

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME)

Dini Palupi Putri

Institut Agama Islam Negeri Curup
email: dinigusnadi@gmail.com

Abstract. *This is a Development Research which develops teaching materials based on Realistic Mathematic Education for the third semester students of the Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program who take Elementary school Mathematics subject. The purpose is to make the students proficient in mathematical abilities. Therefore, it needs good teaching materials as one of the teaching media. The students' perceptions of teaching materials used so far have not led to the development of students' mathematical abilities. Students assess teaching material do not yet contain the learning context to build initial knowledge and relate material to day-to-day experiences. Hence, lecturers and students need teaching materials that are easy, practical and efficient to develop mathematical abilities. RME is an approach that emphasizes the context and interactivity of students in developing mathematical abilities. The concepts contained in teaching materials are related to the experiences of everyday life. Teaching materials developed based on the results of perceptions and needs of lecturers and students, then validated by experts, then revised based on suggestions from the validator.*

Keywords: *Realistic Mathematic Education, Concept Understanding Ability, Problem Solving.*

Abstrak. Penelitian Pengembangan ini mengembangkan bahan ajar berbasis *Realistic Mathematic Education* untuk mahasiswa semester III pada mata kuliah Matematika SD/MI Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Tujuan pembelajaran matematika ialah agar mahasiswa mahir dalam kemampuan matematis, untuk mendukung hal itu perlu media yang baik, salah satunya bahan ajar. Persepsi mahasiswa terhadap bahan ajar yang digunakan selama ini belum menuntun perkembangan kemampuan matematis mahasiswa. Mahasiswa menilai bahan ajar belum memuat konteks pembelajaran untuk membangun pengetahuan awal dan mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari. Untuk itu dosen dan mahasiswa membutuhkan bahan ajar yang mudah, praktis dan efisien untuk mengembangkan kemampuan matematis. RME merupakan suatu pendekatan yang aktifitasnya lebih menekankan konteks dan interaktivitas mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan matematis. Konsep yang terdapat dalam bahan ajar dihubungkan dengan pengalaman kehidupan sehari-hari. Bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan hasil persepsi dan kebutuhan dosen dan mahasiswa, kemudian divalidasi oleh para pakar, selanjutnya revisi berdasarkan saran dari validator.

Kata Kunci: Pendidikan Matematika Realistik, Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Pemecahan Masalah.

PENDAHULUAN

Mata Kuliah Matematika MI/SD merupakan mata kuliah wajib dalam KKNI di Program Studi PGMI. Mahasiswa sebagai calon guru yang akan mengabdikan nantinya di tingkat sekolah dasar, harus mempersiapkan diri, salah satunya persiapan dalam memahami kemampuan-kemampuan matematis. Namun pada kenyataannya kemampuan mahasiswa belum mencapai hasil yang baik dalam hal kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematis. Hal ini dapat dilihat dari uji coba pemberian soal kemampuan matematis, hasilnya dapat dilihat pada tabel 1.

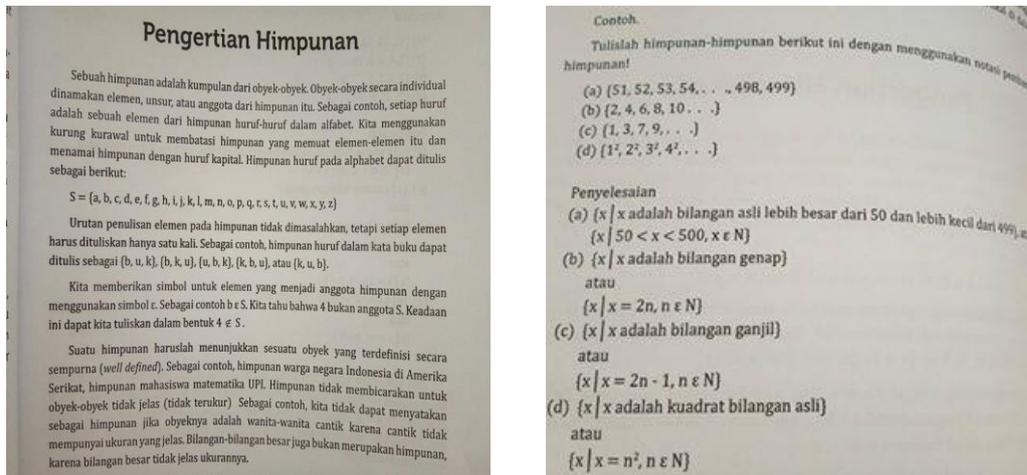
Tabel 1. Persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah

