

OPTIMALISASI DISPOSISI MATEMATIS MELALUI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI TEORI GRUP BAGI MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA

Yulis Jamiah

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak
Jln. Prof. Dr. Hadari Nawawi Pontianak
e-mail: yulis_jamiah@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk memperoleh gambaran disposisi matematis mahasiswa semesters V Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, khususnya mahasiswa yang mengambil mata kuliah Struktur Aljabar. Untuk memperoleh gambaran tersebut diterapkan melalui pembelajaran menggunakan bahan ajar hasil pengembangan. Secara khusus, tujuan penelitian adalah: (1) Mengembangkan materi bahan ajar sehingga mahasiswa memperoleh wawasan yang fokus sesuai materi yang dikembangkan; dan (2) Mengungkapkan dan medeskripsikan disposisi matematis mahasiswa melalui penerapan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research methods*) dengan komponen uji coba produk. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan angket. Teknik analisis data secara kualitatif dan kuantitatif yang saling melengkapi. Pembelajaran matematika yang dilengkapi dengan bahan ajar merupakan pembelajaran yang menciptakan suasana belajar efektif dan menyenangkan serta membangun sikap mental positif. Bahan ajar yang dikembangkan memfasilitasi mahasiswa untuk meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dalam memahami materi ajar.

Kata Kunci: bahan ajar, disposisi matematis.

Abstract

This research aims to obtain a description of mathematical disposition of college student semester V Program Mathematics Education FKIP Untan, especially college students who take the subject of Algebra Structure. To obtain such a description is the mathematics learning employed the developed teaching materials. In particular, the objectives of this study were: (1) To develop teaching materials materials so that college students get focused insight according to the developed material; (2) To express and describe mathematical disposition of college students through the developed teaching materials. The research method was development research method with product of test component. Data collection techniques used observation and questionnaires. Data analysis techniques are qualitatively and quantitatively complementary. Mathematics learning equipped with teaching materials is a learning that creates an effective and enjoyable learning atmosphere and builds a positive mental attitude. Developed teaching materials facilitate college students in improving college students' confidence in understanding teaching materials.

Keywords: teaching materials, mathematical disposition.

PENDAHULUAN

Kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) memperjelas profil lulusan program studi. Profil lulusan mencerminkan kemampuan minimal yang harus dikuasai mahasiswa setelah lulus, yang merujuk pada empat aspek kebutuhan sikap (*attitude*), keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Keempat kemampuan kemudian harus dijabarkan ke dalam sebuah capaian pembelajaran lulusan (CPL) pada setiap mata kuliah di program studi. Sehingga nantinya, semua perencanaan pembelajaran atau Rencana Pelaksanaan Semester (RPS) harus didasarkan pada capaian pembelajaran lulusan yang sesuai dengan kebutuhan profil lulusan.

Misi Program Studi pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura yang tertuang dalam borang akreditasi tahun 2015 adalah menyelenggarakan proses pembelajaran yang berkualitas melalui pembinaan, pengembangan, dan peningkatan mutu pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan pendidikan matematika di sekolah dan masyarakat dengan mengintegrasikan pendidikan karakter. Untuk mewujudkan proses pembelajaran berkualitas ini memerlukan komitmen dari civitas akademik, di antaranya dosen sebagai pelaksana proses perkuliahan atau pengampu mata kuliah.

Proses perkuliahan yang dilaksanakan tenaga pengajar seyogyanya merupakan penerapan dari ilmu pendidikan, termasuk teori-teori belajar mengajar yang telah dipelajari. Penelitian peningkatan kualitas pembelajaran pada prinsipnya adalah suatu upaya yang bersifat akademik untuk memilih dan menerapkan ilmu pendidikan yang sesuai dengan masalah pembelajaran aktual yang dihadapi tenaga pengajar dalam pembelajaran di ruang kuliah. Tenaga pengajar yang berkualitas selalu berkeinginan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran secara terus-menerus. Perbaikan dalam pembelajaran dapat dipertanggungjawabkan bila didasarkan atas hasil penelitian. Untuk selanjutnya penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan (*development research*) bahan ajar pada materi grup.

Bahan ajar yang dikembangkan dengan memperhatikan domain dari kemampuan standar pembelajaran matematika, yakni penalaran, komunikasi,

koneksi maupun representasi. Pengambilan materi grup yang dikembangkan dengan tujuan agar mahasiswa lebih mudah memahami konsep-konsep pada materi tersebut. Munculnya gagasan tersebut, karena berdasarkan pengalaman mengajar mata kuliah Struktur Aljabar selama beberapa tahun terakhir, mahasiswa mengalami hambatan untuk memahami materi yang abstrak. Penggunaan bahan ajar, selain memperhatikan aspek kognitif mahasiswa, tentu harus ada upaya untuk mengoptimalkan aspek afektif mahasiswa, seperti percaya diri, ulet, tekun, melakukan refleksi atau cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah yang dipelajari.

