

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 3 KUALA KABUPATEN NAGAN RAYA

**Henra Saputra Tanjung
Siti Aminah Nababan**

Dosen STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong
Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat 23615,

E-mail: hnsaputra@gmail.com

Dosen STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong
Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat 23615,

E-mail: sitinababan28@gmail.com

Abstrak: penelitian ini bertujuan untuk: mengembangkan perangkat pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi Matematis siswa SMA 3 Kuala Kabupaten Nagan Raya. Sehingga kompetensi profesional guru dalam menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif dan menyenangkan. Sejauh ini, dari segi isi dan kualitas perangkat pembelajaran yang diterapkan guru masih belum tergolong baik karena fakta bahwa perangkat yang dikembangkan oleh guru belum pernah diuji validitas, kepraktisan maupun keefektifannya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif melalui pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa SMA Negeri 3 Kuala Kabupaten Nagan Raya. Tujuan Khusus dalam penelitian ini adalah 1). Menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar; 2) Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model pembelajaran berbasis masalah. Jenis Penelitian adalah penelitian dan pengembangan menggunakan model 4-D (Four-D Model) yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop) dan penyebaran (disseminate). Analisis data meliputi analisis validitas, reliabilitas, kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi Matematis siswa. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan membantu guru Matematika dalam melatih kemampuan siswa yang sesuai dengan abad 21. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Kata-kata kunci : Pembelajaran berbasis masalah; kemampuan Pemecahan Masalah; komunikasi matematis siswa

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tidak bisa lepas dari kehidupan. Pentingnya pendidikan, sehingga menjadi tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang maju adalah bangsa yang memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, baik dari segi spritual, intelegensi maupun *skill*. Sehingga

dengan sumber daya manusia yang berkualitas suatu bangsa akan mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Untuk menumbuhkembangkan sumber daya manusia yang berkualitas maka diperlukan mutu pendidikan yang berkualitas pula. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembaruan secara

berkelanjutan dalam bidang pendidikan khususnya pelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peran yang penting dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah berperan dalam melatih siswa berpikir logis, kritis dan praktis, bernalar efektif, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggungjawab, percaya diri yang disertai dengan iman dan taqwa. Karena pentingnya peranan matematika dalam kehidupan, maka dalam kurikulum K13, matematika ditempatkan pada kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan teknologi, serta menerangkan bahwa matematika merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki peserta didik disetiap jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA).

Masalah dalam matematika adalah sesuatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Apabila kita berniat menggunakan pengetahuan matematika, keterampilan atau pengalaman untuk memecahkan suatu persoalan atau situasi yang baru dan membingungkan, maka kita sedang melakukan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mengajar siswa menyelesaikan masalah-masalah akan memungkinkan siswa menjadi lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan. Artinya, siswa yang dilatih dalam menyelesaikan masalah maka siswa itu akan

mampu mengambil keputusan, sebab ia mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlu meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Selain kemampuan pemecahan masalah, kompetensi lain yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematik. Komunikasi matematik merupakan suatu kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, komunikasi matematik juga merupakan wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, bertukar pikiran dan penemuan serta menilai dan mempertajam ide. Komunikasi matematik sangat penting karena matematika merupakan bahasa dan alat, matematika menggunakan definisi-definisi yang jelas dan simbol-simbol khusus serta digunakan setiap manusia dalam kehidupannya.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan masalah yang autentik (nyata) sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari pengetahuan tertentu. Ia dapat membantu siswa membangun kecakapan sepanjang hidupnya dalam memecahkan

masalah, kerjasama tim dan berkomunikasi (Tanjung, 2018)

Penerapan model pembelajaran ini diupayakan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari banyak segi, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Pemecahan masalah memainkan peran penting dalam pendidikan matematika mulai dari siswa tingkat dasar hingga tingkat menengah. Namun, mengetahui bagaimana cara untuk memasukkan pemecahan masalah secara menyeluruh ke dalam kurikulum matematika masih sulit bagi para guru matematika. Pemecahan masalah sebagai suatu keterampilan seorang siswa dalam menggunakan proses berfikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif. Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran matematika, maupun penyelesaiannya. Siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan

masalah (NCTM). Selain itu, pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkankonsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan. Sebagai implikasinya, maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya dimiliki oleh semua anak yang belajar matematika.

