

Merancang Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* untuk Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Novita Yuliazmar Lestari¹, Rena Revita^{1*}, Ade Irma¹

¹Program studi pendidikan matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
e-mail: *rena.revita@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes, angket, observasi, dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji validitas, modul matematika berbasis model *problem based learning* dinyatakan sangat valid dengan persentase tingkat kevalidan 91,80%. Hasil uji kepraktisan kelompok kecil dengan jumlah responden 10 orang siswa diperoleh bahwa modul matematika berbasis model *problem based learning* sangat praktis dengan persentase tingkat kepraktisan 85,85%.

Kata kunci: modul, pengembangan, *problem based learning*, sistem persamaan linier dua variabel

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika ialah sebuah proses atau kegiatan belajar maupun mengajar yang dilakukan pendidik dalam mengajarkan matematika kepada peserta didiknya, yang didalamnya terkandung upaya pendidik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, potensi, minat, bakat, menggali pengetahuan baru guna sebagai alat peningkatan dalam menguasai konsep didalam matematika dengan baik serta hubungan interaksi yang optimal antara pendidik dan peserta didik dalam mempelajari matematika. Dalam proses pembelajaran matematika, pendidik maupun peserta didik sebagai pelaku utama tercapainya suatu tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika akan tercapai apabila pendidik berusaha untuk membuat pembelajaran menjadi bervariasi dan berinovasi. Variasi dan inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan cara memperbaiki ataupun memodifikasi cara maupun gaya pada beberapa komponen yang dibutuhkan ketika berlangsungnya proses pembelajaran matematika.

Ketika berlangsungnya proses belajar mengajar matematika pendidik membutuhkan suatu alat bantu berupa bahan ajar sebagai penunjang dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika agar terciptanya suasana didalam kelas yang efektif serta interaktif. Bahan ajar ialah semua jenis bahan yang digunakan pendidik atau instruktur guna untuk membantunya dalam melakukan kegiatan mengajar maupun belajar didalam kelas, bahan ajar bisa berupa bahan ajar yang tertulis maupun yang tidak tertulis (Prastowo, 2011). Bahan ajar yang digunakan oleh pendidik didalam proses pembelajaran matematika hendaknya menggunakan bahan ajar yang mudah dipahami, menarik dan yang paling penting sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik.

Sementara itu, kenyataannya pendidikan yang kita jumpai dilapangan, pendidik masih banyak menggunakan bahan ajar yang bersifat konvensional yang tinggal beli, tinggal pakai, serta instan, dan tanpa upaya merencanakan, mengembangkan dan membuat sendiri (Prastowo, 2011). Sedangkan sebaiknya sebagai seorang pendidik diharapkan mampu menyusun, mengembangkan dan membuat bahan ajar yang kreatif serta inovatif yang diharapkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan perkembangan kurikulum peserta didik supaya bahan ajar yang disusun dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran yang disajikan didalam bahan ajar yang telah disusun. Karena jika didapati bahan ajar yang dipergunakan oleh pendidik tidak sinkron dengan apa yang peserta didik butuhkan akibatnya peserta didik kurang memahami materi pembelajaran yang tersedia pada bahan ajar tersebut.

Modul adalah satu diantara bahan ajar yang bisa dipergunakan pada proses belajar dan mengajar terkhusus pada mata pelajaran matematika. Modul merupakan suatu bahan ajar yang telah disusun dengan cara berurutan kemudian menggunakan bahasa yang membuat peserta didik akan lebih mudah mencerna dan memahami, hal ini sesuai dengan usia dan tingkat pengetahuan peserta didik supaya terciptanya pembelajaran yang mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (Prastowo, 2011). Setiap bahan ajar, didalamnya pasti akan terdapat kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan modul. Kelebihan dari sebuah modul ialah meningkatkan motivasi peserta didik, akan tampak jelas perbedaan antara mana peserta didik yang belum berhasil dan yang sudah berhasil pada proses belajar dan mengajar matematika. Jika ada kelebihan, maka tidak menutup kemungkinan adanya kelemahan modul ini adalah kegiatan pembelajaran matematika dikelas akan membutuhkan organisasi yang baik dari pendidik dan selama proses pembelajaran matematika berlangsung perlu adanya ulangan/penilaian ataupun berupa kuis mendadak yang harus dikoreksi dengan cepat oleh pendidik (Utomo & Ruijter, 1991).

