

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN *SELF EFFICACY*

Putri Rizky Utami¹⁾, Sri Hastuti Noer²⁾, Sugeng Sutiarmo³⁾
Pendidikan Matematika Universitas Lampung

kikizaikadir@gmail.com

ABSTRACT

This development research aims to develop mathematical LKPD with problem-based learning in terms of mathematical communication skills and student self-efficacy. LKPD based problem learning has met the standards of eligibility of content, design, and language based on the results of the validation of material experts, media, and learning psychology. This research begins with a preliminary study (needs analysis), LKPD preparation, LKPD validation, initial field trials, and field tests. The subjects of this study were students of class XI Accounting 1 Bandar Lampung Guna Dharma Vocational School. Data was collected through observation, interviews, mathematical communication tests, and self-efficacy scales of students. Tests and scales are given during the last lesson (post-test only). The results showed that (1) LKPD was effectively used because more than 70% of students obtained scores more than or equal to the minimum completeness criteria in the test of mathematical communication skills, (2) students' self-efficacy did not experience significant changes.

Keywords *Student's Worksheet, Problem Based Learning, Mathematical Communication, Self Efficacy*

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD matematika dengan pembelajaran berbasis masalah yang ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik. LKPD pembelajaran berbasis masalah ini telah memenuhi standar kelayakan isi, desain, dan bahasa berdasarkan hasil validasi ahli materi, media, dan psikologi pembelajaran. Penelitian ini diawali dari studi pendahuluan (analisis kebutuhan), penyusunan LKPD, validasi LKPD, uji coba lapangan awal, dan uji lapangan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Akuntansi 1 SMK Guna Dharma Bandar Lampung. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes komunikasi matematis, dan skala *self efficacy* peserta didik. Tes dan skala diberikan pada saat pembelajaran terakhir (*post-test only*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) LKPD efektif digunakan karena lebih dari 70% peserta didik memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal pada tes kemampuan komunikasi matematis, (2) *self-efficacy* peserta didik tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Kata Kunci: LKPD berbasis masalah, komunikasi matematis, *self efficacy*.

A. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang untuk menyiapkan peserta didik

yang siap memasuki dunia kerja. Lulusan pendidikan kejuruan diharapkan mampu menjadi individu yang produktif yang

memiliki kesiapan untuk menghadapi persaingan dunia kerja. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud: 2015) mendukung pertumbuhan SMK dengan berbagai jenis program keahlian yang dibutuhkan dunia usaha/industri. Oleh karena itu, struktur kurikulum SMK lebih ditekankan terhadap muatan peminatan kejuruan yang diambil oleh peserta didik dan lebih mengedepankan praktek daripada teori dalam proses pembelajaran.

Belajar matematika di SMK tentu saja harus di sesuaikan dengan kebutuhan setiap program ahlinya. Pembelajaran yang dilakukan memberikan dasar pengetahuan yang luas dan kuat agar siswa mampu beradaptasi terhadap perubahan baik di masyarakat, lingkungan kerja, dan mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan iptek. Tujuan pembelajaran matematika di SMK harus terintegrasi dengan tujuan program keahliannya atau bahkan berkorelasi dengan pelajaran lain sehingga secara bersama-sama mendukung atau menopang pencapaian tujuan program keahliannya. Kebutuhan tiap program keahlian terhadap matematika berbeda-beda sesuai dengan harapan, fungsi, dan peran pembelajaran matematika dalam program keahliannya.

Data dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung pada tahun 2018 terdapat 66 SMK yang terbagi dalam 10 SMK Negeri dan 56 SMK Swasta di

Kota Bandar Lampung. SMK Guna Dharma Bandar Lampung adalah salah satu SMK swasta yang mempunyai karakteristik yang sama seperti sekolah pada umumnya. Dari hasil wawancara tentang proses pembelajaran dengan guru matematika di SMK Guna Dharma Bandar Lampung, didapatkan fakta bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah tersebut sudah sesuai dengan struktur kurikulum yang diberikan oleh pemerintah yang artinya alokasi waktu yang diberikan untuk pelajaran matematika sudah sesuai dengan porsi program keahliannya masing-masing. Namun, pencapaian nilai ketuntasan minimal (KKM) 70 yang ditetapkan oleh sekolah masih jauh dari yang diharapkan.

