menunjukkan bahwa produk buku ajar SPM layak digunakan sebagai buku sumber dalam perkuliahan SPM.

Dalam pengembangan buku ajar ini, beberapa kendala ditemui diantaranya: (1). pemilihan konteks dalam pembelajaran matematika yang dijadikan contoh untuk memperjelas batasan suatu konsep masih sangat terbatas. Misalnya untuk menjelaskan batasan sebuah konsep dalam teori belajar, contoh ilmu matematika atau pembelajaran matematika yang dimuatkan masih sangat terbatas. Sebaiknya contoh batasan konsep yang sama ada dalam topic geometri, aritmatika dan yang lainnya. Disamping itu, dalam beberapa batasan konsep yang dijelaskan tidak memuat contoh konteks pembelajaran matematika, karena sangat sulit untuk mengaplikasikannya. Terkait dalam hal ini, masih perlu perbaikan dalam beberapa konsep agar buku ajar ini benar-benar bercorak matematika; (2). Masih terbatasnya buku-buku sumber yang relevan dengan buku yang dikembangkan membuat hasil yang diperoleh dalam penelitian ini belum optimal.

2.Saran

Mengingat pentingnya buku ajar Strategi Pembelajaran Matematika yang berocak matematika, maka dengan adanya buku ajar ini, dapat dijadikan sebagai pemicu inspirasi pemerhati matematika untuk mengembangkannya lebih lanjut. Selanjutnya, agar pengalaman belajar mahasiswa terkait dengan matakuliah ini optimal, sebaiknya contoh-contoh konteks yang dibuat dalam menjelaskan batasan suatu konsep perlu dikembangkan menjadi lebih nyata. Hal ini dimaksudkan agar ide-ide pembelajaran matematika dapat dilihat dari konteks-konteks kehidupan sehari-hari.

Memperhatikan dan memahami hasil penelitian dan kelemahan serta kendala yang dijumpai dalam penelitian, maka hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar melakukan penelitian lebih lanjut untuk perbaikan buku ajar dalam mata kuliah ini.

Daftar Pustaka

-, 2013. Pedoman Penyusunan Kurikulum LPTK, Dirjen DIKTI Kemendikbud.
- 2013 Kurikulum Pendidikan Matematika FKIP UR, Pend. Matematika FKIP UR.
- Sehatta, S. dkk. (2013) *Pengembangan Media Pembelajaran Topik*

Geometri di SD., Hasil Penelitian., FKIP UR. Pekanbaru Tidak diterbitkan.

....., 2015 Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dan Pemahaman Matematis Siswa SD Marginal Melalui Pendekatan Laboratorium Mini di Kawasan Kebun Sawit, LPPM UR.

....., 2016 Pengkajian Penerapan Perangkat Pembelajaran Matematika dan Pemahaman Matematis Siswa SD Marginal Melalui Pendekatan Laboratorium Mini di Kawasan Kebun Sawit, LPPM UR.

Thiagarajan, Sivasailam; Sammel, Dorothy S; Melvyn L. 1989. *Instruction Development For Trining Teachers of Exeptionan Children.* Minnessota : Indiana University.

Tuckman, Bruce W. 1978. *Conducting Education Research.* San Diego : Harcourt Brace Jovanovich.

Zuhri. dkk. (2013) *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Bangun Datar Berpandu Pada Teori Belajar Bruner Dalam Setting Kooperatif Tipe STAD di SD.* Hasil Penelitian., FKIP UR. Pekanbaru. Tidak Diterbitkan.

LAMPIRAN