Secara umum, dapat dijelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (*knowledge*) yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi baru. Pemecahan masalah berarti keikutsertaan dalam suatu tugas yang metode penyelesaiannya tidak diketahui

sebelumnya. Pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti. Menyelesaikan suatu masalah berarti menemukan jalan, dimana jalan itu belum pernah diketahui sebelumnya, menemukan jalan keluar dari kesulitan, jalan melewati rintangan, mendapatkan hasil akhir tidak secara tiba-tiba dengan hasil yang tepat.

Proses penyelesaian pemecahan masalah memiliki 4 tahap (Polya) :

First, we have to understand the problem; we have to see clearly what is required. Second, we have to see how the various items are connected, how the unknown is linked to the data, in order to obtain the idea of the solution, to make a plan. Third, we carry out our plan. Fourth, we look back at the completed solution, we review and discuss it .

Secara sederhana dapat dipahami bahwa empat tahap atau langkah yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah tersebut adalah: (1) baca dan pahami masalah; (2) putuskan rencana; (3) melaksanakan rencana; dan (4) melihat kembali.

Dalam proses pembelajaran, sering terjadi komunikasi antara guru dengan siswa sebagai penerima pesan. Pada pembelajaran matematika, pesan yang akan disampaikan berupa konsep-konsep matematika yang disampaikan secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi sangat penting ketika diskusi antar siswa berlangsung. Dalam hal ini, siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar,

menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman mendalam tentang matematika (Iriantara, 2014).

Komunikasi adalah jantung dari proses pembelajaran. Komunikasi merupakan suatu proses dimana dua orang atau lebih membentuk atau melakukan pertukaran informasi dengan satu sama lainnya, yang pada gilirannya akan tiba pada saling pengertian yang mendalam. komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan informasi atau pesan yang berlangsung dari seseorang/lembaga kepada orang lain (Eggen)

Selanjutnya komunikasi matematik didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasikan dan diskusi.

Kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi tuntutan khusus. Kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk: (1) merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika; (2) membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; (3) menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika; (4) merespon suatu

pernyataan/persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Pembelajaran berbasis masalah yang sering dikenal dengan *Problem Based Instruction* atau *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik tolak (*starting point*) pembelajaran. Masalah-masalah yang dapat dijadikan sebagai sarana belajar adalah masalah yang memenuhi konteks dunia nyata (*real world*), yang akrab dengan kehidupan sehari-hari para siswa. Pembelajaran berbasis masalah adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Nababan, 2018). Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan berbasis masalah adalah siswa dalam memahami konsep dan prinsip dari suatu materi dimulai dari bekerja dan belajar terhadap situasi atau masalah nyata yang diberikan, melalui investigasi, inkuiri, pemodelan dan pemecahan masalah siswa membangun konsep atau prinsip dengan kemampuannya sendiri yang mengintegrasikan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dipahami sebelumnya. Berarti, apabila kita

menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada proses belajar mengajar, salah satu karakteristiknya adalah masalah dikemukakan terlebih dahulu. Hal ini berbeda dengan proses belajar mengajar yang biasa dilakukan pada umumnya yaitu masalah disajikan setelah pemahaman konsep, prinsip dan keterampilan.

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada (Nababan, 2018). Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Ibarat pasukan yang akan berperang memerlukan logistik, seorang guru yang akan "bertempur" di dalam kelas pun memerlukan sejumlah piranti/perangkat pembelajaran yang akan membantu dan memudahkan proses mengajar belajarnya dan memberikan pengalaman kepada siswa dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditentukan.

Oleh sebab itu perangkat pembelajaran mutlak diperlukan oleh seorang guru dan siswa dalam mengelola pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran berfungsi untuk memberikan arah pelaksanaan pembelajaran sehingga menjadi terarah dan efisien.

METODE

Penelitian ini dikategorikan ke dalam jenis penelitian pengembangan (*development research*). Adapun yang menjadi produk

penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang valid dan efektif.

3.2. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengembangan model 4-D (*Four D Model*) yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang dimodifikasi. Model ini terdiri dari empat tahap. Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap rancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Modifikasi model pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan dan Semmel dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.

