

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP TERHADAP SISWA SMP NEGERI 7 MEDAN

Agus Leonardo¹⁾ *, Nurliani Manurung²⁾

^{1,2} Matematika, Universitas Negeri Medan. Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan, Sumatera Utara, 20221, Indonesia..

* Korespondensi Penulis. E-mail : Agusleonardo1117@gmail.com, Telp: +6285362332629

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik yang valid, praktis dan efektif serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui lembar kerja peserta didik. Jenis penelitian ini adalah pengembangan *R&D (Research and Development)* dengan model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Akuntansi sebanyak 35 orang. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diinginkan yaitu menghasilkan lembar kerja peserta didik yang valid, praktis dan efektif serta kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori tinggi. Lembar Kerja Peserta didik ini dikategorikan sangat valid oleh validator ahli materi dengan persentase 90,06% dan validator ahli media dengan persentase 84%. Berdasarkan ketuntasan siswa, lembar kerja peserta didik ini dinyatakan sangat efektif dengan persentase ketuntasan 89%. Lembar kerja peserta didik ini dinyatakan sangat praktis dilihat dari respon guru dengan persentase 92,85% dan respon siswa dengan persentase 89,50%. Tingkat pemahaman konsep pada siswa tergolong sedang dengan rentan nilai 0,30-0,70.

Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, Perangkat Pembelajaran, Kemampuan Pemahaman Konsep.

DEVELOPMENT OF LKPD LEARNING DEVICES BASED ON A REALISTIC MATHEMATICS APPROACH TO IMPROVE CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF STUDENTS OF SMP NEGERI 7 MEDAN

Abstract

This research aims to develop student worksheets that are valid, effective and efficient and improve students' ability to understand concepts through learning student worksheets. This type of research is R&D (Research and Development) development with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. The subjects in this research were 35 class XI Accounting students. The results of this research are in accordance with the desired objectives, namely producing student worksheets that are valid, effective and efficient as well as students' ability to understand concepts in the medium category. This student worksheet was categorized as very valid by material expert validators with a percentage of 90.06% and media expert validators with a percentage of 84%. Based on student completeness, this student worksheet is declared very effective with a complete percentage 89%. This student worksheet is stated to be very practical seen from the teacher's response with a percentage 92,85% and the student's response with a percentage 89,50%. The level of understanding of the concept among students is classified as medium with a range of 0.30-0.7.

Keywords: Student worksheets, device learning, ability to understand concepts

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara yang tercantum dalam UU RI No 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pendidikan memiliki peranan sangat penting dalam rangka mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Dengan sumber daya manusia yang berkualitas maka diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan bangsa, serta dapat meningkatkan pembangunan secara berkesinambungan. Untuk itu diperlukan suatu kualitas pendidikan yang baik agar dapat menghasilkan lulusan yang diharapkan yaitu sumber daya manusia yang berkualitas. Pemaparan materi pada pembelajaran matematika di kelas kurang efektif. Siswa cenderung menghindari pelajaran matematika karena dirasa sulit dan membutuhkan pemahaman yang lebih dalam menyelesaikan masalah.

Pemahaman yang baik dalam matematika menjadi kunci untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematika. Contohnya di SMK N 7 Medan, banyak siswa yang masih kurang memahami materi matematika yang diajarkan sehingga hal ini mempengaruhi nilai matematika mereka. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti dengan guru matematika di SMK N 7 Medan, hasil belajar matematika khususnya dikelas XI masih tergolong rendah dan sangat kurang dari standar yang diharapkan. Hudoyo (2003) beropini bahwa Pendidikan dikatakan baik, apabila pendidikan tersebut berhasil membawa peserta didik kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh peserta didik. Pemahaman konsep matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai peserta didik tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan.