Kemampuan Matematis	Ketuntasan
Kemampuan Pemahaman Konsep	65%
1. Menyatakan ulang sebuah konsep	
2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	70 %
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	60%
Kemampuan memahami masalah	
1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan	60 %
2. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika	55%

Dari tabel 1 di atas terlihat kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis masih rendah. Indikator menyatakan ulang konsep merupakan pengetahuan dasar dalam jenjang kognisi, tapi persentase ketuntasan hanya 65%, indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep persentasenya 70 %, indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah persentase ketuntasan 60%. Untuk kemampuan pemecahan masalah, indikator mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan persentase ketuntasan 60%, indikator merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika persentase ketuntasan 55%. Persentase keseluruhan yang didapatkan masih dibawah standar kelulusan, untuk itu harus ada solusi dari permasalahan yang sedang terjadi.

Dari tabel tersebut memang perlu diadakan suatu perubahan untuk meningkatkan kemampuan matematis mahasiswa tersebut. Salah satu solusi yang bisa dijadikan alternatif pemecahan masalah di atas adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang bisa mengembangkan pemahaman masalah matematis mahasiswa tersebut. Dengan menyatakan bahwa Modul yang dikembangkan sendiri oleh pendidik dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Selain lingkungan sosial, budaya dan geografis, karakteristik peserta didik juga mencakup tahapan perkembangan peserta didik, kemampuan awal yang telah dikuasai, minat,

latar belakang keluarga dan lain-lain (Somayasa, Natajaya, & Candiasa, 2013). Modul merupakan salah satu bahan ajar yang bisa membuat konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi konsep yang mudah dipahami atau menghubungkan konsep yang abstrak dengan situasi permasalahan di kehidupan sehari-hari. Berikut gambar bahan ajar yang masih digunakan mahasiswa saat perkuliahan:



Gambar 1. Bahan Ajar Matematika Pada Program Studi PGMI

Bahan ajar yang digunakan mahasiswa di atas belum menuntun mahasiswa untuk membangun pengetahuan untuk menemukan sebuah konsep. Bahan ajar yang baik adalah di mulai dari membangun pengetahuan mahasiswa berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari untuk menemukan sebuah konsep matematika. Salah satu pendekatan yang membangun konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan RME.

Apabila persoalan tersebut tidak diatasi maka akan menghambat penyampaian materi selanjutnya dan mempengaruhi target kurikulum yang akan dicapai oleh dosen dalam satu semester. Mengingat pentingnya mahasiswa sebagai calon guru untuk menguasai materi-materi matematika dan memiliki kemampuan matematis mahasiswa, oleh karena itu perlu ada solusi khususnya yang dapat mengembangkan kemampuannya matematis mahasiswa. Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa dilibatkan langsung secara aktif untuk berusaha dan mencari pengalaman serta menghubungkan informasi yang diperolehnya tentang matematika (Sari & Yuniati, 2018).