Hasil penelitian Husna (2016) menyimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berupa modul berbasis multirepresentasi meningkatkan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedur matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hasil penelitian Yulis, dkk. (2016) menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran matematika humanis meningkatkan disposisi matematika atau kecenderungan mahasiswa untuk berpikir dan bersikap positif terhadap matematika, serta bertindak positif ketika belajar matematika. Dengan kata lain, mahasiswa pada umumnya lebih percaya diri dalam menggunakan matematika, fleksibel, gigih, dan ulet dalam menyelesaikan masalah matematika, memiliki keingintahuan untuk menemukan sesuatu yang baru, kecenderungan untuk merefleksi proses berpikir, dan menghargai peranan matematika, serta mengapresiasi peranan matematika. Dari uraian tersebut, yang menjadi permasalahan penelitian adalah “Bagaimana mengoptimalkan disposisi matematis melalui pengembangan bahan ajar pada materi Teori Grup bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Semester V Tahun Akademik 2017/2018?” Untuk menjawab permasalahan tersebut, dirinci dalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu: (1) Bagaimana penerapan pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar?; dan (2) Bagaimana respon mahasiswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar?

Menurut Prastowo (2013: 16) bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang dikuasai peserta didik dan digunakan dalam

proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Akbar (2013:33) menyatakan bahwa bahan ajar adalah bahan teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Ciri dari bahan ajar menurut Akbar di antaranya: merupakan sumber materi ajar, merupakan referensi untuk mata kuliah tertentu, disusun secara sistematis dan sederhana, dan disertai dengan petunjuk pembelajaran. Bahan ajar yang menarik, efektif dan efisien adalah bahan ajar yang inovatif, variatif, kontekstual, dan sesuai dengan tingkat kebutuhan mahasiswa.

Bahan ajar yang dikembangkan tersebut, bukan hanya kontennya saja yang diperhatikan, namun perlu memperhatikan bagaimana mengajarkannya. Soedjadi (2004); Bambang (2007), menyatakan bahwa beberapa karakteristik pembelajaran matematika yang perlu dipertimbangkan, yaitu: (1) Pembelajaran matematika berjenjang (bertahap): Materi pembelajaran diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu dari hal konkrit ke abstrak, hal yang sederhana ke kompleks, atau dari konsep mudah ke konsep yang lebih sukar; (2) Pembelajaran matematika mengikuti metoda spiral: Setiap mempelajari konsep baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari; (3) Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif: Matematik adalah deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun demikian, harus dapat dipilih pendekatan yang cocok dengan kondisi peserta didik; dan (4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi: Kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak bertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya.

Selain karakteristik pembelajaran matematika yang harus dipahami oleh pengajar, tentu ada yang lebih penting, yaitu sasaran pembelajaran matematika. Sasaran utama pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan standar matematika dalam berpikir secara matematis. Berpikir sebagai proses kontinyu dan merupakan komponen dasar dalam mempelajari matematika, memberikan konsekuensi tertentu, diantaranya pada proses pengajaran dan penilaian keberhasilan. Suatu bentuk penilaian yang komprehensif tentunya tidak

cukup hanya memuat komponen isi atau materi saja, tetapi memuat seluruh dimensi matematika. NAEP (2003: 11) menyatakan bahwa untuk kebutuhan penilaian, perlu memperhatikan tiga dimensi matematika, yaitu *content strands*, *mathematical power*, dan *mathematical ability*.

Penilaian yang komprehensif tentu tidak hanya terfokus pada aspek kognitif saja, namun harus diimbangi dengan penilaian pada aspek sikap. Penggalan sikap atau respon seseorang terhadap belajar matematika. Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001) menamakan disposisi matematis sebagai *productive disposition* (disposisi produktif), yakni pandangan terhadap matematika sebagai sesuatu yang logis, dan menghasilkan sesuatu yang berguna. Lebih lanjut dikatakannya, disposisi matematika adalah kecenderungan: (1) Memandang matematika sesuatu yang dapat dipahami; (2) Merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat; (3) Meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil; dan (4) Melakukan perbuatan sebagai pebelajar dan pekerja matematika yang efektif.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*development research methods*) dengan komponen uji coba produk. Uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak yang dilihat dari kesuksesan, dengan pengguna untuk menyelesaikan masalah pembelajaran.