Matematika di SMK berfungsi sebagai alat bantu visual belajar dan pembentukan pola pikir yang nyata bagi siswa agar mampu dan mudah beradaptasi di lingkungan dunia kerja. Melalui fungsi tersebut diharapkan peserta didik SMK mampu mengetahui hubungan antara materi matematika dengan materi program keahliannya, sehingga belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan matematis yang ada dalam diri siswa, seperti kemampuan pemahaman, komunikasi, pemecahan masalah, berfikir kritis dan kreatif serta penalaran adaptif dan sikap produktif. Namun kenyataannya siswa SMK banyak yang mengeluhkan bahwa

pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami. Terlebih karena siswa SMK lebih tertarik pada mata pelajaran muatan peminatan kejuruan yang lebih banyak ditekankan praktik daripada teori.

Permasalahan ini juga ditemui pada peserta didik di SMK Guna Dharma Bandar Lampung. Hal ini ditunjukkan dengan

perolehan nilai rata-rata pada Ujian Nasional tahun pelajaran 2016/2017 dimana mata pelajaran matematika mendapatkan nilai rata-rata terendah dari seluruh mata pelajaran yang diujikan dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Hal ini disajikan dalam Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ujian Nasional T.P 2016/2017 SMK Guna Dharma

No	Mata Pelajaran	Nilai Rata-rata UN
1.	Bahasa Indonesia	73,78
2.	Bahasa Inggris	67,84
3.	Matematika	42,66
4.	Mata Pelajaran Kejuruan	83,70

Sumber : Dokumen Kurikulum SMK Guna Dharma Bandar Lampung

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru matematika di SMK Guna Dharma Bandar Lampung, pencapaian kompetensi belajar siswa pada mata pelajaran matematika belum sesuai yang diharapkan disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain pandangan negatif siswa terhadap mata pelajaran matematika yang dianggap sulit, peserta didik mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru berupa soal cerita. Peserta didik harus mengubah masalah matematika menjadi model matematika agar bisa diselesaikan. Fakta ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik untuk menginterpretasikan suatu permasalahan ke dalam model matematika yaitu berupa gambar maupun simbol matematika masih

rendah, ini berkaitan dengan salah satu aspek kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi memuat keahlian untuk menelaah dan mengevaluasi ide-ide, simbol-simbol, istilah serta informasi matematika; merefleksikan benda-benda nyata, gambar atau ide-ide matematika, membuat model situasi persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik dan aljabar. Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir matematis. Kemampuan ini merupakan bagian penting dalam matematika yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran (Ariawan, 2017). Dengan kemampuan tersebut, peserta didik akan memahami permasalahan yang diajukan serta mengkomunikasi ide atau gagasan dalam

memecahkan masalah kepada peserta didik yang lain. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis harus diperhatikan meninjau kemampuan tersebut sangat penting bagi peserta didik agar mereka dapat mengemukakan ide-ide matematika di dalam pikirannya (Pitriani, E).

Hasil pengamatan saat pembelajaran matematika di SMK Guna Dharma Bandar Lampung menunjukkan bahwa beberapa peserta didik tidak memperhatikan guru menjelaskan pelajaran yang berarti bahwa beberapa peserta didik tersebut tidak memiliki kesungguhan dalam belajar. Kemudian engganannya peserta didik untuk menyelesaikan tugas dan persentasi di depan kelas, dan tidak aktifnya peserta didik dalam melontarkan pendapat ataupun pertanyaan saat proses pembelajaran berlangsung. Kemudian dari hasil wawancara langsung kepada beberapa peserta didik, didapatkan fakta bahwa sebagian besar peserta didik tidak memiliki rasa percaya diri (*self efficacy*) pada pelajaran matematika, mereka menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Akibatnya, peserta didik tidak memiliki keyakinan yang kuat untuk berhasil dalam pelajaran matematika. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa *self efficacy* peserta didik di SMK Guna Dharma Bandar Lampung masih rendah.

Dalam proses pembelajaran, SMK Guna Dharma Bandar Lampung menggunakan sumber belajar yakni buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik. LKPD yang digunakan berasal dari penerbit., bukan LKPD yang dibuat oleh guru sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang artinya belum maksimal untuk digunakan. LKPD hanya berisi rumus dan latihan-latihan soal sehingga peserta didik hanya terbiasa mengerjakan soal-soal dengan mudah tanpa mengetahui konsep. Kemudian guru biasanya menggunakan metode tanya jawab untuk membuat peserta didik aktif, namun peserta didik cenderung menjawab pertanyaan secara keroyokan dan bersama-sama. Hal ini menyebabkan peserta didik yang tidak mengerti hanya akan diam saja.