RME salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan matematis peserta didik. Peserta didik diajak menyelesaikan suatu permasalahan sehari-hari untuk menemukan solusi menggunakan konsep matematika. Pendekatan RME sangat kontras dengan pendekatan konvensional yang pada umumnya

digunakan oleh guru-guru dewasa ini. Dalam pendekatan konvensional guru mengajarkan kepada siswa *ready made* matematika, yaitu matematika-nya para ilmuwan. Sebaliknya, pendekatan RME ingin membangun pemahaman konsep matematika siswa melalui pemahaman konsep matematika siswa melalui pengetahuan informal yang mereka miliki (Fauzan & Yerizon, 2013)

Treffers (Ramadhani & Caswita, 2017) merumuskan lima karakteristik RME, yaitu: (a) Penggunaan konteks, pembelajaran diawali dengan memperkenalkan konsep yang berhubungan dengan kehidupan siswa, (b) Penggunaan model untuk matematisasi progresif, pembelajaran difasilitasi model-model seperti gambar, simbol, diagram dan lain sebagainya untuk mengungkapkan objek matematika yang masih bersifat abstrak, (c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, hasil kerja siswa sangat diperlukan dalam langkah pembelajaran RME, (d) Interaktivitas, RME mengembangkan interaksi antar siswa dalam belajar untuk mendukung proses sosial dalam pembelajaran, (e) Keterkaitan konsep-konsep matematika, sebelum pembelajaran dimulai, guru dituntut untuk mengaitkan antar konsep-konsep matematika yang sudah dipelajari dengan yang belum dipelajari.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Syaodih, 2015) . Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah:

- a. Melakukan observasi awal untuk mengumpulkan informasi, identifikasi masalah yang ditemukan di lapangan dan merumuskan permasalahan. Mengumpulkan informasi tentang persepsi dosen dan mahasiswa tentang bahan ajar yang digunakan selama ini, Analisis kebutuhan dosen dan mahasiswa sangat diperlukan untuk memperoleh informasi awal untuk mengembangkan produk yang akan dikembangkan.
- b. Melakukan perencanaan dan menentukan tujuan penelitian untuk produk bahan ajar RME yang akan dikembangkan.
- c. Mengembangkan jenis produk awal berdasarkan hasil wawancara, *Focus Group Discussion* dan angket persepsi kebutuhan dosen dan mahasiswa. Meliputi, penyiapan materi pembelajaran, penyusunan bahan ajar, pengumpulan referensi untuk bahan ajar.
- d. Melakukan uji coba produk tahap awal kepada 4 pakar, yaitu evaluasi pakar bidang desain pembelajaran, pakar konten (penyajian), pakar grafika dan pakar bahasa.

- e. Melakukan revisi terhadap produk bahan ajar RME, berdasarkan masukan dan saran-saran validator dari hasil validasi produk bahan ajar.

Data yang akan dianalisis adalah hasil angket persepsi dosen dan mahasiswa, angket kebutuhan dosen dan mahasiswa, kemudian hasil validasi para pakar. Teknik analisis data ini dilakukan pada tahap pendahuluan, saat pengembangan, analisis data pada tahap validasi, evaluasi, dan revisi.

- a. Tahap analisis data angket

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dan dikelompokkan menjadi dua, yaitu 1) data analisis kebutuhan bahan ajar matematika MI/SD yang didapatkan dari dosen dan mahasiswa. 2) data dari angket validasi desain oleh ahli.

- 1) Teknik analisis data persepsi dan kebutuhan pengembangan bahan ajar matematika MI/SD berbasis RME

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data pada persepsi dan kebutuhan bahan ajar pembelajaran matematika MI/SD dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Angket tertutup menggunakan skala likert untuk memperoleh skor dari jawaban yang disediakan, angket terbuka untuk memperoleh masukan, komentar, kritik, dan saran dari dosen dan mahasiswa dideskripsikan setelah melalui *Focus Group Discussion*. Data angket hasil analisis persepsi dan kebutuhan dianalisis dengan menggunakan skala pengukuran *rating scale* dengan rincian: 1 = tidak benar/tidaksesuai/tidak pernah, 2 = kurang benar, kurang sesuai, jarang, 3 = benar/sesuai/pernah, 4 = sangat benar/ sangat sesuai/selalu. Atau : 1 = tidak perlu/dibutuhkan, 2 = kurang perlu/dibutuhkan, 3 = perlu/dibutuhkan, 4 = sangat perlu/dibutuhkan. Hasil analisis digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan bahan ajar pembelajaran matematika MI/SD.