Bahan ajar yang dibuat dan dikembangkan adalah sebuah modul yang mengacu pada proses pemecahan masalah matematika. Hal ini dikarenakan masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik ini dibuktikan dari hasil penelitian terdahulu yang mengatakan hasil tes dari kemampuan pemecahan masalah, hanya 13 dari 30 peserta didik yang berhasil menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan dengan benar dan sesuai, hal ini berarti bahwa hanya 43,3% dari total peserta didik yang mampu menyelesaikan soal dengan baik (Yunita, Andriani, & Irma, 2018). Oleh sebab itu, perlu adanya usaha untuk mengatasi masalah yang terkait dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah tersebut. Beberapa penelitian terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis telah dilakukan (Dewi & Septa, 2019; Fitriani & Fitri, 2018; Imam Al Ayyubi, Nudin, & Bernard, 2018).

Pada penelitian ini, usaha yang dilakukan adalah dengan cara menyusun, mengembangkan dan membuat suatu bahan ajar berupa modul yang dihubungkan dengan suatu model pembelajaran yang mengacu pada pemecahan masalah. Model pembelajaran yang mengacu pada proses pemecahan masalah adalah sebuah model pembelajaran yang berbasis pada masalah atau yang biasa dikenal dengan model *problem based learning*. Sudah banyak penelitian terdahulu yang mengkaji *problem based learning* diantaranya: (Effendi, Herpratiwi, & Sutiarmo, 2021; Handayani & Mandasari, 2018; Lestari, Ekok, & Febriandi, 2021; Pranata, Prima, & Ekok, 2021). Dari hasil penelitian terdahulu yang mengemukakan bahwa pembelajaran didalam kelas dengan menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari yang awalnya 55,64% menjadi 87,10% (Supraptinah, 2019). Penelitian lainnya juga membuktikan bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika (Gunantara, Suarjana, & Riastini, 2014).

Model pembelajaran *problem based learning* adalah sebuah model yang menghadapkan peserta didik untuk lebih aktif pada situasi yang nyata pada kehidupan sehari-hari (Warsono & Hariyanto, 2012). Kelebihan dari model *problem based learning* adalah dapat mengembangkan kegiatan proses belajar mengajar kepada peserta didik supaya proses belajar dan mengajar menjadi lebih

aktif dan interaktif, (Wulandari, 2016). Sedangkan kelemahan dari model ini adalah tidak semua mata pelajaran matematika dapat diterapkan dengan menggunakan model *problem based learning* ini, kemudian keberhasilan model ini butuh waktu yang sangat lama untuk melakukan persiapan, sehingga terkadang mengakibatkan materi pembelajaran tidak terselesaikan dengan tuntas (Cahyani & Setyawati, 2017).

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi yang dipilih peneliti pada modul yang dikembangkan hal ini dikarenakan materi SPLDV ialah materi yang didalamnya banyak terdapat hal-hal pemecahan masalah yang erat kaitannya pada situasi sehari-hari dalam kehidupan nyata. Selain itu, penelitian terdahulu juga membuktikan bahwa masih rendahnya pemahaman siswa tentang materi SPLDV. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa banyak dari peserta didik yang berada dikelas VIII-a SMP Islam Jailolo yang masih mengalami kesulitan ketika menyelesaikan suatu permasalahan yang erat kaitannya dengan soal-soal penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Kesulitan yang mereka alami dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan dalam hal menjawab soal yang berkaitan dengan SPLDV, adapun kesalahan yang dilakukan berupa; (1) Kesalahan ketika meletakkan lambang-lambang yang akan membentuk sebuah system persamaan linier dua variabel, (2) Kesalahan selanjutnya adalah kesalahan ketika merumuskan model matematika yang erat kaitannya dengan system persamaan linier dua variabel, (3) Kesalahan ketika menggunakan sifat-sifat perkalian maupun sifat penambahan pada persamaan, dan (4) Kemudian untuk kesalahan terakhir ialah dalam mengerjakan operasi pada sebuah bilangan (Idris, Hamid, & Ardiana, 2016).