Agar prestasi belajar matematika peserta didik SMK Guna Dharma Bandar Lampung meningkat atau mencapai KKM, perlu dilakukan tindak lanjut terhadap materi dengan dirubahnya proses pembelajaran yang dilakukan. Salah satunya dengan pemanfaatan LKPD. Lestari Majid (2013) menyarankan agar LKPD sebaiknya dirancang oleh guru yang disesuaikan dengan pokok bahasan dan tujuan pembelajarannya. Melalui LKPD yang dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi sehingga pendekatan *scientific* akan dapat dilakukan

dengan baik dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu LKPD yang dapat sesuai dengan penerapan pendekatan *Scientific* dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi serta dapat meningkatkan *self efficacy* peserta didik adalah LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Pembelajaran berbasis masalah adalah sebuah model pembelajaran yang memulai proses belajar peserta didik dengan menyajikan sebuah permasalahan yang harus dipecahkan (Hung *et.al.*,2008). Dengan kata lain, pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang terpusat pada masalah. Masalah yang disajikan dalam pembelajaran ini merupakan *structured problem*, yaitu masalah yang memiliki tujuan, metode penyelesaian dan kriteria penyelesaian masalah lebih dari satu atau bahkan tidak diketahui. *Unstructured problem* yang digunakan biasanya merupakan masalah kehidupan sehari-hari yang dalam menyelesaikannya dapat dilihat dari berbagai sudut pandang. Untuk dapat menemukan solusi atas *unstructured problem* tersebut peserta didik juga dituntut untuk menggunakan berbagai pengetahuan yang mereka miliki dari berbagai topik dan mata pelajaran lain.

Setelah didapatkan penyelesaian masalahnya, peserta didik secara berkelompok mengembangkan dan menyajikan hasil kerja kelompoknya

dibantu oleh guru. Tahap terakhir adalah guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelesaian masalah tersebut. Melalui pengembangan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah akan tercipta suatu proses pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan komunikasi dan *self efficacy* peserta didik.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Guna Dharma Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018. Subjek studi pendahuluan dan pengumpulan data adalah guru yang mengajar matematika di kelas XI dan peserta didik. Subjek validasi modul pembelajaran dalam penelitian ini adalah 3 orang ahli yang terdiri atas ahli materi dan ahli media dan ahli psikologi pembelajaran. Ahli materi dan media merupakan dosen program pascasarjana jurusan MIPA universitas Lampung dan ahli psikologi pembelajaran merupakan dosen pascasarjana bimbingan dan konseling Universitas Lampung.

Subjek uji keterbacaan adalah 6 orang siswa kelas XII Akuntansi 1. Keenam siswa tersebut memiliki kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Sedangkan untuk subjek uji kelompok terbatas adalah seluruh siswa kelas X Akuntansi 1 yang belum pernah mendapatkan materi matriks sebanyak 22 peserta didik. Subjek

penelitian atau uji lapangan adalah 26 orang peserta didik XI Akuntansi 1. Seluruh peserta didik mempunyai kemampuan yang heterogen dalam kelas tersebut.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan mengikuti alur Borg dan Gall (2003: 571) dengan langkah-langkah, yaitu (1) *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan informasi), (2) *Planning* (merencanakan), (3) *Develop preliminary form of product* (mengembangkan produk awal), (4) *Preliminary field testing* (uji coba produk awal), (5) *Main product revision* (revisi produk awal), (6) *Main field testing* (uji coba lapangan terbatas), (7) *Operational product revision* (revisi produk operasional), (8) *Operational field testing* (uji lapangan operasional), (9) *Final product revision* (revisi terhadap produk akhir), (10) *Dissemination and implementation* (desiminasi dan implementasi produk). penelitian ini menghasilkan produk pengembangan berupa modul pembelajaran matematika pada materi polinomial atau suku banyak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan belajar siswa. Adapun langkah-langkah penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap ketujuh.

Tahapan dalam penelitian pengembangan ini yaitu menganalisis masalah, merancang produk atau pengembangan produk. Kemudian

dilakukan validasi oleh validator yang mumpuni dan berkompeten dibidangnya, yaitu ahli materi dan ahli media atau desain. Pada penelitian ini, bahan ajar yang dikembangkan berupa LKPD. LKPD tersebut divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah dinyatakan valid dan dapat digunakan oleh validator validasi, dilakukan pengujian respon ketertarikan dan keterbacaan pada uji keterbacaan dan uji kelompok terbatas.

Kemudian LKPD baru dapat digunakan di kelas yang menjadi subjek penelitian yaitu XI Akuntansi 1. Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk. Produk yang dihasilkan yaitu LKPD matematika dengan pembelajaran berbasis masalah yang ditinjau dari kemampuan komunikasi dan *self efficacy* siswa.