- 2) Teknik analisis data hasil uji validasi ahli

Teknik analisis data yang digunakan yaitu dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh dari lembar uji validasi. Para ahli akan memberikan penilaian terhadap desain produk yang akan diujicobakan kepada mahasiswa, meliputi validasi kelayakan isi, kebahasaan, kegrafikaan dan validasi penyajian. Validator yang terlibat sudah memiliki pengalaman yang baik dan sudah sesuai dengan bidang keilmuannya.

Dari angket hasil validasi para ahli dan analisis dengan menggunakan skala pengukuran *rating scala* dengan rincian: 1 = tidak baik/tidak sesuai; 2 = kurang baik; 3 = cukup baik; 4 = baik; 5 = sangat baik.

Setelah data hasil validasi tim ahli dianalisis sesuai skor masing-masing komponen, hasilnya dijumlahkan menjadi skor total, kemudian dipersentase (membagi jumlah keseluruhan skor yang diberikan tim ahli dengan jumlah skor tertinggi dikali dengan 100). Setelah hasilnya diperoleh, dapat diketahui predikat penilaian angket tim ahli.

b. Teknik analisis data hasil wawancara

Data hasil wawancara dengan dosen matematika dan mahasiswa Semester III Prodi PGMI di IAIN Curup digunakan untuk memperjelas data angket analisis persepsi dan kebutuhan dosen dan mahasiswa. Data dari hasil wawancara akan dianalisis secara objektif, dideskripsikan, kemudian disimpulkan dalam upaya mendapatkan informasi tentang pentingnya penelitian dan pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis RME untuk mahasiswa semester III Prodi PGMI di IAIN Curup.

c. Teknik analisis data hasil observasi

Data hasil observasi yang dilakukan pada saat analisis kebutuhan akan dianalisis dan dideskripsikan seobjektif mungkin, dalam upaya melengkapi lagi data hasil wawancara dan angket. Data hasil observasi pada saat melakukan uji lapangan, juga akan dianalisis dan dideskripsikan seobjektif mungkin untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama proses uji lapangan.

HASIL

Hasil Persepsi Dosen dan Mahasiswa

Instrumen angket persepsi dan kebutuhan dosen dan mahasiswa di rancang berdasarkan hasil survei awal dan FGD dengan dosen-dosen, setelah instrumen di buat barulah disebarkan kepada 3 dosen dan 20 mahasiswa. Untuk mengetahui persepsi dosen dan mahasiswa semester III program studi PGMI di IAIN Curup terhadap bahan ajar matematika yang digunakan selama ini, telah dilakukan pengumpulan data menggunakan angket, kepada subjek penelitian. Angket untuk dosen memuat 24 pertanyaan dan 1 saran. Pernyataan disertai 4 pilihan jawaban, yaitu : 1.tidak benar/tidak sesuai/tidak pernah, 2. Kurang benar/kurang sesuai/jarang, 3.benar/sesuai/pernah, dan 4.sangat benar/sangat sesuai/selalu. Berikut hasil analisisnya.

Angket persepsi dosen disebarikan kepada 3 orang Dosen Matematika. Data rekapitulasi hasil angket persepsi dosen terhadap bahan ajar yang digunakan selama ini. Dari data hasil persepsi dosen, total yang menjawab skala 3 (benar/sesuai/pernah) 12, total yang menjawab skala 2 (kurang benar/kurang sesuai/jarang) 39, total yang menjawab skala 1 (tidak benar/tidak sesuai/tidak pernah) 21. Dapat disimpulkan bahwa 29.17 % Dosen menyatakan bahwa bahan ajar matematika yang ada/digunakan selama ini tidak sesuai, 54.17 % menyatakan kurang sesuai, dan hanya 16.7 % yang menyatakan sesuai. Jadi, 83.34 % dosen menyatakan bahwa bahan ajar matematika yang digunakan selama ini kurang/tidak sesuai.

