



Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-4 Tahun 2020
Tema : "Sinergi Hasil Penelitian Dalam Menghasilkan Inovasi Di Era Revolusi 4.0"
Kisaran, 19 September 2020

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

¹Nur Rahmi Rizqi, ²Lilis Arini

Dosen STKIP Asy-Syafi'iyah Internasional Medan, Sumatera Utara

¹nurrahmi.rizqi@gmail.com, ²liliarini1993@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah dapat dikatakan valid dan praktis. dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Bahan yang tidak mengaitkan masalah dalam konteks dunia nyata dan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan alasannya penelitian ini dilakukan. Jenis penelitian ini adalah pengembangan (development research). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan, Semmel dan Semmel dengan mengembangkan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah. Bahan ajar yang dikembangkan adalah buku guru dan buku siswa. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VII-4 dan VII-5 masing-masing sebanyak 32 orang di SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. Dari hasil uji coba I dan uji coba II diperoleh: Validitas bahan ajar menurut tim ahli adalah valid, dan kepraktisan bahan ajar telah memenuhi kriteria praktis ditinjau dari: a) validator menyatakan bahan ajar dapat digunakan dengan revisi kecil; b) hasil pengamatan keterlaksanaan bahan ajar telah dapat dikatakan baik.

Kata kunci: bahan ajar, Pembelajaran Berbasis Masalah

ABSTRACT

This study aims to determine whether problem-based learning-oriented teaching materials are valid and practical in improving mathematical communication skills. Materials that do not relate problems in real-world contexts and students' low mathematical communication skills are the reasons this research was conducted. This type of research is development (development research). This study uses a 4-D development model Thiagarajan, Semmel and Semmel by developing teaching materials oriented to problem-based learning approaches. The teaching materials developed are teacher books and student books. The trial was carried out on 32 students of class VII-4 and VII-5 at SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. From the results of trial I and trial II it was obtained: The validity of teaching materials according to the expert team was valid, and practicality teaching materials have met the practical criteria in terms of: a) the validator states the teaching materials can be used with minor revisions; b) the results of observations of the implementation of teaching materials have been said to be good.

Keywords: teaching materials, Problem Based Learning

I. PENDAHULUAN

Orientasi pendidikan di Indonesia umumnya memperlakukan peserta didik berstatus sebagai obyek, guru sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan materi bersifat

subject-oriented. Hodiyanto (2017:10) mengatakan peserta didik adalah penerus bangsa dan pastinya harus dibekali hal-hal yang nantinya khususnya dalam bersosial. Salah satu aspek yang perlu diajarkan kepada



peserta didik adalah bagaimana mereka mampu untuk mengungkapkan pemikiran yang baik secara tulisan maupun ucapan, sehingga nanti mereka mampu berinteraksi dengan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan guru menjabarkan kegiatan pembelajaran matematika dalam bentuk bahan ajar.

Guntur, dkk (2017: 45) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar memiliki fungsi penting bagi pembelajaran, baik bagi guru maupun bagi siswa. Bagi guru bahan ajar sebagai pedoman guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa. Sedangkan fungsi bahan ajar bagi siswa sebagai pedoman siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasai.

Melihat hal ini, pengembangan bahan ajar menjadi sangat penting dilakukan oleh guru. Oleh sebab itu, guru seyogyanya mengembangkan bahan ajarnya sendiri sehingga ia akan mampu melaksanakan pembelajaran yang harmonis, bermutu dan bermanfaat. Untuk itu, pengembangan bahan ajar harus mengacu pada suatu model pengembangan tertentu agar dihasilkan bahan ajar yang baik.