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat dan memahami bagaimana proses serta hasil dari modul berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) yang valid dan juga praktis. Agar kelak modul ini mampu untuk membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan matematis terkhusus dalam menghadapi masalah dalam mengerjakan soal SPLDV.

METODE

Modul matematika berbasis model *problem based learning* yang telah dibuat dan dikembangkan ini dilaksanakan ketika sedang meningkatnya kasus pandemi *Covid-19* yaitu pada akhir bulan Desember 2020. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau biasa dengan (*research and development*), metode penelitian ini biasanya digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, yang telah teruji tingkat keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Pengembangan modul yang terkhusus pada suatu materi sistem persamaan linier dua variabel yang berbasis sebuah model *problem based learning* teruntuk kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Pekanbaru ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Kemudian setelah modul ini disusun dan dikembangkan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas, kepraktisan dan efektifitas. Hal ini bertujuan untuk menilai modul yang telah dikembangkan.

Subjek dalam penelitian yang dikembangkan ini berupa peserta didik yang duduk di kelas VIII, kemudian ahli teknologi beserta ahli materi pendidikan yang berasal dari lingkungan dosen maupun guru matematika yang jenjang akhir pendidikannya ialah minimal S2. Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan modul pembelajaran matematika yang berbasiskan pada model *problem based learning* khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII B SMP Muhammadiyah 4 Pekanbaru. Sedangkan sampelnya adalah sebagian siswa kelas VIII B SMP Muhammadiyah 4 Pekanbaru yang masuk sesi pertama.

Kemudian, untuk model pengembangan pada penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan ADDIE. Dimana model ini terdapat 5 tahap didalamnya. Adapaun tahapan pada model ADDIE ini ialah berupa tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation*, serta tahap akhir adalah tahap *evaluation*.

Untuk Teknik pengumpulan data yang diperlukan untuk mengevaluasi dan memvalidasi sebuah modul penulis menggunakan teknik pengumpulan data dalam bentuk observasi ke sekolah yang menjadi target penulis, angket dan tes sebagai sebuah penilaian. Selanjutnya, teknik yang digunakan untuk analisis data yang diperlukan untuk mengolah data yang didapatkan dari hasil pengembangan adalah teknik analisis data berupa deskriptif kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Adapun langkah untuk mengetahui analisis hasil uji validitas dan kepraktisan modul yang telah dikembangkan adalah dengan cara memberikan skor jawaban dengan skor 1 kriteria sangat tidak setuju, skor 2 kriteria tidak setuju, skor 3 kriteria cukup setuju, skor 4 kriteria setuju, skor 5 kriteria sangat setuju (SS), kemudian dihitung persentasenya.

Kemudian untuk menginterpretasikan data validitas modul bisa dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1. Interpretasi Data Validitas Modul

No	Interval	Kriteria
1	$81\% < Skor \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$61\% < Skor \leq 80\%$	Valid
3	$41\% < Skor \leq 60\%$	Cukup Valid
4	$21\% < Skor \leq 40\%$	Kurang Valid
5	$0\% \leq Skor \leq 20\%$	Tidak Valid

Tabel 2. Interpretasi Data Kepraktisan Modul

No	Interval	Kriteria
1	$81\% < Skor \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$61\% < Skor \leq 80\%$	Praktis
3	$41\% < Skor \leq 60\%$	Cukup Praktis
4	$21\% < Skor \leq 40\%$	Kurang Praktis
5	$0\% \leq Skor \leq 20\%$	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bahan ajar modul yang dikembangkan ini melalui 5 tahapan yaitu:

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis ini terdiri dari 2 tahapan yaitu tahap analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Adapun tahapan yang pertama adalah analisis kebutuhan. Pada tahap analisis kebutuhan akan muncul masalah awal yang dibutuhkan pada proses pengembangan bahan ajar berupa modul ini. Pada tahap analisis kurikulum terdapat kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator-indikator pencapaian kompetensi yang digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan modul yang akan disusun.