3.2.1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahapan ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap pendefinisian (*define*) adalah analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

3.2.2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh contoh perangkat pembelajaran (*prototipe*) untuk materi bangun ruang yang mengacu pada pembelajaran berbasis Masalah. Kegiatan pada tahap ini adalah penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal perangkat pembelajaran.

3.2.3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Karena tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan *draft final* yang baik, pada *draft 1* perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian divalidasi kepada para ahli, selanjutnya instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi siswa diujicobakan pada kelas di luar sampel. Kemudian, dilakukan uji coba lapangan, yang bertujuan untuk memperoleh masukan langsung terhadap perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan sehingga menghasilkan perangkat *final*.

3.2.4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pengembangan perangkat pembelajaran mencapai tahap akhir (*draft final*) jika telah memperoleh penilaian positif dari tenaga ahli dan melalui tes uji coba lapangan. Perangkat pembelajaran tersebut selanjutnya dikemas, disebarkan, dan ditetapkan untuk skala yang lebih luas. Tahap ini merupakan tahapan penggunaan perangkat yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini, hasil dari tahapan ini adalah merekomendasikan kepada seluruh guru mata pelajaran matematika sekolah uji coba lapangan untuk menggunakan perangkat ini sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika pada materi Segi Empat.

3.3. Instrumen dan Teknik Pengumpul Data

Untuk mengukur kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan, maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar validasi instrumen tes, lembar observasi pengelolaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, serta angket respon siswa.

3.4. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan merujuk pada rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Untuk melihat kevalidan perangkat pembelajaran berdasarkan rata-rata skor masing-masing perangkat pembelajaran yang telah divalidasi, keefektifan pembelajaran dengan melihat ketuntasan siswa secara klasikal, analisis aktivitas siswa, serta respon siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan.

3.5. Indikator Keberhasilan Perangkat Pembelajaran Masalah yang dikembangkan

Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan berhasil jika perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan efektif.

1. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori valid ($4 < Va < 5$) atau sangat valid ($Va = 5$)

2. Perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan efektif yang memenuhi :
 - a. 85% siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah dan metakognitif telah memperoleh nilai minimal 75.
 - b. Aktivitas siswa selama kegiatan belajar memenuhi kriteria toleransi waktu ideal yang ditetapkan. Aktivitas dikatakan ideal jika, 4 dari 6 kriteria toleransi waktu ideal dipenuhi dengan syarat kriteria 3 dan 4 harus dipenuhi.
 - c. Minimal 80% dari banyak subjek yang diteliti memberikan respon yang positif terhadap komponen perangkat pembelajaran berbasis Masalah yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*), sehingga produk dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis masalah. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mendeskripsikan: (1) validitas perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; (2) efektivitas perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; (3) peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penggunaan perangkat pembelajaran berbasis masalah; (4) peningkatan kemampuan komunikasi matematik melalui penggunaan perangkat pembelajaran berbasis masalah;

Keefektifan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan dilihat dari tiga aspek yaitu: (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal; (2) aktivitas siswa berada pada interval toleransi waktu yang telah ditetapkan; dan (3) siswa merespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan. Berikut ini akan disajikan pembahasan untuk masing-masing indikator dalam mengukur keefektifan perangkat pembelajaran berbasis masalah pada uji coba I.

Dalam penelitian ini, tingkat kemampuan siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik yang telah dikembangkan. Deskripsi hasil kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa pada uji coba I ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1 Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Siswa Uji coba I

Keterangan	<i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematik
Nilai Tertinggi	100	95
Nilai Terendah	50	50
Rata-rata	80,78	77,19

Berdasarkan tabel 1 diperoleh bahwa, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada hasil *posttest* sebesar 80,78 sedangkan rata-rata kemampuan

komunikasi matematik sebesar 77,19. Namun, jika dikategori berdasarkan pada masing-masing kemampuan, maka tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa hasil *posttest* uji coba I

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa, jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat rendah sebanyak 1 orang siswa (3,13%), yang memperoleh kategori rendah sebanyak 3 orang siswa (9,38 %), yang memperoleh kategori sedang sebanyak 5 orang siswa (15,63%), yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 13 orang (40,63%), dan yang memperoleh kategori sangat tinggi sebanyak 10 orang siswa (31,25%).