Penelitian dilaksanakan di Pontianak. Dengan subjeknya mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura Semester V Tahun Akademik 2017/2018. Penjarangan dan pengumpulan data dilakukan dengan berbagai cara, baik tes dan non tes melalui: tes verbal (peragaan) mahasiswa, dokumentasi, observasi, dan angket. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk saling melengkapi.

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa langkah. Adapun langkah-langkah yang dilakukan diuraikan sebagai berikut: (1) Menganalisis teori tentang

pengembangan bahan ajar dan disposisi matematis; (2) Mengeksplor karakteristik disposisi matematis yang termuat dalam kurikulum/silabus pada Program Studi Pendidikan Matematika, khususnya pada mata kuliah Struktur Aljabar; (3) Mengidentifikasi dan mengkaji permasalahan yang ditemukan pada langkah 2 dan meninjaunya dari aspek keseimbangan antara sikap, keterampilan, dan pengetahuan mahasiswa; (4) Mengembangkan bahan ajar dan menyusun instrumen penelitian berupa: lembar observer, kisi-kisi angket sesuai dengan indikator disposisi matematis, dan angket; (5) Menerapkan pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk penelitian tindakan kelas (PTK) guna mengoptimalkan disposisi matematis yang disertai pengamatan penerapan tersebut; (6) Memberikan angket setelah menggunakan bahan ajar; dan (7) Menganalisis data dan memuat laporan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar merupakan satu penunjang pencapaian hasil belajar mahasiswa. Bahan ajar Teori Grup yang dikembangkan pada awalnya merupakan bagian dari materi mata kuliah Struktur Aljabar. Mata kuliah tersebut pada kurikulum sebelum diperbaharui berbobot 4 SKS yang memuat materi grup dan materi ring. Selanjutnya untuk kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), mata kuliah tersebut dipecah menjadi 2 mata kuliah, yakni Teori Grup dan Teori Ring.

Bahan ajar yang dikembangkan berjudul Pengantar Teori Grup. Bahan ajar memuat 5 (lima) bab pembahasan yang masing-masing terbagi dalam sub bab dan merupakan pokok pembahasan maupun dalam penugasan-penugasan mandiri ataupun kelompok. Bab 1 (satu) membahas materi tentang himpunan, bab 2 (dua) membahas materi tentang fungsi dan relasi, bab 3 (tiga) membahas materi tentang grup dan sifat-sifatnya, bab 4 (empat) materi tentang subgrup, koset, dan subgrup normal, dan bab 5 (lima) membahas materi tentang homomorfisme grup.

Berdasarkan kurikulum sebelum kurikulum berbasis KKNI, materi tentang himpunan sudah diberikan secara khusus di mata kuliah himpunan dan logika, sedangkan materi tentang fungsi dan relasi sudah diberikan secara khusus di mata kuliah kalkulus. Namun berdasarkan pengalaman peneliti selama mengajarkan

mata kuliah struktur aljabar, konsep-konsep himpunan maupun fungsi yang merupakan konsep prasyarat untuk memahami materi grup belum terkuasai dengan optimal, maka dipandang perlu dituangkan kembali di bahan ajar yang dikembangkan, yang selanjutnya dibahas kembali di perkuliahan pada materi teori grup satu kali pertemuan dengan durasi waktu sekitar 100 menit (2 SKS).

Pemaparan hasil dan pembahasan pengimplementasian bahan ajar yang dikembangkan, khusus terkait dengan materi bab 1 s/d bab 4 sebagai berikut.

Implementasi pertama, yaitu kegiatan pembelajaran dengan membahas materi apersepsi berupa materi himpunan dan fungsi. Proses pembelajarannya, dosen mengeksplor terkait konsep-konsep prasyarat teori grup, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok untuk membahas bahan ajar bab satu dan bab dua, serta diakhiri dengan tes formatif. Kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik. Hal tersebut diperlihatkan dengan antusiasnya mahasiswa dalam diskusi kelompok belajar di kelas dan ditunjukkan dengan data pendukung berupa hasil kerja mahasiswa berupa tugas dan latihan soal maupun tes formatif yang tertuang di bahan ajar, dengan skor rata-rata 88 (katagori baik).

