

Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Khoirul Siti Mahmudah¹, Sunismi², Abdul Halim Fathani³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹mahmudah001@gmail.com, ²sunismi@unisma.ac.id, ³fathani@unisma.ac.id

Abstrak

Tujuan pengembangan ini adalah menghasilkan bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel untuk Siswa Kelas VIII. Pengembangan bahan ajar ini menggunakan model pengembangan Sadiman yang meliputi 7 tahap yaitu menganalisis kebutuhan siswa dan guru, merumuskan tujuan instruksional, merumuskan butir-butir materi, perumusan alat ukur keberhasilan, penulisan naskah, tes/uji coba dan mengadakan revisi. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar matematika yang telah di validasi. Validator ahli materi menyatakan cukup valid dengan presentase skor 72,71%, ahli desain menyatakan valid dengan presentase skor 82,49%, ahli praktisi menyatakan cukup valid dengan presentase 75%. Sedangkan hasil uji coba pengguna (*user*) menyatakan cukup valid dengan presentase skor 77,49%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika yang dikembangkan sudah cukup valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Bahan Ajar, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

Development of Mathematics Teaching Materials with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach on Linear Equations with Two Variables

Khoirul Siti Mahmudah¹, Sunismi², Abdul Halim Fathani³

^{1,2,3}*Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang*

Email: ¹mahmudah001@gmail.com, ²sunismi@unisma.ac.id, ³fathani@unisma.ac.id

Abstract

The purpose of this development is to produce mathematics teaching materials using the PMRI (Indonesian Realistic Mathematics Education) approach to the material of the Linear Equations With Two Variables (SPLDV) for Class VIII Students. The development of this teaching material uses the Sadiman development model which includes 7 stages, namely analyzing the needs of students and teachers, formulating instructional objectives, formulating items, formulating measuring instruments of success, writing scripts, testing and making revisions. The products produced are validated mathematics teaching materials. Validator material experts stated that it was quite valid with a percentage score of 72.71%, design experts stated valid with a percentage score of 82.49%, practitioner stated that it was quite valid with a percentage of 75%. While the results of user trials state that it is quite valid with a percentage score of 77.49%. Thus, it can be concluded that the developed mathematics teaching materials are valid enough to be used in the lesson.

Keywords: *Teaching Materials, Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI), Linear Equations With Two Variables (SPLDV)*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor dalam kemajuan suatu bangsa. Pendidikan adalah tempat untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia dikatakan berkualitas jika memiliki kemampuan daya pikir kritis yang tinggi, dimana hal ini hanya bisa dicapai melalui pendidikan. Kemajuan negara Indonesia dapat dicapai melalui sistem pendidikan yang baik, dengan salah satu upayanya adalah selalu melakukan inovasi-inovasi dalam pendidikan. Berbagai inovasi yang bisa dilakukan untuk memperbaiki kualitas pendidikan salah satunya adalah dengan melakukan inovasi terhadap bahan ajar pembelajaran.

Salah satu upaya pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI atau dalam istilah asingnya adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) dan di Indonesia lebih dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengedepankan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas dengan tujuan agar siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri terhadap masalah matematika yang sedang dihadapi. Untuk selanjutnya peneliti menggunakan istilah PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia).

Perlunya menggunakan bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) adalah sebagai salah satu solusi yang di tawarkan siswa dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga tercapainya tujuan yang diinginkan, yaitu kemampuan penalaran matematika. Hal ini dikarenakan prinsip pendekatan matematika realistik diawali dengan kegiatan visualisasi benda-benda konkret terlebih dahulu sampai ke tingkat yang paling abstrak. Pemberian masalah di awal pembelajaran yang harus diselesaikan dengan cara mereka sendiri dalam menemukan suatu konsep adalah titik tolak dalam pendekatan matematika realistik.

Dengan dikembangkannya bahan ajar dengan pendekatan PMRI diharapkan siswa lebih aktif dan semangat ketika belajar mata pelajaran matematika. Yang mendasari pengembangan bahan ajar dengan pendekatan PMRI ini adalah ketidakmampuan serta lemahnya tingkat belajar matematika. Untuk itu pengembang menyertakan benda-benda nyata dalam penyajian materi serta keadaan sekitar agar siswa lebih mampu memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Persamaan Linier Dua Variabel untuk siswa kelas VIII. Untuk

menghasilkan pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Persamaan Linier Dua Variabel untuk siswa kelas VIII. Untuk mendeskripsikan hasil uji coba pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Persamaan Linier Dua Variabel untuk siswa kelas VIII.