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan modul matematika yang dikembangkan ini merujuk pada silabus yang diterapkan pada sekolah serta didalamnya memuat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan sehingga menjadi 7 indikator pencapaian kompetensi. Merancang modul matematika berbasis *problem based learning* dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) berdasarkan rincian materi yang ada di KD dan indikator pencapaian kompetensi. Pada bagian pertama modul berisi beberapa komponen modul yaitu cover yang menggambarkan isi modul, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, dan peta konsep. Pada bagian kedua memuat beberapa komponen yaitu apersepsi, kegiatan belajar yang mencakup 4 kegiatan pembelajaran, uji kompetensi dan rangkuman. Pada kegiatan belajar ini dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah *problem based learning*, yaitu mengorientasikan peserta

didik terhadap masalah, mengorganisasikan permasalahan, membimbing penyelidikan, menyajikann hasil karya dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada bagian ketiga memuat bagian belakang dari modul terdapat kunci jawaban dari masalah yang diberikan, latihan mandiri, glosarium, daftar Pustaka serta biodata tentang penulis.

Tahap pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan modul yang dikembangkan ini terdapat tahap yang sangat penting yaitu tahap memvalidasi instrumen penelitian. Setelah dilakukan validasi instrumen penelitian barulah instrumen yang telah divalidasi tersebut diserahkan kepada validator ahli teknologi dan ahli materi pembelajaran untuk bisa segera menilai atau memvalidasi modul yang telah dikembangkan. Sebelum modul divalidasi, angket yang akan dipergunakan terlebih dahulu divalidasi oleh validator ahli instrumen. Instrumen yang divalidasi berupa lembar validasi angket uji validitas ahli teknologi pendidikan, lembar validasi angket uji validitas ahli pembelajaran, lembar validasi angket uji kepraktisan respon pendidik dan lembar validasi angket uji kepraktisan respon peserta didik. Berdasarkan hasil validasi instrumen, validator ahli instrumen memberi nilai “B” yang berarti “dapat digunakan dengan sedikit revisi”. Dengan demikian peneliti melakukan perbaikan yang disarankan validator hingga valid, kemudian angket tersebut digunakan untuk memvalidasi modul yang dikembangkan.

Validasi modul bertujuan untuk mengetahui apakah modul yang dikembangkan valid atau tidak dengan menggunakan lembar validasi modul. Pada proses validasi modul, dilakukan uji validitas ahli teknologi pendidikan dan uji validitas ahli materi pembelajaran dengan menggunakan angket. Validasi modul yang dikembangkan bertujuan untuk mengetahui apakah modul yang dikembangkan sudah layak atau tidak untuk diujicobakan.

Tahap Impelentasi (*Implementation*)

Modul yang telah divalidasi dan dikatakan valid oleh validator kemudian telah dilakukan perbaikan sesuai saran dari validator, selanjutnya diujicobakan kepada kelompok kecil dan pendidik yang mengajar dikelas tersebut. Uji kelompok kecil sebanyak 10 orang peserta didik dan 1 orang pendidik. Modul diujicobakan dengan tujuannya agar peserta didik dan pendidik sebagai pengguna modul dapat menilai apakah masih terdapat kekurangan atau kelemahan terhadap modul. Jika masih terdapat kekurangan atau kelemahan maka modul akan diperbaiki sesuai dengan komentar dan saran. Setelah peserta didik membaca kemudian mempelajari modul, kemudian peneliti memberikan angket uji praktikalitas.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, data-data yang didapatkan kemudian dianalisis kembali guna mengetahui apakah adanya revisi terhadap modul serta mengambil kesimpulan bahwa apakah kualitas produk berupa modul pembelajaran yang dikembangkan ini memenuhi kualitas produk yang meliputi kevalidan. Hasil validasi yang telah dilakukan secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Validitas Modul oleh Ahli Teknologi Pendidikan