Angket persepsi 20 mahasiswa, yang terdiri dari 19 pertanyaan dan 1 saran. Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa, total yang menjawab skala 3 (benar/sesuai/pernah)73, total yang menjawab skala 2 (kurang benar/kurang sesuai/jarang) 123, total yang menjawab skala 1 (tidak benar/tidak sesuai/tidak pernah) 184. Dapat disimpulkan 32.7 % mahasiswa menjawab bahan ajar matematika yang digunakan kurang sesuai, 48.42 % menyatakan tidak sesuai, dan 19.21 % menyatakan sesuai, jadi 81.12 % mahasiswa menyatakan bahan ajar matematika yang digunakan selama ini kurang/tidak sesuai.

Dari data persepsi dosen dan mahasiswa terhadap bahan ajar matematika yang digunakan selama ini, menunjukkan bahwa bahan ajar matematika belum dilengkapi dengan penggunaan konteks, bahan ajar matematika belum menggunakan model untuk menghubungkan pengetahuan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal, belum ada keterkaitan antar konsep di bahan ajar, bahan ajar belum memuat contoh-contoh permasalahan matematika dan belum dilengkapi penjelasan, kalimat-kalimat dalam bahan ajar sulit untuk dipahami.

Bahan ajar yang akan dikembangkan berdasarkan hasil dari angket persepsi dosen dan mahasiswa. Peneliti akan mengembangkan bahan ajar yang baik untuk meningkatkan kemampuan matematis mahasiswa. Perencanaan pengembangan bahan ajar juga dilihat dari hasil kebutuhan dosen dan mahasiswa serta melihat hasil kritikan dan saran dari validator.

Hasil Kebutuhan Dosen

Angket kebutuhan untuk dosen terhadap bahan ajar matematika MI/SD memuat 19 pertanyaan dan 1 saran. Pernyataan disertai 4 pilihan jawaban, yaitu : 1.Sangat dibutuhkan, 2. Butuh, 3.Kurang Dibutuhkan, dan 4. Tidak Dibutuhkan. Angket disebarikan ke 3 orang dosen matematika.

Dari hasil analisis kebutuhan dosen diperoleh data bahwa sangat perlu bahan ajar berupa modul yang memuat konsep-konsep yang dapat mengembangkan nilai-nilai matematis, contoh-contoh yang berkaitan pengalaman kehidupan sehari-hari, perlu bahan ajar yang memuat pemanfaatan hasil konstruksi mahasiswa, perlu menggu akan model matematika untuk menghubungkan pengetahuan matematika tingkat formal, dan perlu adanya materi matematika yang menghubungkan konsep-konsep matematika yang sebelumnya dengan konsep matematika yang akan dipelajari.

Hasil Kebutuhan Mahasiswa

Dari hasil analisis angket kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar matematika yang dikembangkan diperoleh data bahwa mahasiswa sangat membutuhkan bahan ajar yang susunan isi bahan ajar yang seimbang antara materi, contoh, tugas dan tes; perlu bahan ajar matematika yang dilengkapi dengan konteks; perlu bahan ajar yang mengaitkan konsep-konsep matematika; perlu bahan ajar matematika yang memuat langkah-langkah dala menyelesaikan masalah matematika.

Hasil Pengembangan Desain Awal Modul Matematika MI/SD Berbasis RME untuk Program Studi PGMI semester III di IAIN Curup

Pengembangan desain awal modul bahan ajar matematika berbasis RME untuk mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup dilakukan berdasarkan hasil perencanaan yang sudah disiapkan, untuk merealisasikannya, peneliti mengkaji bahan ajar yang ada digunakan di Kampus, konsultasi dengan beberapa para ahli, melakukan observasi dan wawancara dengan dosen dan mahasiswa mengenai ketersediaan bahan ajar matematika yang digunakan selama ini, mempelajari teknik pembuatan modul, mengkaji beberapa literatur, dan menganalisis silabus. Selanjutnya, melakukan analisis tujuan, menyusun perangkat pembelajaran sesuai kompetensi dan indikator yang akan dicapai. Berdasarkan perangkat yang sudah disusun, peneliti menyusun peta pembelajaran, materi modul yang akan dibuat, pembahasan soal-soal terkait materi.