Menurut *National Center For Competency Based Learning* (dalam Prastowo, 2014:16) “Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan ajar tertulis maupun tidak tertulis”. Selain itu, menurut Pannen (dalam Prastowo, 2014:17) “Bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan dalam proses pembelajaran”. Menurut Hamdani (2010:120) bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Dari beberapa pandangan para ahli, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk

membantu guru, sehingga tercipta pembelajaran yang mudah, menyenangkan dan menarik yang memungkinkan untuk belajar dan terciptanya tujuan kurikulum.

Matematika Realistik (MR) adalah matematika yang disajikan sebagai suatu proses kegiatan manusia, bukan sebagai produk jadi. Bahan pelajaran yang disajikan melalui bahan cerita yang sesuai dengan lingkungan siswa (kontekstual) (Zigma Edisi, 14, 12 Oktober 2007). Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa Realistic Mathematics Education (RME) merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (Slettenhaar, 2000).

Pengajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik meliputi aspek-aspek berikut. Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang “riil” bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna; Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan (De Lange, 1995).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan PMRI

(Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) adalah suatu pendekatan yang dikembangkan untuk semakin mendekatkan siswa dengan matematika. Dalam PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) masalah nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal dalam pembelajaran matematika. Hal ini bertujuan untuk mengenalkan kepada siswa bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Bahan ajar matematika yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan masalah nyata dari kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk mengenalkan kepada siswa bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

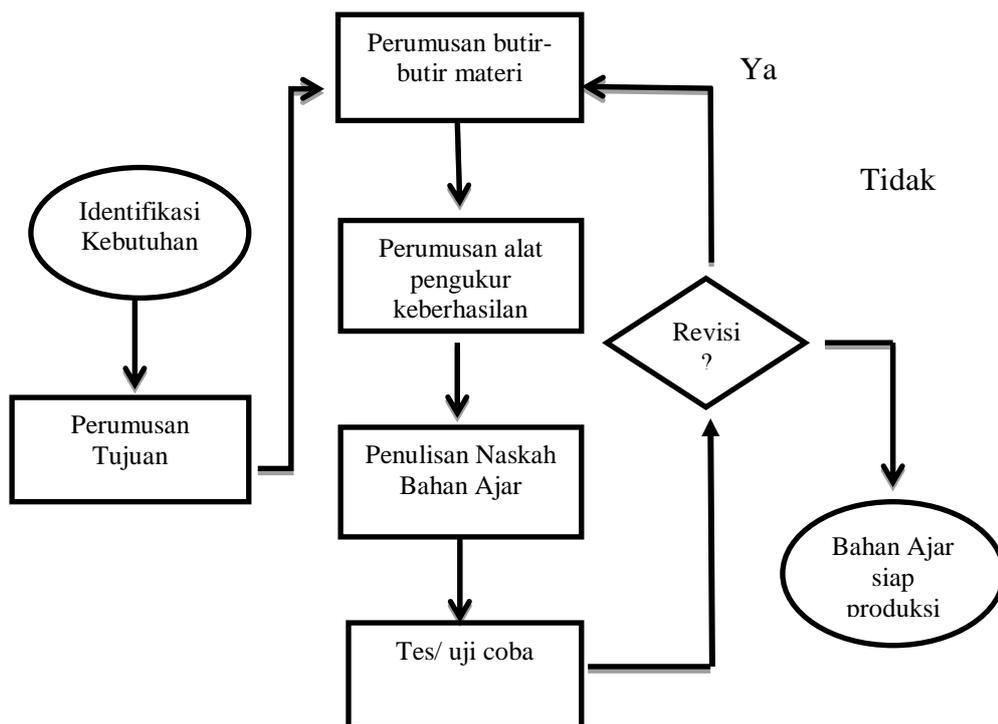
METODE PENELITIAN

Bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel untuk siswa kelas VIII ini dikembangkan dengan model pengembangan yang diadaptasi dari pengembangan Sadiman, dkk (2010:101). Model pengembangan ini menggunakan tujuh tahap yaitu: 1) menganalisis kebutuhan siswa dan guru, 2) merumuskan tujuan instruksional, 3) merumuskan butir-butir materi, 4) perumusan alat ukur keberhasilan, 5) penulisan naskah, 6) tes/uji coba, dan 7) mengadakan revisi.