Langkah awal dalam melakukan studi pendahuluan adalah melakukan observasi terhadap bahan ajar yang digunakan guru di kelas XI. Wawancara dilakukan dengan guru tersebut terkait dengan hasil observasi agar hasil pengamatan yang diperoleh lebih akurat dan memperjelas beberapa hal mengenai kebutuhan LKPD dalam pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan buku teks kurikulum 2013 dan bahan ajar yang digunakan guru saat mengajar kemudian mengkaji buku-buku tersebut

sebagai acuan penyusunan LKPD. Penulis juga melakukan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang selama ini dilakukan terkait kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* peserta didik.

Setelah melakukan studi pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan merencanakan penelitian. Perencanaan ini meliputi perumusan kemampuan yang akan dicapai pada saat penelitian, tujuan pelaksanaan penelitian, prosedur penelitian, dan model pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian. LKPD berbasis masalah dipilih untuk dikembangkan dalam penelitian ini karena diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa pada materi matriks. PBM diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan dan tulisan. Selain itu, diharapkan ranah afektif siswa juga dapat terbangun.

Teknik analisis data pada penelitian ini, dibagi dalam beberapa data dalam setiap tahapnya. Data studi pendahuluan berupa hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya LKPD. Data yang diperoleh saat validasi LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah adalah hasil penilaian validator terhadap LKPD melalui

lembar skala kelayakan, analisis yang dilakukan berupa deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data uji keterbacaan adalah dengan mendeskripsikan hasil perolehan data melalui angket respon siswa. Terakhir teknik analisis data untuk data uji coba lapangan yaitu dibagi dalam data kemampuan komunikasi matematis dan lembar skala *self efficacy* peserta didik.

Pada penelitian pengembangan ini akan digunakan instrumen yang terdiri dari dua jenis yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen tes berupa soal kemampuan komunikasi matematis materi matriks. Instrumen nontes berupa angket kebutuhan guru dan siswa, angket respon siswa, dan skala *self efficacy* yang telah divalidasi oleh Yohana Oktarina, M.Pd yaitu dosen pascasarjana Bimbingan dan Konseling Universitas Lampung. Pengambilan data diperoleh melalui tes dan lembar skala yang diberikan di akhir pembelajaran. Penskoran menggunakan pedoman penskoran Noer (2012). Setelah dilakukan validasi, skala tersebut terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas dan validitas secara empiris. Uji coba dilakukan pada peserta didik kelas XI AK 2 dengan 22 responden.

Proses perhitungannya menggunakan uji *Pearson Correlation* dan melalui *Software Microsoft Excel*. Untuk tes komunikasi matematis, sebelum tes kemampuan komunikasi matematis digunakan pada saat uji lapangan, terlebih

dahulu tes tersebut divalidasi dan kemudian diujicobakan pada kelas lain (kelas uji coba) untuk diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Setelah instrumen tes komunikasi matematis dinyatakan valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran sedang, dan daya pembeda yang baik, selanjutnya instrumen tes komunikasi matematis dapat digunakan pada kelas uji lapangan. Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh masing-masing peserta didik akan dihitung persentase peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM Standar Kompetensi. Efektivitas pembelajaran dengan LKPD matematika dengan pembelajaran berbasis masalah ditunjukkan dengan 70% dari jumlah sampel mendapatkan nilai di atas KKM (KKM = 70) pada tes kemampuan komunikasi matematis. Penulis menganalisis hasil tes komunikasi matematis dan lembar skala *self efficacy* secara keseluruhan dan setiap indikator.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap penelitian pendahuluan dan pengumpulan data awal. Penelitian dan pengumpulan data awal dilakukan untuk menentukan materi dan menganalisis kebutuhan yang digunakan dalam penyusunan produk LKPD yang dikembangkan. Materi yang ditentukan dalam penelitian ini adalah matriks. Materi

ini dipilih karena materi yang diajarkan bertepatan dengan waktu pembelajaran di sekolah dan pelaksanaan uji coba produk di lapangan. Selain itu, materi dalam matriks sangat cocok untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil wawancara kepada guru matematika menunjukkan bahwa peserta didik terbiasa belajar sesuai dengan panduan guru di dalam kelas. Sumber belajar yang digunakan yakni buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang digunakan berasal dari penerbit, bukan LKPD yang dibuat oleh guru sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang artinya belum maksimal untuk digunakan. LKPD hanya berisi rumus dan latihan-latihan soal sehingga peserta didik hanya terbiasa mengerjakan soal-soal dengan mudah tanpa mengetahui konsep. LKPD yang digunakan tidak menarik dalam segi warna dan isi, dan karakteristik peserta didik yang tergolong berkemampuan menengah ke bawah tidak sesuai dengan LKPD yang digunakan selama ini karena isinya yang terlalu hanya berisi sedikit materi, kemudian guru matematika menunjukkan bahwa persentase jumlah peserta didik yang tuntas atau memiliki nilai melebihi atau sama dengan KKM hanya 35,23% pada materi matriks, sedangkan sisanya yaitu 64,77% belum tuntas atau masih di bawah KKM.