Aspek	Indikator	Nilai Validitas	Kriteria
Syarat Teknis	Penggunaan Huruf dan Tulisan	92,50%	Sangat Valid
	Desain Modul	90,00%	Sangat Valid
	Penggunaan Gambar	90,00%	Sangat Valid
	Modul Berpenampilan Menarik	90,00%	Sangat Valid
	Persentase keseluruhan	91,00%	Sangat Valid

Dari tabel 3 hasil validasi modul oleh ahli teknologi pendidikan termasuk dalam kriteria sangat valid dengan persentase 91,00%. Hal ini menunjukkan bahwa modul tidak memerlukan perbaikan. Hasil validasi modul oleh ahli materi secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Validitas Modul oleh Ahli Materi Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Nilai Validitas	Kriteria
1	Syarat Didaktik	Kesesuaian materi dengan kurikulum dalam menunjang pencapaian kompetensi dan indikator pembelajaran	93,33%	Sangat Valid
		Modul memberikan sedikit penekanan pada penemuan konsep	90,00%	Sangat Valid
		Latihan soal dapat mengukur ketercapaian kompetensi	90,00%	Sangat Valid
2	Syarat Konstruksi	Penggunaan bahasa pada modul sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	86,66%	Sangat Valid
		Materi disajikan dengan sederhana dan jelas	95,00%	Sangat Valid
		Menyediakan ruang yang cukup untuk menulis atau menggambar	100,00%	Sangat Valid
		Kelengkapan kandungan Modul	90,00%	Sangat Valid
		Memiliki tujuan belajar yang jelas	95,00%	Sangat Valid
3	Model <i>Problem Based Learning</i>	Kesesuaian langkah <i>Problem Based Learning</i> pada modul	93,33%	Sangat Valid
		Persentase Keidealan Keseluruhan	92,60%	Sangat Valid

Dari tabel 4 hasil validasi modul oleh ahli materi pembelajaran termasuk dalam kriteria sangat valid dengan persentase 92,60%. Hal ini menunjukkan bahwa modul tidak memerlukan perbaikan. Untuk hasil validitas modul secara keseluruhan dinyatakan sangat valid dengan rata-rata nilai validitas 91,80%. Sehingga modul ini layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

Pada tahap implementasi modul data yang diperoleh berupa data hasil uji kepraktisan respon peserta didik dan pendidik. Modul yang telah dinyatakan valid diujicobakan kepada peserta didik (kelompok kecil) dengan jumlah responden 10 orang peserta didik dan 1 orang pendidik. Hasil penilaian pada uji kepraktisan respon peserta didik (kelompok kecil) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan Respon Peserta Didik (Kelompok Kecil)

No	Variabel Kepraktisan Modul	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Minat Peserta didik dan Tampilan Modul	91,25%	Sangat Praktis
2	Proses Penggunaan	88,33%	Sangat Praktis
3	Waktu	85,00%	Sangat Praktis
4	Evaluasi	92,00%	Sangat Praktis
	Persentase Keidealan Keseluruhan	90,66%	Sangat Praktis

Tabel 5 menunjukkan hasil validasi modul oleh peserta didik termasuk dalam kriteria sangat valid dengan persentase 90,66%. Untuk hasil penilaian pada uji kepraktisan respon pendidik dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Kepraktisan Respon Pendidik

No.	Variabel Kepraktisan Modul	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1	Teknik Penyajian	87,50%	Sangat Praktis
2	Kesesuaian Bahasa	75,00%	Sangat Praktis
3	Kesesuaian Materi	80,00%	Sangat Praktis
4	Keakuratan Materi	80,00%	Sangat Praktis
5	Kemudahan	80,00%	Praktis
	Persentase Keidealan Keseluruhan	81,05%	Sangat Praktis