Implementasi kedua, yaitu kegiatan pembelajaran dengan membahas materi bab 3 (tiga) tentang Grup dan sifat-sifatnya. Penyajian materi dibagi dalam beberapa pertemuan, yakni: pertemuan ke 2 sampai ke 5 membahas materi: operasi biner, definisi grup dan contoh-contohnya, sifat-sifat grup, grup permutasi, grup siklik, grup permutasi, dan grup siklik. Tujuan mempelajari materi tersebut agar mahasiswa dapat: (1) Mengerti yang dimaksud dengan operasi biner; (2) Memberikan contoh dan non contoh operasi biner; (3) Membedakan struktur yang merupakan grup dan bukan grup; (4) Menggunakan sifat-sifat grup untuk menyelesaikan soal; (5) Menggunakan tabel *cayley* untuk menentukan suatu grup; (6) Menentukan hasil kali dua permutasi atau lebih; (7) Menentukan himpunan permutasi dengan perkalian permutasi merupakan grup atau bukan grup; (8) Menentukan himpunan transformasi dari bangun geometri merupakan grup atau bukan grup; dan (9) membedakan grup siklik dan bukan grup siklik.

Implementasi ketiga, yaitu kegiatan pembelajaran dengan membahas materi bab 4 (empat) tentang Subgrup Koset dan Subgrup Normal. Penyajian materi dibagi

dalam beberapa pertemuan, yakni: pertemuan ke 6 sampai ke 8. Tujuan mempelajari materi agar mahasiswa dapat: (1) Menentukan subgrup dari suatu subgrup tertentu; (2) Menggunakan sifat-sifat subgrup untuk menyelesaikan soal; (3) Menentukan koset kiri atau koset kanan dari suatu subgrup dalam grup tertentu; (4) Menentukan indek suatu subgrup dalam grup tertentu; (5) Mengidentifikasi apakah subgrup dari suatu grup merupakan subgrup normal atau bukan subgrup normal; dan (6) Menentukan teorema yang berkenaan dengan subgrup normal.

Sasaran kemampuan matematika dalam implementasi kedua lebih memfokuskan pada kemampuan pengetahuan konseptual dan diimbangi dengan kemampuan pengetahuan prosedural. Proses pembelajaran yang dilaksanakan selama empat kali pertemuan tatap muka (8 x 50 menit). Proses pembelajarannya, mahasiswa di *setting* dalam diskusi kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari lima orang mahasiswa. Untuk menggali kemampuan pengetahuan konseptual mahasiswa dengan mengkomunikasikan secara tulisan maupun lisan terkait pengertian konsep-konsep tersajikan dalam materi Grup dan sifat-sifatnya. Sedangkan untuk penggalian kemampuan prosedural, mahasiswa membuktikan teorema-teorema yang tersajikan dalam materi Grup dan sifat-sifatnya. Berdasarkan hasil penilaian dengan menggunakan lembar pengamatan sikap, kerja mahasiswa berupa tugas dan latihan soal maupun tes formatif, diperoleh 75% mahasiswa dapat menguasai dengan baik.

Sasaran kemampuan matematika dalam implementasi ketiga memfokuskan pada kemampuan pengetahuan konseptual dan lebih dominan memfokuskan pada kemampuan pengetahuan prosedural. Proses pembelajaran yang dilaksanakan selama tiga kali pertemuan tatap muka (6 x 50 menit). Proses pembelajarannya, mahasiswa di *setting* dalam diskusi kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari lima orang mahasiswa. Untuk menggali kemampuan pengetahuan konseptual mahasiswa dengan mengkomunikasikan secara tulisan maupun lisan terkait pengertian konsep-konsep tersajikan dalam materi Subgrup Koset dan Subgrup Normal. Sedangkan untuk penggalian kemampuan prosedural, mahasiswa membuktikan teorema-teorema yang tersajikan dalam materi Subgrup Koset dan Subgrup Normal. Pembuktian teorema yang disajikan melalui presentasi setiap kelompok

mahasiswa, dapat juga diamati terkait kemampuan menalar, mengkoneksikan maupun merepresentasikan konsep-konsep Subgrup Koset dan Subgrup Normal. Pada saat mahasiswa berdiskusi kelompok, teramatilah perilaku-prilaku seperti percaya diri, ketekunan, keuletan, dan terlihat cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah yang dipelajari. Berdasarkan hasil penilaian dengan menggunakan lembar pengamatan, kerja mahasiswa berupa tugas dan latihan soal maupun tes formatif, diperoleh 80% mahasiswa dapat menguasai konsep-konsep tersajikan dalam materi Subgrup Koset dan Subgrup Normal dengan baik. Selain penilaian dari aspek kognitif, dilanjutkan dengan penilaian dari aspek afektifnya. Penilaiannya melalui angket penggalan respon mahasiswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar.