Pemahaman konsep matematika harus diajarkan sejak siswa berada pada sekolah dasar. Bistari (2010) mengatakan dalam proses pembelajaran harus bermakna bagi peserta didik, dengan begitu guru harus melakukan dengan maksimal. Herawati (2018) mengatakan

matematika realistic adalah matematika sekolah, artinya adalah pembelajaran mengutamakan kenyataan dan pengalaman peserta didik menjadi awal proses pembelajaran. Dalam penerapannya menggunakan masalah real menjadi acuan pembelajaran melalui matematika horizontal-veritcal yang diingkan mamu memahami dan merekonstruksi konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika.

Oleh sebab itu berdasarkan uraian permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan diatas maka, usaha yang dapat dilakukan guru untuk melatih pemahaman konsep matematis peserta didik adalah dengan memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep. Salah satu cara untuk melatih pemahaman konsep peserta didik adalah dengan memberikan soal-soal dengan permasalahan nyata dalam bentuk tes uraian. Dalam penelitian ini akan dikembangkan instrument tes yang valid dan praktis untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dari penjabaran pada latar belakang yang telah dipaparkan, beberapa masalah yang terdapat disekolah antara lain:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa di SMK N 7 Medan.
2. Siswa kurang mampu dalam menyelesaikan soal dengan menerapkan konsep yang telah dipelajari.
3. Pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru.
4. Pembelajaran dikelas hanya menggunakan buku paket yang disediakan disekolah

Berdasarkan beberapa permasalahan, maka peneliti memaparkan tujuan dalam penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk LKPD yang dikembangkan pada siswa kelas XI SMK Negeri 7 Medan.
2. Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI SMK Negeri 7 Medan dalam pembelajran dengan produk LKPD ini.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan modifikasi dari model pengembangan ADDIE. Model ini dipilih karena sistematis

dan cocok untuk mengembangkan LKPD yang dilakukan berbasis Pendekatan Matematika Realistik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7, Jalan STM No.12 E, Sitirejo II, Kecamatan Medan Amplas, Tahun Pelajaran 2023/2024. Waktu penelitian akan dilaksanakan dalam waktu ± 1 bulan

Target/Subjek Penelitian

Widiyanto (2010: 5) berpendapat bahwa Populasi adalah sekumpulan objek yang akan diproses datanya untuk penelitian yang akan dilakukan. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK N 7 Medan.

Sampel menurut Arikunto (2006: 131) adalah bagian dari populasi yang diambil sebagai data untuk penelitian. Jika penelitian yang dilakukan sebagian dari populasi maka bisa dikatakan bahwa penelitian tersebut adalah penelitian sampel. Sampel pada penelitian ini adalah XI Akuntansi 1 SMK N 7 Medan yang terdiri dari 35 siswa

Prosedur

Mengacu kepada percobaan yang telah dilakukan pada Far West Laboratory, secara lengkap Bor and Gall (1983) menyatakan ada 10 langkah pelaksanaan strategi R&D, meliputi :

- 1 Penelitian dan pengumpulan data (Research and information collection; Pada penelitian dan pengumpulan data ini dilakukan analisis kebutuhan, studi literatur, dan penelitian skala kecil.
- 2 Perencanaan (Planning); Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi kemampuan yang diperlukan untuk pelaksanaan penelitian, membuat rumusan tujuan yang hendak dicapai, membuat desain atau langkah-langkah penelitian, dan merencanakan kemungkinan pengujian di lingkup terbatas.
- 3 Pengembangan produk awal atau draft (Develop preliminary form of product); Pengembangan produk ini meliputi penyiapan bahan ajar, proses pembelajaran, dan instrumen evaluasi.