Dari Tabel 6 terlihat bahwa persentase kepraktisan uji coba modul pada pendidik termasuk kriteria sangat praktis dengan persentase 81,05%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji validitas oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran beserta uji kepraktisan kelompok kecil untuk respon peserta didik dan respon pendidik, maka modul ini tergolong pada kriteria sangat valid dan sangat praktis dalam kategori uji coba kelompok kecil. Jadi, bisa kita ambil kesimpulan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran serta dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadhany dan Prihatnani, dengan judul “Pengembangan Modul *problem based learning* pada materi Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP”, hasil dari penelitian terdahulu tersebut menunjukkan bahwa Modul pembelajaran berbasis model *problem based learning* pada materi aritmatika sosial termasuk kedalam kategori baik ditinjau dari aspek kelayakan isi, kemudian aspek evaluasi, dan aspek *problem based learning* serta kategori sangat baik untuk aspek kelayakan penyajian dan kelayakan bahasa, kemudian modul Problem Based Learning Aritmatika Sosial ini layak dan juga efektif jika digunakan pada proses belajar mengajar dikelas (Ramadhany & Prihatnani, 2020). Selain itu hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Febriana dkk (2020) dengan judul penelitian “modul geometri ruang berbasis *problem based learning* terhadap kreativitas pemecahan masalah”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul geometri ruang berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Untuk mengetahui kualitas hasil dari modul yang telah dikembangkan dibutuhkan tiga kriteria utama yang menjadi acuan kualitas suatu modul yaitu: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kriteria tersebut mengacu pada kriteria kualitas hasil penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Van den Akker. Van den Akker dalam Rochmad menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan (Rochmad, 2012). Dalam penelitian ini hanya dua kriteria kualitas saja yang bisa dilakukan yaitu kevalidan dan kepraktisan, keefektifan tidak dapat dilakukan dikarenakan masih didalam kondisi pandemi *Covid-19* yang mengakibatkan tidak semua peserta didik bisa belajar secara tatap muka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan sebuah bahan ajar berupa modul yang berbasis model *problem based learning* terkhusus pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang sangat valid dan sangat praktis. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi modul yang dilakukan oleh validator ahli teknologi pendidikan, ahli materi pembelajaran serta respon peserta didik yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

REFERENSI

- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). *Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA*. 151–160.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mathema: jurnal pendidikan matematika*, 1(1), 31–39.
- Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarto, S. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 920–929. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.846>

- Febriana, R., Yusri, R., & Delyana, H. (2020). Modul Geometri Ruang Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kreativitas Pemecahan Masalah. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 93. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2591>
- Fitriani, D., & Fitri, I. (2018). Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural Think Pair Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 88–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.35>
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Handayani, S., & Mandasari, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 144–151. <https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.412>
- Idris, F. H., Hamid, I., & Ardiana, A. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penerapan sistem persamaan linear dua variabel. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Imam Al Ayyubi, I., Nudin, E., & Bernard, M. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA | Al Ayyubi | JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif). Diambil 29 Mei 2022, dari <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/281>
- Lestari, F., Ekok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 394–405. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.628>
- Pranata, D. P., Prima, A., & Ekok, A. S. (2021). Pengembangan LKS Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar | Pranata | Jurnal Basicedu. Diambil 30 Maret 2022, dari <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1183>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*.
- Ramadhany, A., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Modul Aritmetika Sosial Berbasis Problem Based Learning untuk Siswa SMP | Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika. Diambil 29 Mei 2022, dari <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/155>
- Rochmad, R. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Supraptinah, U. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan model problem based learning. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian Dan Pengembangan*, 2(2), 13–13.
- Utomo, T., & Ruijter, K. (1991). *Peningkatan dan pengembangan pendidikan*.
- Warsono, H., & Hariyanto, M. (2012). Pembelajaran aktif teori dan asesmen. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wulandari, T. C. (2016). Pengembangan Modul Barisan dan Deret Berbasis Konstekstual. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 6(2), 883–889.
- Yunita, S., Andriani, L., & Irma, A. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa Sekolah Menengah Pertama di Kampar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 11–18.