Bahan ajar yang baik memiliki kriteria valid, praktis dan efektif. Menurut Aufa (2016:232) menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan

(validity), kepraktisan (practically), dan keefektifan (effectiveness). Sehingga dapat dinyatakan bahwa bahan ajar yang berkualitas adalah yang memenuhi ketiga aspek tersebut. Namun yang sering terjadi guru tidak mengembangkan bahan ajar, atau jika ada bahan ajar yang dikembangkan oleh guru belum memadai untuk memudahkan siswa dalam belajar dan tidak mendukung tercapainya kemampuan yang diharapkan melalui pembelajaran matematika. Sedangkan bahan ajar yang diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah kontekstual dapat membuat siswa merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Hal ini disebabkan buku yang digunakan mengarah pada konsep seperti rumus langsung dan contoh yang diberikan berupa soal rutin. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa guru belum mengembangkan bahan ajar yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hal ini terlihat dari bahan ajar yang digunakan masih dari penerbit tidak dibuat sendiri. Berdasarkan kondisi diatas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan bahan ajar berupa buku guru dan buku siswa diharapkan menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran matematika siswa.

Salah satu pembelajaran yang diawali masalah kontekstual adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). PBM merupakan pembelajaran yang fokus pada pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata yang akan mendorong siswa untuk memikirkan situasi masalah ketika siswa mencoba untuk memecahkan masalah.



Menurut Tan (Arsil, 2019:1) PBM merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.

Hal tersebut sejalan dengan Manik (2020:108) bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBM dengan pembelajaran konvensional. Permasalahan-permasalahan tersebut mengakibatkan rendahnya prestasi Indonesia pada pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa agar terjadi peningkatan dalam belajar matematika adalah kemampuan komunikasi matematis.

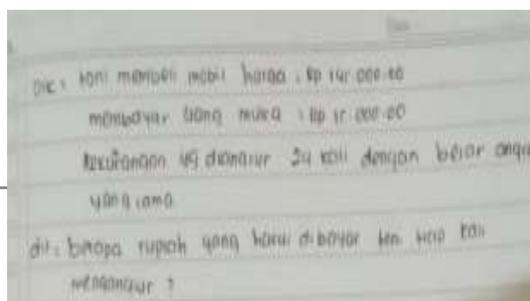
Menurut Baroody (Hodiyanto, 2017:11-12) menyebutkan terdapat dua alasan penting menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatian, yaitu (1) matematika sebagai bahasa (*mathematics as a language*): matematika tidak hanya sebagai alat bantu berpikir (*as tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah, tetapi juga matematika "*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly*", dan (2) pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial (*mathematics learning as social activity*): dalam pembelajaran matematika, interaksi antar siswa, seperti juga komunikasi siswa dengan guru merupakan bagian penting untuk

melatih potensi matematis (*nurturing children's mathematics potential*).

Namun kenyataan dilapangan menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, yaitu berdasarkan soal komunikasi yang diberikan kepada 32 orang siswa SMP Negeri 1 Pangkalan Susu kelas VII-3 dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable (PLSV). Yang mana dalam soal berikut ini siswa dituntut memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematis ke dalam tulisan dan menterjemahkan soal cerita ke dalam bentuk bahasa atau model matematika, yakni sebagai berikut:

"Toni membeli mobil dengan harga Rp. 145.000.000,00. Ia telah membayar uang muka sebesar Rp. 15.000.000,00 sedangkan kekurangannya diangsur sebanyak 24 kali dengan besar angsuran yang sama. Berapa rupiah yang harus dibayar Toni tiap kali mengangsur. Tuliskan kesimpulan dari jawabanmu!

Adapun pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang disajikan dapat dilihat pada Gambar 1.





Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 1. Proses Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, hasil jawaban siswa salah karena siswa tidak mampu membuat model matematika yang lengkap dari soal yang dipaparkan. Siswa sulit memahami soal tersebut dan merubah soal ke dalam bentuk model matematika, ditemukannya kesalahan siswa dalam menafsirkan soal, akibatnya kemampuan komunikasi matematika siswa rendah. Dari hasil proses jawaban siswa, terdapat 23 sekitar 71,9% siswa yang menjawab salah, proses jawaban yang tidak terdeskripsikan serta siswa belum dapat mengkomunikasikan soal ide matematika dengan benar. Selanjutnya hanya terdapat 5 atau 15,6% siswa yang mampu mendeskripsikan dalam bentuk model matematika yang benar. Dan 4 siswa (12,5%) yang tidak menjawab sama sekali.