Kemampuan peserta didik untuk

menginterpretasikan suatu permasalahan ke dalam model matematika yaitu berupa gambar maupun simbol matematika masih rendah, ini berkaitan dengan salah satu aspek kemampuan komunikasi matematis. Peserta didik mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru berupa soal cerita. Peserta didik harus mengubah masalah matematika menjadi model matematika agar bisa diselesaikan. Hal ini karena siswa hanya hafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya.

Hasil observasi menunjukkan bahwa ketika guru menjelaskan materi, peserta didik masih kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari engganannya peserta didik untuk menyelesaikan tugas dan persentasi di depan kelas, dan tidak aktifnya peserta didik dalam melontarkan pendapat ataupun pertanyaan saat proses pembelajaran berlangsung. Kemudian setelah dilakukan wawancara langsung kepada beberapa peserta didik, didapatkan fakta bahwa sebagian besar peserta didik tidak memiliki rasa percaya diri (*self efficacy*) pada pelajaran matematika, mereka menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Akibatnya, peserta didik tidak memiliki keyakinan yang kuat untuk berhasil dalam pelajaran matematika. Selain kemampuan pemahaman konsep matematika yang harus dikuasai oleh

peserta didik, *self efficacy* atau kepercayaan diri diperlukan peserta didik dalam menjawab soal dan mengerjakan tugas yang berkaitan dengan matematika (Destiniar).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tahap pendahuluan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan LKPD yang disusun secara khusus untuk menunjang kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dengan mempertimbangkan tingkat pemahaman peserta didik yang lebih baik terhadap materi jika peserta didik mampu menemukan sendiri penyelesaian masalah dengan bimbingan guru atau teman. Sehingga agar memberikan hasil lebih baik, maka disarankan menggunakan LKPD dengan model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penyusunan LKPD diawali dengan menyusun tahapan pembelajaran berbasis masalah yang akan diterapkan di dalam LKPD, yaitu fase (1) orientasi siswa kepada masalah, fase (2) mengorganisasikan siswa, fase (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, fase (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, fase (5) menganalisa dan mengevaluasi. Kemudian dalam PBM guru berperan sangat penting menjadi fasilitator dalam membimbing siswa menemukan konsep dan memecahkan

masalah dalam pembelajaran. Selanjutnya penulis menyusun LKPD dengan PBM pada materi matriks berdasarkan langkah yang disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. LKPD ini memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis melalui masalah yang disajikan beserta langkah penyelesaiannya.

Pada tahap uji coba terbatas, yaitu untuk yang diujikan kepada ahli materi dan media, penulis memperoleh perbaikan-perbaikan. Permasalahan pada LKPD 1 harus diperbaiki karena masalah yang disajikan kurang jelas untuk dipecahkan oleh peserta didik. Pengetikan kata atau kalimat yang masih salah terutama dalam penulisan simbol-simbol matematika. Soal atau permasalahan dibuat lebih rinci, serta menyusun bahasanya menjadi lebih mudah agar dipahami peserta didik. Penyajian permasalahan sebaiknya disesuaikan dengan kemampuan yang akan diukur sehingga peserta didik akan aktif berpikir, mengolah data dan menyimpulkan. Perbaikan-perbaikan itu telah dilakukan oleh penulis sehingga modul siap digunakan di dalam pembelajaran. Hasil uji ahli materi dan media modul layak digunakan di dalam kelas. Sehingga dari hasil penilaian ahli materi, yaitu dari segi kelayakan isi, penyajian, dan penilaian berada dalam kategori sangat baik. Begitu pula hasil penilaian ahli media, yaitu dari

segi ukuran, desain sampul, dan desain isi modul berada dalam kategori sangat baik.

Setelah mendapatkan saran dari ahli materi dan media, LKPD yang telah direvisi selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik. Uji coba lapangan awal pada penelitian ini yaitu enam peserta didik dengan kemampuan yang heterogen. Dua orang peserta didik dengan kemampuan tinggi, dua orang peserta didik kemampuan sedang, dan dua orang peserta didik kemampuan rendah. Uji keterbacaan bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman, dan ketertarikan peserta didik terhadap LKPD.