Jenis data dalam pengembangan ini terdiri dari dua macam yaitu data kualitatif yakni data yang diperoleh dari komentar, kritik dan saran pada lembar validasi data, serta data kuantitatif yakni skor penilaian yang ditulis pada angket yang mengenai kualitas kevalidan bahan ajar yang dikembangkan. Teknik analisis data disesuaikan dengan jenis data yang ada. Data kuantitatif diperoleh dari pengambilan skor angket, sedangkan data kualitatif berupa kritik dan saran yang langsung dituliskan oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran dan ahli praktisi di lembar validasi kritik dan saran yang berupa evaluasi kebenaran bahan ajar, bagian yang salah, dan saran perbaikan bahan ajar yang diisi oleh validator ahli materi, ahli desain, ahli praktisi dan pengguna (*user*).

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SMP Negeri 13 Malang dan SMP Tazkia Islamic International Boarding School Malang. Pengembangan ini melibatkan 4 guru dari sekolah tersebut. Subjek uji coba pengembangan ini yaitu 9 siswa kelas VIII SMP Tazkia Islamic International Boarding School Malang.

Adapun tahap-tahap model pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) dalam pengembangan ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Adaptasi Model Pengembangan Sadiman, dkk (2010:101)

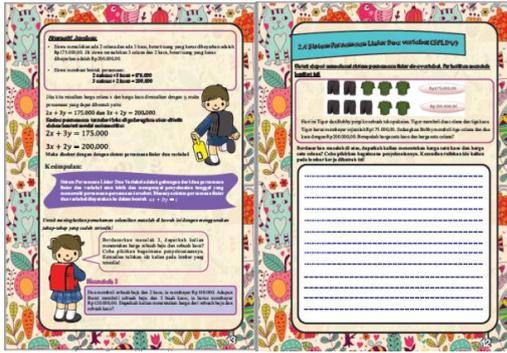
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini berupa bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel untuk siswa kelas VIII. Materi bahan ajar disesuaikan dengan kurikulum 2013. Materi disusub sesuai dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia).

Bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) ini membahas materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Prosedur yang ditempuh untuk menghasilkan bahan ajar matematika ini dibagi dalam beberapa langkah. Langkah yang dilakukan adalah identifikasi kebutuhan siswa, identifikasi kebutuhan

guru, perumusan tujuan yang sesuai dengan KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran, perumusan butir-butir materi, perumusan alat ukur keberhasilan, penulisan isi bahan ajar, pengembangan Uji coba produk yang meliputi desain uji coba yang dilakukan uji validator, yaitu validator ahli materi, ahli desain dan praktisi serta subjek uji coba yaitu pengguna (*user*). Bahan ajar ini secara umum terdiri dari 3 bagian. Berikut tampilan bagian bahan ajar matematika.





Gambar 4 Tampilan Bahan Ajar

Pada uji coba validasi bahan ajar, ada 3 validator yaitu tiga validator meliputi ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli praktisi.

Berikut hasil validasi ahli materi, ahli desain, ahli praktisi.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Materi

Aspek	$P = \frac{\sum X}{N}$ (%)	Kriteria Kevalidan
Aspek Isi	75	Cukup Valid
Aspek Latihan Soal	70	Cukup valid
Aspek Kebahasaan	70,83	Cukup valid
Aspek Pembelajaran	75	Cukup valid
$NA = \frac{\sum P}{n}$	72,71	Cukup valid

Tabel 2. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Desain

Aspek	$P = \frac{\sum X}{N}$ (%)	Kriteria Kevalidan
Aspek Isi	85,71	Valid
Aspek Tampilan dan Grafis	86,76	Valid
Aspek Pembelajaran	75	Cukup Valid
$NA = \frac{\sum P}{n}$	82,49	Valid