Maka berdasarkan kasus di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi adalah siswa belum mampu mengkomunikasikan maksud dari permasalahan yang diberikan.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga terungkap dari hasil penelitian Aufa (2016:232) "Realitas yang ditemukan di lapangan, pembelajaran matematika selama ini masih kurang memperhatikan perkembangan matematika. keterampilan komunikasi, sehingga penguasaan kompetensi siswa masih rendah ". Kemudian Yusra & Saragih (Aufa 2017:233) tambahkan pernyataan "Dari jawaban siswa terlihat siswa langsung menjawab soal, tidak fokus dan sulit dimengerti. Ketika diminta untuk menjelaskan siswa tidak dapat mengungkapkan bagaimana cara mendapatkannya jawaban, siswa hanya melihat nomor yang ada dan langsung menjumlahkan. Dari jawaban siswa dapat disimpulkan bahwa anak muda kurang memiliki kemampuan komunikasi matematis dalam menyampaikan jawabannya ".

Berdasarkan pemikiran-pemikiran yang telah diuraikan di atas maka peneliti merasa perlu untuk meneliti tentang "Pengembangan Bahan Ajar Berorientasi Pembelajaran



Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

Dengan demikian perlu didesain bahan ajar yang memfokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun tujuan penelitian pengembangan ini adalah menjawab dari apakah bahan ajar melalui PBM dapat dikatakan valid dan praktis dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Literature

2.1 Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Ariani (2017:100) Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam menyampaikan gagasan/ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.

Komunikasi matematis lisan dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi (dialog) dalam suatu lingkungan kelas dan terjadi pengalihan pesan berisi tentang materi matematika yang sedang dipelajari baik antar guru dengan siswa maupun antar siswa. Sedangkan komunikasi matematis tulisan adalah kemampuan siswa menggunakan kosakata, notasi, dan struktur matematis baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun dalam *problem solving*.

Beberapa kriteria yang dipakai dalam melihat seberapa besar kemampuan siswa dalam memiliki kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika adalah

sebagaimana yang dikemukakan oleh NCTM (Hodiyanto, 2017 : 15) sebagai berikut:

1. Menulis (written text), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.
2. Menggambar (drawing), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
3. Ekspresi matematika (mathematical expression), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Agar komunikasi matematika itu dapat berjalan dan berperan dengan baik, maka diciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran agar dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis. Siswa sebaiknya diorganisasikan kedalam kelompok-kelompok kecil yang dapat dimungkinkan terjadinya komunikasi multi arah yaitu komunikasi siswa dengan siswa dalam satu kelompok.

Dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi matematis menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambar, mendengar, menanyakan, dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi dipandang sebagai kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan.

Berdasarkan pendapat dan uraian diatas maka dapat disimpulkan



bahwa kemampuan komunikasi matematis didefenisikan sebagai kemampuan menyatakan, mendemonstrasikan dan menafsirkan gagasan atau ide matematis dari suatu masalah kontekstual berbentuk uraian ke dalam model matematis (gambar, grafik, tabel, dan persamaan) atau sebaliknya. Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis yang berupa gambar atau deskripsi dari masalah yang diberikan
- 2) Membuat model matematika yang berupa simbol matematika dari masalah yang diberikan, menentukan strategi dan menyelesaikan masalah
- 3) Menjelaskan ide, strategi penyelesaian, atau jawaban yang diperoleh melalui tulisan, baik berupa gambar, grafik, maupun aljabar.

2.2 Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan unsur belajar yang penting diperhatikan oleh guru. Melalui bahan tersebut siswa dapat mempelajari hal-hal yang diperlukan dalam upaya mencapai tujuan belajar. Pengertian bahan ajar oleh Pannen (Kantun, 2015: 132) mengungkapkan bahwabahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan menurut Sudrajad (Kantun, 2015:132) menambahkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga

terciptalingkungan / suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Majid (Sumiati, 2017:91) menambahkan bahan ajar merupakan informasi, alat atau teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Pengelompokan bahan ajar oleh Majid (Kantun,2015:133) menjelaskan bahwa berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan cetak (*printed*) seperti antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, *wallchart*, foto/gambar, dan model. Sebagaimana uraian di atas, bahan ajar terdiri dari berbagai jenis, tergantung kepada kebutuhan masing-masing orang (guru).