Penggalan respon mahasiswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar, diberikanlah angket. Berdasarkan hasil analisis angket mahasiswa kelas A-2 semester V tahun akademik 2017/2018 Program Studi Pendidikan Matematika, diperoleh informasi yang berkaitan dengan tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran matematika pada mata kuliah Struktur Aljabar dengan bahan kajian grup dan sifat-sifatnya, subgrup koset dan subgrup normal. Tanggapan mahasiswa tersebut dalam penelitian adalah mengungkap kecenderungan mahasiswa untuk berpikir dan bersikap positif terhadap matematika, serta bertindak positif ketika belajar matematika (disposisi matematis) terhadap proses pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar.

Angket untuk mengungkap tanggapan mahasiswa tersebut memuat 32 pernyataan. Karakteristik pernyataan yang diungkapkan mengacu pada indikator disposisi matematis, yaitu: (1) Percaya diri dalam belajar matematika; (2) Fleksibel dalam melakukan kerja matematika; (3) Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika; (5) Melakukan refleksi atas cara berpikir; (6) Menghargai aplikasi matematika; dan (7) Mengapresiasi peran matematika. Pernyataan-pernyataan yang diajukan pada angket dijawab menggunakan ceklis yang terkait dengan tanggapan mahasiswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan bahan ajar hasil pengembangan.

Tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar dari hasil pengembangan menunjukkan 17 mahasiswa (65%) merespon sangat positif dan 9 mahasiswa (35%) merespon positif. Dapat disimpulkan bahwa secara umum respon mahasiswa menunjukkan sikap positif dan sangat positif. Artinya, pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar, mahasiswa diberi kebebasan seluas-luasnya untuk mengungkapkan pendapatnya terhadap suatu permasalahan matematika yang diberikan oleh dosen dalam pembelajaran tersebut. Hal tersebut yang menyebabkan mahasiswa mempunyai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak positif dalam belajar matematika, sehingga mahasiswa akan lebih percaya diri dalam menggunakan matematika, fleksibel, gigih, dan ulet dalam menyelesaikan masalah matematika, memiliki keingintahuan untuk menemukan sesuatu yang baru, kecenderungan untuk merefleksi proses berpikir, dan menghargai peranan matematika, serta mengapresiasi peranan matematika. Karena disposisi matematis menurut Kilpatrick *et al.* (2001: 131) merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika mahasiswa.

SIMPULAN

Penilaian terhadap penerapan pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar, mahasiswa memberikan respon yang positif dan sangat positif. Respon tersebut berasal dari hasil penilaian pengamatan sikap, kerja mahasiswa berupa tugas dan latihan soal maupun tes formatif. Penerapan pembelajaran selama delapan kali pertemuan diperoleh rata-rata 81% mahasiswa dapat menguasai materi dengan baik. Hasil penilaian menunjukkan katagori baik. Pencapaian katagori yang baik tidak terlepas dari pelaksanaan pembelajaran menyenangkan, sesuai dengan tujuan untuk mengoptimalkan aspek afektif mahasiswa, seperti percaya diri, ulet, tekun, melakukan refleksi atau cara berpikir dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang dipelajarinya.

Pengungkapan respon mahasiswa untuk berpikir dan bersikap positif terhadap matematika, serta bertindak positif ketika belajar matematika (disposisi matematis) terhadap proses pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar, hasilnya menunjukkan respon yang baik dan sangat baik. Artinya, pembelajaran

matematika yang dilengkapi dengan bahan ajar merupakan pembelajaran yang menciptakan suasana belajar efektif dan menyenangkan serta membangun sikap mental positif. Bahan ajar yang dikembangkan memfasilitasi mahasiswa untuk meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dalam memahami materi ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosda.
- Bambang, H. 2007. *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Pontianak: STAIN Pontianak Press.
- Husna, N. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multirepresentasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual dan Kelancaran Prosedur Matematis Siswa di Sekolah Menengah Pertama*. Tesis Program Studi S2 FKIP Untan Pontianak.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. 2001. *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC.: National Academy Press.
- National Assessment of Educational Progress. 2003. *Mathematics framework for the 2000 and 2004*. Washington: NAEP.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Soedjadi, R. 2004. *Designing Instruction of Values in School Mathematics*, Surabaya: FPMIPA UNESA.
- Yulis J., dkk. 2016. *Peningkatan Disposisi Matematis melalui Pembelajaran Matematika Humanis bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak*. Laporan Penelitian.