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa, tidak ada (0%) siswa yang memperoleh nilai rendah, selanjutnya siswa yang memperoleh kategori sangat rendah hanya 1 orang siswa (3,12%), yang memperoleh kategori sedang sebanyak 14 orang siswa (43,75%), yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 15 orang (46,88%), dan yang memperoleh kategori sangat tinggi hanya 2 orang siswa (6,25%).

Selanjutnya terlihat bahwa, ketuntasan belajar siswa secara klasikal dari hasil tes kemampuan komunikasi matematik yaitu banyaknya siswa yang tuntas adalah 25 orang dari 32 orang siswa (78,12%) dan banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 7 orang siswa atau (21,88%) dari 32 orang siswa yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematik. Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal, yaitu minimal 85% siswa yang

mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik mampu mencapai skor ≥ 75 . Maka, hanya hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah yang telah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal. Sedangkan pada tes kemampuan komunikasi matematik, belum tuntas secara klasikal karena hanya 78,12% siswa yang mampu mencapai skor ≥ 75 . Jadi dapat disimpulkan bahwa, pada uji coba penerapan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan belum memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan secara klasikal.

Belum terpenuhinya ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada tes kemampuan komunikasi matematik diduga dikarenakan beberapa kesalahan-kesalahan yang dibuat siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik yang diberikan. Tes yang diberikan mengukur tiga indikator komunikasi matematik. Pada butir soal 1, dirancang untuk mengukur aspek menulis matematik dan membuat model matematik. Masalah yang diberikan terkait sebuah gambar kebun jangung milik ayah Andi yang kemudian ditanyakan berapa luas dan keliling kebun tersebut. Dalam menyelesaikan masalah ini, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami masalah, sehingga model matematika yang dituliskan kurang benar yang berdampak pada hasil jawaban siswa yang kurang baik. Pada butir soal 2 dirancang mengukur aspek menggambar matematik. Masalah ini menyajikan suatu

situasi kapal penangkap ikan, dimana siswa diminta untuk menggambar skema perjalanan kapal. Pada kasus ini, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengikuti instruksi soal sehingga salah dalam membuat gambar dan arah mata angin, hal ini tentu berdampak pada hasil jawaban yang diperoleh siswa. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat dilihat secara visual pada deskripsi proses jawaban siswa untuk menjawab rumusan masalah kelima pada bahasan selanjutnya.

KESIMPULAN

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

1. Perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan terdiri dari: (1) Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP); (2) Lembar Aktivitas Siswa (LAS); (3) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (TKPM); serta (4) Tes Kemampuan Komunikasi Matematik (TKKM) masing-masing termasuk dalam kategori valid.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan ditinjau dari rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa maupun rata-rata setiap indikator kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dari uji coba I ke uji coba II.
3. Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa menggunakan perangkat

pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan ditinjau dari rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematik siswa maupun rata-rata setiap indikator kemampuan komunikasi matematik siswa meningkat dari uji coba I ke uji coba II.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan ini sudah memenuhi aspek kevalidan.
2. Perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dihasilkan dapat disebar luaskan mengingat tahap penyebaran (*disseminate*) pada penelitian ini masih terbatas di sekolah penelitian. Sehingga terbuka peluang bagi peneliti lain untuk mengkaji lebih jauh tentang keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.
3. Perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan ini dapat dijadikan rujukan untuk membuat suatu perangkat pembelajaran dengan materi lain guna menumbuhkembangkan kemampuan

pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa baik tingkat satuan pendidikan yang sama maupun berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Tanjung, H.S. (2018). *Peningkatan kemampuan Komunikasi dan Matemati Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. MAJU. Volume 4. No 22. 2018.
- NCTM. 2010. Why is Teaching with Problem Solving Important to Students Learning?. *Problem Solving Reasearch Brief*.
- Polya, G. 1973. *How To Solve (2nd Ed. Princeton University Press*.
- Iriantara, Y. 2014. *Komunikasi Pembelajaran Interaksi Komunikatif dan Edukatif di Dalam Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Eggen, P & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta : Indeks.
- Nababan, S.A. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis RME Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. BINA GOGIK. Volume 4. No 2. 2018.