Sebagaimana uraian di atas, bahan ajar terdiri dari berbagai jenis, tergantung kepada kebutuhan masing-masing orang (guru). Namun dalam penelitian ini, pengembangan bahan ajar yang akan dikembangkan dibatasi pada Buku Guru (BG) dan Buku Siswa (BS) yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Buku merupakan salah satu bahan ajar yang memberikan manfaat bagi guru khususnya siswa. Substansi buku adalah pengetahuan yang disusun sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan, disusun untuk memudahkan guru dalam pembelajaran dan siswa untuk belajar. Menurut Trianto (Hamidah, 2018:201) buku siswa adalah panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.



Dalam mengembangkan bahan ajar juga dilihat kualitas dari bahan ajar yang dikembangkan seperti melihat validitas, praktis dan keefektifan, karena untuk menghasilkan bahan ajar yang baik perlu ditempuh suatu prosedur tertentu, yakni dengan mengacu pada model pengembangan bahan ajar. Berdasarkan uraian di atas, maka buku yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku siswa dan buku guru.

2.3 Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Tan (Arsil, 2019:1) Pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Menurut Sheryl (Maryati, 2018:65) pembelajaran berbasis masalah sebagai metode pembelajaran, dibangun dengan ide konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa. Bila menggunakan pembelajaran berbasis masalah, guru membantu siswa focus pada pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata yang akan mendorong siswa untuk memikirkan situasi masalah ketika siswa mencoba untuk memecahkan masalah.

Model pembelajaran ini dilakukan melalui kerjasama siswa dalam kelompok-kelompok kecil, menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru bertindak sebagai fasilitator dan menggunakan situasi

kehidupan nyata sebagai focus pembelajaran. Siswa akan bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah nyata dan kompleks yang akan mengembangkan pemecahan masalah keterampilan, penalaran, komunikasi, dan keterampilan evaluasi diri melalui pembelajaran berbasis masalah.

Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yaitu: (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R & D) dengan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan terdiri dari empat tahap: define, design, develop dan disseminate. Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Produk yang dikembangkan adalah buku guru dan buku siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Pangkalan Susu kelas VII-4 dan VII-5 masing-masing sebanyak 32 siswa. Penelitian dilakukan mulai Agustus sampai September 2020. Instrumen dan alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi, kuesioner dan lembar observasi.



Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Aspek yang dinilai	Instrumen	Observasi data	Responden
Validitas	Lembar validasi	Validitas buku guru dan Buku Siswa	Ahli/spesialis
Praktis	Lembar validasi	Praktis buku gurudan Buku Siswa	Ahli/spesialis
	Lembar observasi	Keterlaksanaan bahan ajar	Pengamat
Efektivitas	Test	Ketuntasan secara klasikal	Tes subjek
	Lembar observasi	Aktivitas siswa	Pengamat
	Kuesioner	Respon siswa	Tes subjek

Kriteria menyatakan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah memiliki tingkat validitas yang baik, jika validitas tingkat minimum yang dicapai adalah tingkat yang valid ($4 \leq Va < 5$). Kemudian kriteria menyatakan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah memiliki tingkat kepraktisan yang baik, yang terdiri dari 2 indikator yaitu (1) semua validator / ahli menyatakan bahwa bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan dengan "revisi kecil" atau "tidak ada revisi". Sedangkan untuk melihat kemampuan keterlaksanaan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori minimal tinggi dan baik jika memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,75 atau 75%. Selanjutnya Kriteria bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan efektif jika memenuhi 85% yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematis dengan skor rerata paling kecil 56 atau berada pada kategori C, aktivitas siswa dalam

pembelajaran dikatakan efektif jika empat dari enam kriteria batas toleransi pencapaian waktu ideal yang digunakan pada kategori 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 dipenuhi. Dengan catatan, kriteria batas toleransi 3 dan 4 harus dipenuhi, dan Minimal 80% dari banyak subjek yang diteliti memberikan respon yang positif terhadap komponen bahan ajar yang dikembangkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan rumusan masalah, yaitu validitas bahan ajar dan kepraktisan bahan ajar.