Hasil uji keterbacaan yang telah dilakukan, ditemukan beberapa hal yang mendukung dilakukannya revisi terhadap LKPD yang dikembangkan. Setelah diperbaiki, dilakukan uji kelompok terbatas Uji kelompok terbatas dilakukan pada kelas yang bukan menjadi subjek penelitian dan belum mendapatkan materi matriks. Uji kelompok terbatas dilakukan sesuai dengan desain pembelajaran yang telah ditetapkan. Pada pertemuan pertama, beberapa peserta didik sedikit mengalami kesulitan saat akan mendefinisikan masalah kedalam model matematika sehingga guru memberikan bantuan pada peserta didik.

Selanjutnya pada setiap LKPD perlu adanya perbaikan pada masalah yang diberikan. Berdasarkan uji coba kelompok terbatas tersebut, nampak bahwa LKPD

yang telah didesain perlu diadakan revisi sebelum digunakan pada subjek penelitian. Revisi dilakukan dengan memperbaiki masalah pada setiap LKPD. Pada uji kelompok terbatas, tidak hanya LKPD saja yang di uji coba tetapi skala *self efficacy* juga di uji coba secara empiris untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Revisi dilakukan pada tampilan halaman depan LKPD, gambar-gambar yang digunakan, dan penulisan judul LKPD.

Secara umum, pelaksanaan pembelajaran 100% berjalan dengan baik. Berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan telah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat. Hal ini tercermin dari aktivitas siswa bertanya, berdiskusi, memberikan ide, mengembangkan cara menyelesaikan permasalahan yang diajukan sendiri

ataupun diberikan dalam modul. Kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif pada awal pembelajaran belum berjalan dengan baik. Hal ini disebabkan karena siswa masih terbiasa dengan pembelajaran sebelumnya yaitu, menunggu intruksi atau perintah dari guru, belum paham tentang pentingnya tujuan dari belajar, tidak memiliki target belajar, dan kurangnya.

Sementara itu, untuk hasil uji coba lapangan, penulis membaginya dalam dua pembahasan yaitu dari segi kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* peserta didik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan pengolahan data pada kelas uji coba lapangan diperoleh data skor tertinggi, skor terendah, rata-rata skor, dan persentase kelulusan yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Jumlah	Min	Maks	Rata-rata	Jumlah		Presentase
				x > 70	x < 70	
26	20,0	95,0	75,38	20	6	76,9

Data tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh melalui *posttest* setelah melaksanakan pembelajaran pada materi matriks. Pada penelitian pengembangan ini dalam kelas uji coba terdapat 26 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diadakan *posttest* diperoleh skor terendah 20,0 dan skor tertinggi 95,0. Rata-rata kelas yaitu

75,38. Kriteria Ketuntasan Minimal yang digunakan pada kelas XI adalah 70. Persentase kelulusannya yaitu 76,9%. Dengan demikian pembelajaran dengan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah efektif untuk digunakan karena peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM lebih dari 70%.

Selanjutnya dilakukan analisis skor pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Analisis skor kemampuan komunikasi matematis peserta didik dilakukan untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah mengikuti

pembelajaran. Rekapitulasi data *posstest* pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas uji coba lapangan yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah disajikan pada Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Data *Posstest* Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator	Pencapaian	Maksimum	Persentase
1	Menulis (<i>Written Texts</i>)	148	182	81,32%
2	Menggambar (<i>Drawing</i>)	120	156	76,92%
3	Ekspresi Matematis (<i>Mathematical Expression</i>)	107	156	68,59%
Rata – rata				75,61%

Pada hasil *posttest*, indikator kemampuan ekpresi matematika (*mathematical expression*) mencapai skor 107 dengan persentase 68,59% peserta didik belum mampu membuat model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik mampu membuat model matematika karena masih terdapat beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dalam merubah soal cerita menjadi bentuk model matematika. Pada indikator kemampuan menulis (*written text*), skor yang diperoleh peserta didik adalah 148 dengan presentase 81,32%. Hal ini terlihat dari sebagian besar peserta didik telah mampu membuat kesimpulan atas apa yang diperoleh dari pengerjaannya. Hasil dari indikator kemampuan menggambar (*drawing*) mencapai skor 120 dengan presentase 76,92%.

Sebagian besar peserta didik telah mampu mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk tabel, gambar, diagram, atau grafik. Pengalaman belajar yang dialami sendiri oleh peserta didik melalui aktivitas penyelidikan pada saat pembelajaran membuat peserta didik lebih optimal dalam mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Ingatan peserta didik akan lebih melekat karena menemukan sendiri berdasarkan penyelidikan yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan Ma'sum (2015) bahwa ketika kita menemukan sesuatu yang kita cari, daya ingat kita akan lebih melekat dibandingkan dengan orang lain yang menemukannya. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang diujikan dalam LKPD ini memiliki rata-rata 75,61%, dengan persentase pencapaian tiap indikator yang hampir sama besarnya. Artinya, setiap

indikator ini berkembang secara seimbang setelah pembelajaran menggunakan LKPD.