Tabel 3. Hasil Analisis Data Validasi Praktisi

Aspek	$P = \frac{\sum X}{N}$ (%)	Kriteria Kevalidan
Aspek Isi	75	Cukup Valid
Aspek Bahasa	62,5	Kurang Valid
Aspek Grafis	75	Cukup Valid
Aspek Pembelajaran	87,5	Valid
$NA = \frac{\sum P}{n}$	75	Cukup Vallid

Berdasarkan hasil uji validasi, bahan ajar dinyatakan cukup valid dan dapat digunakan. Skro rata-rata yang diperoleh dari validasi materi 72,71% (cukup valid),

validasi ahli desain 82,49% (valid) dan validasi ahli praktisi 75% (cukup valid).

Setelah bahan ajar melalui uji validasi, selanjutnya diujicobakan kepada

siswa dalam kelompok kecil, yaitu 9 siswa
SMP Tazkia Islamic International Boarding

School Malang kelas VIII.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Validasi Pengguna/User

Aspek	Skor Pengguna/User (%)									Rata-Rata	Kriteria Kepraktisan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Aspek Kelayakan Isi	75	7	5	9	80	7	9	7	6	75,55%	Cukup Praktis
Aspek Kualitas Tampilan	80	8	6	9	100	7	8	8	7	81,11%	Praktis
Aspek pembelajaran	90	5	7	8	75	6	8	9	6	75,55%	Cukup Praktis
Kesimpulan										77,40%	Cukup Praktis

Berdasarkan Data hasil uji coba pengguna (*user*), diperoleh skor rata-rata 77,40% yang berarti Praktis. Dengan demikian bahan ajar matematika dapat digunakan dalam pembelajaran pada kelompok yang lebih luas.

Dari hasil ujicoba didapatkan tanggapan kritik serta komentar dari siswa diantaranya adalah sebagai berikut: 1) Dengan buku ini menjadikan saya lebih suka matematika, 2) Bahan ajar ini menambah ilmu untuk saya, 3) Good, cukup menarik, 4) buku yang sangat spektakuler sehingga membuat saya dan teman-teman pasti akan rajin belajar matematika, 5) Memotivasi saya belajar giat, 6) Menurut saya kalau belajar matematika itu enak dengan latihan soal dan juga cerita yang tidak terlalu serius, 7) Sebaiknya desain ini lebih *full colour*, menarik, lucu agar kami tidak jenuh, 8) Latihan soal kurang kak, 9) Sudah bagus.

Untuk mencapai produk yang mendekati sempurna dan memenhi target ketepatan, kelayakan dan kegunaan produk, maka bahan ajar matematika dengan

pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel ini melewati beberapa revisi sampai pada hasil akhir yang berupa bahan ajar matematika yang siap digunakan. Beberapa revisi yang dilakukan adalah sebagai berikut: Tulisan lambang konsisten, Homenya diberi halaman, Tabel dua ada dua aktivitas yang salah, Latihan soal nomor 3 tidak ada pertanyaannya, Daftar isi diperbaiki dan memperbaiki kualitas gambar.

PEMBAHASAN

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011:662), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan (menjadi baik). Pengembangan dalam pengertian secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap (Sumarno, 2012). Menurut Seels & Richey (dalam Sumarno, 2012) pengembangan merupakan proses menterjemahkan dan menjabarkan spesifikasi produk ke dalam

bentuk fisik atau dengan kata lain, pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran jika dalam bidang teknologi pembelajaran. Borg dan Gall (dalam Setyosari, 2013:216) menyatakan bahwa pengertian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Sedangkan menurut Gay (dalam Oktaviandy, 2012) Penelitian Pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Seels dan Richey (dalam Setyosari, 2013:216) juga menyatakan pengembangan didefinisikan sebagai berikut: “Penelitian pengembangan sebagaimana dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, didefinisikan sebagai kajian sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal”. Menurut *National Center For Competency Based Learning* (dalam Prastowo, 2014:16) “Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan ajar tertulis maupun tidak tertulis”. Selain itu, menurut

Pannen (dalam Prastowo, 2014:17) “Bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan dalam proses pembelajaran”. Menurut Hamdani (2010:120) bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Hal ini dapat mendukung pembelajaran dengan adanya pengembangan bahan ajar, yang menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika cetak karena dengan bahan ajar matematika cetak ini dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, meningkatkan motivasi, serta memudahkan siswa untuk memahami materi. Bahan ajar cetak ini disusun dalam bahasa Indonesia, ditampilkan dengan *layout* yang menarik dengan menggunakan kertas HVS 80 gram ukuran A4 serta dijilid buku dengan *soft cover*. Untuk mengembangkan bahan ajar matematika ini digunakan program aplikasi komputer, yaitu *corel draw X6*.