Setelah diperoleh bahan pedagogik tersebut, peneliti mulai mengembangkan materi pembelajaran matematika yang lengkap dalam modul meliputi: Bilangan dan Lambangnya, Bilangan Cacah, Bilangan Bulat, Bilangan Rasional, Bilangan Irasional dan Bilangan Berpangkat. Selain menyiapkan materi, di dalam modul juga dimuat interaktivitas mahasiswa, konteks pembelajaran, dan soal-soal pembahasan. Tugas dan latihan yang harus dikerjakan mahasiswa berkaitan dengan pengalaman kehidupan sehari-hari.

Hasil desain awal pengembangan bahan ajar matematika berbasis RME dalam bentuk modul secara keseluruhan terdiri dari 65 halaman. Dalam materi BAB I tentang bilangan dan lambangnya, bilangan cacah, bilangan bulat berisi: kata kunci, sejarah bilangan, pengalaman belajar, kompetensi dasar dan peta konsep, kemudian materi dilanjutkan dengan konteks dan interaktivitas mahasiswa kemudian pembahasan contoh-contoh soal dilanjutkan dengan uji kompetensi. Dalam BAB II tentang bilangan Rasional, bilangan Irasional dan bilangan berpangkat, juga memuat standar kompetensi, pengalaman belajar, peta konsep, dilanjutkan dengan materi, dan konteks materi terakhir uji kompetensi.

Hasil Validasi dari Para Ahli

Berikut rekapitulasi seluruh nilai yang diberikan validator:

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai dari Validator terhadap Desain Awal Modul Bahan Ajar Matematika Berbasis RME untuk Mahasiswa Semester III Prodi PGMI di IAIN Curup

No	Aspek	Rata-rata
1	Kelayakan Isi/Materi	4.43
2	Kebahasaan	4.4
3	Kegrafikan	4
4	Kelayakan Penyajian	4.5
Jumlah		17.33
Rata-rata		4.33
Nilai		Sangat Baik

Secara umum hasil validasi para ahli menyatakan bahwa desain awal yang sudah dihasilkan ini dapat ditindaklanjuti untuk uji coba. 4 ahli memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar matematika berbasis RME layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran. Semua catatan dan saran yang telah diberikan oleh para ahli tersebut (instrumen terlampir), diperhatikan dan ditindaklanjuti dengan melakukan revisi terhadap desain awal modul.

Selain perbaikan terhadap seluruh koreksian dan saran dari validator, isi modul juga diupayakan dapat memotivasi dan menarik minat mahasiswa untuk membaca dan mempelajari materi di dalam modul. Melihat karakteristik mahasiswa yang lemah dengan kemampuan konsep dan pemecahan masalah matematis, di dalam modul pada bagian –bagian tertentu diberikan kalimat-kalimat tertentu ajakan yang dapat mendorong mahasiswa menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disajikan untuk mengasah kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Modul yang dibuat menuntut mahasiswa belajar secara mandiri, untuk itu di dalam perkuliahan perlu adanya bimbingan atau pengarahan dari dosen tentang langkah-langkah pemebelajaran yang disajikan di dalam modul.

Berdasarkan hasil validasi para validator materi, kebahasaan, kegrafikan dan penyajian, sudah dilakukan perbaikan dan revisi terhadap modul bahan ajar matematika MI/SD untuk mahasiswa semester III di Program Studi IAIN Curup yang dihasilkan. Hasil revisi desain awal berdasarkan validasi bahan ajar matematika MI/SD berbasis RME dalam bentuk modul secara keseluruhan menjadi 75 halaman. Jumlah halaman lebih banyak dari desain awal karena ada penambahan penyajian materi dan konteks, gambar, serta contoh – contoh pembahasan soal.