Self efficacy peserta didik diperoleh melalui *posttes* di akhir pertemuan. Untuk mengetahui pencapaian tiap aspek *self*

efficacy, maka dilakukan analisis data *posttes* skala *self efficacy* yang diberikan kepada peserta didik menggunakan skala skor netral. Tabel 4. menunjukkan kecenderungan *self efficacy*.

Tabel 4. Kecenderungan *Self Efficacy* Peserta didik

No	Indikator	Skor Netral	Skor SKL	Kriteria
1.	<i>Authentic Mastery Experiences</i>	2,80	2,85	Positif
2.	<i>Vicarious Experience</i>	3,46	3,36	Negatif
3.	<i>Social Persuasion</i>	2,53	2,67	Positif
4.	<i>Physiological and Emotional States</i>	2,68	2,53	Negatif

Dari Tabel 4. terlihat bahwa kedua indikator memiliki kecenderungan yang negatif. Indikator tersebut adalah *vicarious experience* dan *physiological and emotional states*. Artinya kedua indikator ini cenderung tidak mengalami peningkatan setelah menggunakan LKPD. Sedangkan indikator *authentic mastery experiences* dan *social persuasion* memiliki kecenderungan positif. Artinya indikator ini cenderung meningkat setelah menggunakan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah.

Indikator ini menjelaskan tentang penilaian peserta didik terhadap kemampuan, kelebihan, dan kelemahan suatu tugas yang diberikan. Pada pembelajaran dengan menggunakan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah yang memuat soal-soal komunikasi matematis, membuat peserta didik tertarik untuk menemukan konsep matematika yang

dipelajari, sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna dalam ingatan peserta didik, dan mereka terbiasa mengerjakan soal-soal yang sifatnya berhitung dan berhubungan dengan angka-angka. Hal ini membuat peserta didik memiliki pandangan positif terhadap kemampuan matematikanya.

Pada saat peserta didik mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya, peserta didik harus berpikir secara matematis supaya menjauhkan peserta didik dari keputusan yang keliru dan tergesa-gesa, serta harus memiliki keyakinan diri akan kemampuan yang dimiliki sehingga sesulit apapun permasalahan matematika yang diberikan, mereka yakin bisa menyelesaikannya dengan baik dan lebih teliti. Hal ini sejalan dengan pendapat Victoriana (2012: 6), bahwa karakteristik individu yang memiliki

self efficacy tinggi adalah memandang persoalan sebagai tantangan untuk diatasi bukan ancaman, memberikan upaya tinggi pada apa yang dikerjakan, dan meningkatkan upaya saat menghadapi kegagalan.

Analisis selanjutnya mengenai pencapaian indikator tiap aspek *self efficacy*

peserta didik. Tujuan dilakukannya analisis ini adalah mengetahui berapa persen indikator *self efficacy* yang dicapai peserta didik setelah menggunakan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah. Tabel 5. menyajikan data pencapaian indikator *self efficacy* peserta didik.

Tabel 5. Pencapaian Indikator *Self Efficacy*

No.	Indikator	Pencapaian	Maksimum	Persentase
1.	<i>Authentic Mastery Experiences</i>	426	714	59.62%
2.	<i>Vicarious Experience</i>	350	632	55.37%
3.	<i>Social Persuasion</i>	357	570	62.61%
4.	<i>Physiological and Emotional States</i>	865	1488	58.12%
Rata – rata				58.93%

Pencapaian masing-masing indikator memiliki persentase yang tidak jauh berbeda. Persentase indikator terendah ada pada indikator *vicarious experience*. Sedangkan persentase indikator tertinggi ada pada indikator *social Persuasion*.

Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh penulis ini telah menunjukkan bahwa penggunaan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah efektif jika ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa. Berbeda dengan penelitian pengembangan bahan ajar yang pernah dilakukan oleh Astiti, dkk (2014); Devita, dkk (2013); Lestari dan As'ari (2013); Somasa (2013), dan Dewi (2014). Hasil

penelitian Astiti, dkk (2014); Devita, dkk (2013); dan Somasa (2013) menunjukkan bahwa LKPD dapat meningkatkan hasil belajar. Lestari dan As'ari (2013) menunjukkan bahwa LKPD dapat meningkatkan motivasi belajar matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbahasa inggris. Selanjutnya hasil penelitian Dewi (2014) menunjukkan bahwa LKPD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal lain yang ditemui penulis pada saat pelaksanaan terdapat pada lembar pengamatan aktivitas yang dilakukan siswa pada setiap pertemuan. Penulis melihat antusias siswa terhadap sesuatu yang akan

ditunjukkan oleh guru. Siswa aktif bertanya tentang pembelajaran seperti apa yang akan mereka ikuti pada hari itu. Antusias terlihat karena apersepsi yang dilakukan oleh guru. Apersepsi yang diberikan guru berhasil. Penyampaian awal guru di setiap pertemuan berhasil menarik perhatian siswa. Hal ini telah dibuktikan pada lembar komentar dan angket. Sebagian besar siswa cukup memiliki antusias mengikuti pembelajaran.

Pada penelitian ini keberhasilan apersepsi juga memberikan pengaruh. Apersepsi yang dilakukan sangat penting dalam membantu kesiapan belajar siswa dan memusatkan perhatian siswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Munib Chatib (Laily, Patimah, & Turrokhmah, 2017)) menit-menit pertama dalam proses belajar adalah waktu terpenting untuk satu jam pembelajaran selanjutnya. Sehingga penulis meyakini bahwa apersepsi yang dilakukan akan memberikan pengaruh yang besar terhadap pembelajaran berikutnya. Apersepsi yang dilakukan guru pada penelitian ini banyak melalui cerita lucu dari pribadi guru. Sehingga siswa merasa relaks dan senang untuk memulai pembelajaran. Respon siswa yang ditandai dengan wajah ceria, senyum, dan antusias siswa mengerjakan kegiatan ketika mengikuti pembelajaran

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan LKPD matematika dengan pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* diawali dari studi pendahuluan menggunakan pedoman wawancara dan observasi. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa LKPD menjadi kebutuhan yang perlu dikembangkan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD telah layak digunakan dan termasuk dalam kategori baik. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari uji ahli. Hasil uji coba lapangan awal menunjukkan bahwa LKPD berada dalam kategori baik. Hasil angket respon peserta didik juga menunjukkan bahwa LKPD dapat digunakan dengan baik oleh peserta didik. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini berupa produk LKPD matematika dengan pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok matriks kelas XI Akuntansi 1 di SMK Guna Dharma Bandar Lampung. Produk pengembangan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah efektif digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari 70% peserta didik di atas kriteria ketuntasan minimal pada tes kemampuan komunikasi matematis.

Produk pengembangan LKPD dengan pembelajaran berbasis masalah tidak efektif digunakan. Setelah menggunakan LKPD matematika dengan

pembelajaran berbasis masalah, *self efficacy* peserta didik tidak memiliki perubahan yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick on The Draw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis. *JPPM Volume 10 NO.1 (2017)*.
- Aryani, W., & Mansur. (2017). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Mistar Hitung Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat. *Primary, 09*, 55–78
- Astiti, N. L. A. I., Pudjawan, K., & Wirya, I. N. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Banjar untuk Siswa Kelas VIII Semester Genap. *Jurnal Edutech*, 2(1), 1–11. Retrieved from <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJTP/article/download/3882/3104>
- Destiniar. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa dan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Di SMP Negeri 20 Palembang. *JPPM Volume 12 No.1 (2019)*.
- Dewi, M. (2014). Pengembangan Modul Matematika menggunakan Model Thiagarajan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik di MTs Pesantren Daar Al Uluum Kisaran. *British Journal of Psychiatry*, 205(01), 76–77. <https://doi.org/10.1192/bjp.205.1.76a>
- Bandura, Albert. 1999. *Self-efficacy in Changing Societies*. New York: Cambridge University Press
- Depdiknas. 2005. *Rencana dan Strategi Departemen Pendidikan Nasional*. [Online]. Tersedia pada <https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2008/06/restra-depdiknas.pdf>. Diakses pada tanggal 01 Oktober 2015
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction, 6th ed. Educational research: An introduction, 6th ed.*
- Hung, Woei et.al.2008. Problem-Based Learning. [Online] Tersedia : http://www.msu.ac.zw/elearning/material/1354862322ER5849x_C038.fm.pdf. (diakses pada tanggal 15 Oktober 2017)
- Majid, Lestari. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ma'sum, A. 2015. Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Didaktika Islamika Vol. 5, No. 1*.

- Noer, S. H. (2012). self-efficacy mahasiswa terhadap matematika. *Prosiding*, (November 2012), 86.
- Pitriani, Eriska. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reflektif di SMA. *JPPM Vol.12 No.1* (2019).