3.1 Validitas Bahan Ajar

Validitas bahan ajar dapat diukur melalui analisis pakar. Berdasarkan hasil analisis pakar bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah berupa buku guru dan buku siswa diperoleh nilai rata-rata total validitasnya seperti pada tabel berikut.



Tabel 2. Hasil Validasi Buku Guru dan Buku Siswa

Aspek	Rata-rata tiap aspek (A _i)		Rata-rata total (V ₀)		Tingkat Valid
	Buku Guru	Buku Siswa	Buku Guru	Buku Siswa	
Format	4,47	4,37	4,46	4,38	Valid
Bahasa	4,40	4,33			
Ilustrasi	4,40	4,32			
Isi	4,55	4,51			

Berdasarkan tabel 2, diperoleh nilai rata-rata validitas total bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah pada interval: $4 \leq V_a < 5$. Berdasarkan kriteria validitas dapat dikatakan bahwa bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan valid.

3.2 Kepraktisan Bahan Ajar

Kepraktisan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan dilihat 2 (dua) aspek, yaitu: (1) penilaian ahli/praktis bahan ajar yang dikembangkan tersebut dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi ; (2) hasil pengamatan keterlaksanaan bahan ajar di kelas termasuk kategori minimal tinggi (bahan ajar dikatakan praktis atau dapat diterapkan). Berdasarkan hasil analisis data pengamatan keterlaksanaan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah diperoleh nilai rata-rata pengamatan keterlaksanaan bahan ajar untuk masing-masing pertemuan pada uji coba I adalah 3,79; 3,79; 3,85; 4,02 dengan rata-rata total 3,86. Sedangkan pada uji coba II adalah 3,82; 3,76; 3,81; 4,13 dengan rata-rata total 3,82. Sehingga keterlaksanaan bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah pada kategori tinggi

($3 \leq P \leq 4$). interval: $4 \leq V_a < 5$. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan dapat dikatakan bahwa bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan praktis.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Validitas bahan ajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid.
2. Bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah telah memenuhi kriteria praktis ditinjau dari: (1) penilaian ahli/praktisi menyatakan bahwa komponen bahan ajar berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi; dan (2) keterlaksanaan bahan ajar telah mencapai kategori tinggi, yaitu pada uji coba I sebesar 3,86 dan pada uji coba II keterlaksanaan bahan ajar telah mencapai kategori sangat tinggi sebesar 3,82.



DAFTAR PUSTAKA

- Aufa, M., dkk. 2016 Development of Learning Devices through Problem Based Learning Model Based on the Context of Aceh Cultural to Improve Mathematical Communication Skills and Social Skills of SMPN 1 Muara Batu Students. *Journal of Education and Practice*.7(24):232-248
- Ariani,D.N. 2017.Strategi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD/MI. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*. 3(1):96-107
- Arsil. 2019. Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Multimedia di Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*.4(1):1-9.
- Guntur, M., Arif, M., Widodo, W. 2017. Pengaruh penggunaan Bahan Ajar Matematika Bersuplemen Komik Terhadap Kemandirian Belajar Siswa. *Eduma*.6(1):43-51.
- Hamidah & Kamaluddin A. 2018. Pengembangan Buku Siswa Berorientasichemo-Entrepreneurship (Cep) Pada Materi Ikatan Kimia Sma/Ma Kelas X. *JTK: Jurnal Tadris Kimiya*.3(2):199-208
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*. 7(1):9-17.
- Kantun,S & Yayuk, S.R.B. 2015. Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi Yang Digunakan Oleh Guru Di Sma Negeri 4 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*., 9(2):129-146
- Manik, M., Saragih, S., & Zulkarnain. 2020. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM): Studi Quasi Eksperimen di SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci. *Journal For Research in Mathematics Learning*.3(1):101-110.
- Maryati, I. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Mosharafa*.7 (1):63-74
- Sumiati, A. Workshop Pengembangan Bahan Ajar modul Berdasarkan Pendekatan Scientific pada Kurikulum 2013 Sebagai Sumber Pembelajaran Guru Smkdikabupaten Bekasi. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*. 1(1):86-95.