PEMBAHASAN

Setelah deskripsi hasil penelitian yang telah dijelaskan dan diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh modul bahan ajar pembelajaran matematika berbasis RME untuk mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup dengan langkah-langkah pengembangan identifikasi persepsi dan kebutuhan Dosen dan Mahasiswa, perencanaan desain awal pengembangan modul matematika berbasis RME, hasil pengembangan desain awal modul Matematika berbasis RME, Memvalidasi hasil desain awal pengembangan modul Matematika berbasis RME kepada para ahli, yaitu ahli materi, ahli bahasa, ahli penyajian dan ahli grafika, kemudian merevisi dan memperbaiki bahan ajar modul sesuai saran dari para validator.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan analisis kebutuhan, memang diperlukan bahan ajar matematika yang lengkap dan sesuai dengan indikator yang diharapkan, dalam bentuk modul matematika yang dapat mengembangkan kemampuan matematis mahasiswa. Nikson dalam (Mulyardi, 2002) menyatakan bahwa “pembelajaran matematika adalah upaya membantu siswa mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui internalisasi sehingga konsep atau prinsip tersebut terbangun kembali” hal ini perlu dilakukan agar pembelajaran matematika dapat bermakna dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari mahasiswa. Penyusunan dan pengembangan melihat aspek kemampuan matematis mahasiswa, mengingat bahan ajar yang dihasilkan akan dimanfaatkan untuk mahasiswa dalam perkuliahan, diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

Pengembangan desain awal modul bahan ajar matematika berbasis RME untuk mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup dilakukan berdasarkan hasil perencanaan yang sudah disiapkan, untuk merealisasikannya, peneliti mengkaji bahan ajar yang ada digunakan di Kampus, selanjutnya, peneliti melakukan analisis tujuan, menyusun

perangkat pembelajaran sesuai kompetensi dan indikator yang akan dicapai. Setelah diperoleh bahan pedagogik tersebut, peneliti mulai mengembangkan materi pembelajaran matematika yang lengkap dalam modul.

Setelah dilakukan validasi ahli terhadap desain awal pengembangan modul matematika untuk mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup, yang telah dilakukan 4 ahli menunjukkan bahwa desain awal yang dihasilkan ini sangat valid dan dapat diujicobakan. Secara keseluruhan nilai rata-rata validasi untuk modul 4.33 termasuk kategori sangat baik. Semua catatan dan saran dari validator sudah ditindaklanjuti dengan melakukan revisi terhadap desain awal modul. Berikut contoh soal latihan pada desain awal modul yang di sudah direvisi:

“Bu Rini mempunyai uang sebesar Rp. 367.500,00. Uang tersebut dibagikan sama banyaknya kepada tiga anaknya. Oleh salah seorang anaknya uang tersebut dibelikan dua pasang sepatu, sehingga uangnya bersisa Rp 27.500,00. Harga sepasang sepatu tersebut adalah”

Saran dan masukan validator terhadap contoh soal latihan di atas adalah kalimat pada soal tersebut diperbaiki agar mudah dipahami oleh mahasiswa, dan tampilkan gambar yang berkaitan dengan pengalaman nyata di kehidupan sehari-hari mahasiswa dengan tujuan memudahkan mahasiswa untuk memecahkan permasalahan matematika yang tersaji pada soal tersebut.

Selain perbaikan terhadap seluruh koreksian dan saran dari validator, isi modul diupayakan dapat memfasilitasi dan memotivasi mahasiswa mengembangkan kemampuan matematis. Sebagaimana hasil dari wawancara dari salah satu validator, mengenai lemahnya motivasi mahasiswa dalam pembelajaran, sebaiknya dirancang bahan ajar yang menarik, bahan ajar yang bisa membuat matematika bermakna. Karakteristik modul yang ditonjolkan yaitu penggunaan konteks, menuntut mahasiswa secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Pemanfaatan hasil konstruksi mahasiswa, mahasiswa dilatih untuk mengkonsep pengetahuannya sendiri sehingga mengembangkan aktivitas dan kreativitas mahasiswa. Interaktivitas antar mahasiswa, interkasi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif mahasiswa secara simultan.