Hasil penilaian bahan ajar oleh ahli materi, ahli desain, praktisi/guru matematika, dan *user* adalah sebagai berikut. Menurut para ahli, aspek produk yang sudah dikembangkan pada bahan ajar matematika pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) sudah cukup valid

dengan nilai rata-rata per aspek 75% dari ahli materi dan 82,49% dari ahli desain. Hasil analisis validasi praktisi diperoleh skor 72,71%, sehingga dapat diketahui bahwa bahan ajar matematika yang dikembangkan memiliki kriteria yang cukup valid. Sedangkan analisis data hasil validasi 9 siswa kelas VIII SMP Tazkia Islamic International Boarding School Malang praktis digunakan dan menilai produk ini valid dengan nilai rata-rata semua aspek yang dinilai siswa adalah 77,40%. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika ini layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran matematika khusus siswa kelas VIII SMP/MTs materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Produk dalam pengembangan ini adalah bahan ajar matematika. Bahan ajar ini berdasarkan pada kurikulum 2013, yang membahas tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Adapun model pengembangan Sadiman, dkk(2010:101). Model pengembangan media bahan ajar matematika dengan pendekatan PMRI ini menggunakan tujuh tahap yaitu: 1) menganalisis kebutuhan siswa dan guru, 2) merumuskan tujuan instruksional, 3) merumuskan butir-butir materi, 4) perumusan alat ukur keberhasilan, 5) penulisan naskah, 6) tes/uji coba, dan 7) mengadakan revisi. Dalam pemanfaatannya,

bahan ajar matematika ini diharapkan mampu menjadi sarana sumber belajar mandiri bagi siswa. Selain itu, bahan ajar matematika ini diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

DAFTAR REFERENSI

- Anggarayudha.2013”*Pendekatan Pendidikan Realistik Indonesia.* (Online). <http://yudhanggara147.wordpress.com/artikel/pendidikan-matematika-realistik-indonesia-pmri/>. (diakses pada tanggal 19 November 2016)
- Arief , Sadiman (dkk). 2012. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya.* Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, Azhar.2014. *Media Pembelajaran.* Jakarta: PT Raja Gravindo Persada.
- Departemen Pendidikan Nasioanal. 2011. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung: Pustaka Setia Bandung.
- Hidayanto, Taufiq dan Irawan, Bambang. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Mathematic Education untuk Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Fungsi.* Vol 13 (3) : 2
- Jupri, Al dan Yulianti Katika. 2010. *Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Realistik untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Siswa.* Vol 20 (9): 3
- Kurniawan. 2006. *Mandiri Metematika SMP Kelas VIII.* Jakarta: Erlangga
- Magfirah. 2012. *Penelitian dan Pengembangan,*(Online), (<http://magfirahrasyd.blogspot.com>). (diakses pada tanggal tanggal 25 Mei 2016).
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya offset.
- Nasution. 2008. *Teknologi Pendidikan.* Jakarta: PT. Bumi Karsa.
- Nuharini, Dewi & Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya.* Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

- Prastowo, Andi.2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Probowo, Agung dan Pramono. 2012. Potensi PMRI sebagai Inovasi dalam Pembelajaran Matematika.Vol 12 (3): 1-4.
- Ramdhani, Ilyas. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Memfasilitasi pencapaian Literasi Matematika siswa kelas VII. Disertai tidak diterbitkan*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta.
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad.2015. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo Bandung
- Sukino dan Simangunsong, Wilson. 2017. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Sumarno, Alim. 2012. *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*. (Online), (<http://alimsumarno.blog.unesa.ac.id/artikel/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>), (diakses pada tanggal 20 September 2016).
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Widianti, Dini. 2006. *Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah Jilid 2 kelas VIII*. Bandung: Percetakan Angkasa.