Revisi desain akhir terhadap modul bahan ajar matematika berbasis RME untuk Mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup dilakukan terhadap bahan ajar yang sudah dikembangkan, yang sudah melalui beberapa tahap, mulai dari analisis dan identifikasi kebutuhan, perencanaan dan pengembangan desain awal modul, revisi, penilaian tim ahli, yang menunjukkan bahwa modul bahan ajar matematika berbasis RME untuk

mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup ini memiliki kepraktisan dan siap digunakan sebagai bahan ajar matematika di Program Studi PGMI IAIN Curup, dan dapat diujicobakan keefektifannya di lokal sesungguhnya.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengadaan modul matematika MI/SD berbasis RME untuk mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup memang diperlukan. Hal ini terlihat dari hasil persepsi dan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan terhadap dosen dan mahasiswa. Dari hasil analisis persepsi Dosen dan Mahasiswa terhadap Bahan ajar yang selama ini digunakan secara keseluruhan dapat dinyatakan 83.34 % dari dosen dan 81.12 % dari mahasiswa mengatakan bahwa bahan ajar matematika yang digunakan selama ini kurang/tidak sesuai. Dari hasil analisis kebutuhan terhadap bahan ajar Matematika diperoleh data bahwa 89.47 % dosen dan 86.25 % mahasiswa menyatakan sangat dibutuhkan bahan ajar matematika dalam bentuk modul untuk mahasiswa semester III Program Studi PGMI di IAIN Curup yang akan dikembangkan.
2. Desain bahan ajar modul matematika yang cocok untuk Mahasiswa Program Studi PGMI di IAIN Curup adalah bahan ajar Matematika Harus memuat konteks untuk kegiatan eksplorasi masalah, bahan ajar Matematika memuat penggunaan model-model matematika, bahan ajar Matematika harus memuat kegiatan hasil kontruksi mahasiswa, bahan ajar matematika harus memuat kegiatan interaktivitas, sesama mahasiswa, bahan ajar matematika terdapat contoh-contoh soal pembahasan nilai matematis, bahan ajar Matematika yang mengaitkan dengan konsep materi sebelumnya atau sudah dipelajari, bahan ajar yang dilengkapi penyajian materi yang sesuai atau penyajian gambar-gambar permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi. Secara umum hasil validasi para ahli menyatakan bahwa desain awal yang sudah dihasilkan dapat ditindaklanjuti untuk uji coba. 4 orang validator/ahli memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar modul matematika berbasis RME layak untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.

REFERENSI

- Fauzan, A., & Yerizon. (2013). Pengaruh Pendekatan RME dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*: 7-14.
- Hayati, I., & Sujadi, E. (2018). Perbedaan Keterampilan Belajar Antara Siswa IPA dan IPS. *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(1), 1-10. doi:10.32939/tarbawi.v14i1.250
- Muliyardi. (2002). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan FMIPA Universitas Negeri Padang.
- Ramadhani, M. H., & Caswita. (2017). Pembelajaran RME terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017* (hal. 265-272). Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Educations (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2, No. 2, Agustus*, 71-80.
- Somayasa, W., Natajaya, N., & Candiasa, M. (2013). Pengembangan Modul Matematika Realistik disertai Asesmen Otentik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X di SMK Negeri 3 Singaraja. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 1 - 12.
- Sujadi, E. (2017). Penerapan Pendidikan Karakter Cerdas Format Kelompok Untuk Meningkatkan Nilai Kejujuran Mahasiswa Bimbingan Konseling Islam (BKI) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(1), 97-108
- Syaodih, N. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.