- 4 Uji coba lapangan awal (Preliminary field testing); Ujicoba lapangan awal atau ujicoba terbatas dilakukan pada 1-3 sekolah menggunakan 6-12 subjek. Selama ujicoba dilakukan observasi, wawancara, dan pengedaran angket. Tujuannya adalah untuk mendapatkan evaluasi kualitatif terhadap produk yang dikembangkan.
- 5 Merevisi produk utama (Main product revision); Revisi produk utama dilakukan berdasarkan temuan-temuan pada ujicoba lapangan awal.
- 6 Uji coba lapangan utama (Main field testing); Ujicoba ini dilakukan pada 5-15 sekolah dengan 30-100 subjek. Data kuantitatif tentang penampilan pengajar, sebelum dan sesudah menggunakan model dikumpulkan. Data yang diperoleh, selanjutnya dievaluasi dan kalau mungkin dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- 7 Penyempurnaan produk operasional (Operational product revision); Penyempurnaan produk operasional dilakukan berdasarkan temuan-temuan ketika melaksanakan ujicoba lapangan utama.
- 8 Uji coba lapangan operasional (Operational field testing); Uji coba ini dilakukan pada 10-30 sekolah dengan melibatkan 40-200 subjek. Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, observasi, nya.
- 9 Penyempurnaan produk akhir (Final product revision); Penyempurnaan dilakukan berdasarkan temuan-temuan pada ujicoba lapangan operasional.
- 10 Deseminasi dan implementasi (Dissemination and implementation); Membuat laporan tentang produk pada pertemuan profesional dan mempublikasikannya pada jurnal, bekerjasama dengan penerbit, memonitor distribusi untuk melakukan pengendalian kualitas.

Penerapan langkah-langkah penelitian pengembangan yang akan dilakukan peneliti akan disesuaikan dengan kebutuhan. Karena keterbatasan waktu dan dana yang dimiliki oleh peneliti, maka langkah-langkah penelitian pengembangan tersebut dibuat menjadi lebih sistematis dan sederhana sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan Data
2. Tahap Perencanaan
3. Tahap Pengembangan Media
4. Tahap Validasi

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengukur validitas dan keefektifan pengembangan LKPD berbasis pendekatan matematika realistik maka disusun instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi LKPD.

Lembar validasi ini berisi indikator-indikator yang dinilai validator terhadap LKPD. Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1 = kurang baik, skor 2 = cukup baik, skor 3 = baik dan skor 4 = sangat baik.

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data tentang pernyataan dan pendapat siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket respon siswa akan dibagikan pada tiap-tiap siswa setelah seluruh pembelajaran selesai dilaksanakan.

Menurut Sakti, dkk (2017) alat yang digunakan untuk mengumpulkan data serta mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik ialah tes uraian. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan untuk memperoleh informasi tentang penguasaan peserta didik pada materi setelah diberikan LKPD berbasis Pendekatan Matematika Realistik dilaksanakan. Tes diberikan pada pertemuan akhir pembelajaran serta instrument tes ini dikembangkan oleh peneliti. Data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk menjawab pertanyaan apakah LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid dan praktis atau belum. Data yang diperoleh dari para ahli dianalisis untuk menjawab, apakah LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan atau belum. Sedangkan data yang diperoleh dari hasil uji coba di lapangan digunakan untuk menjawab pertanyaan, apakah LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis atau belum.

Teknik Analisis Data

Menurut Ja'far, dkk (2007) untuk melihat kevalidan LKPD digunakan analisis statistik deskriptif berdasarkan rata-rata skor dari LKPD yang telah divalidasi oleh validator/ahli dalam bidang pendidikan matematika dan direvisi berdasarkan koreksi serta saran para

validator/ahli. Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik mengikuti langkah-langkah berikut:

- Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan LKPD kedalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai V_{ji} untuk tiap-tiap ahli.
- Menentukan rata-rata nilai dari ahli untuk setiap indikator dengan rumus

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

dengan:

V_{ji} adalah data nilai dari penilai ke- j terhadap indikator ke- i

n adalah banyaknya penilai (ahli dan pratisi)

- Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$$

dengan:

A_i adalah rerata nilai untuk aspek ke- i

I_{ji} adalah rerata untuk aspek ke- i indikator ke- j

m adalah banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- Menentukan nilai V_a atau nilai rata-rata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

dengan:

V_a adalah nilai rerata total untuk semua aspek

A_i adalah rerata nilai untuk aspek ke- i

n adalah banyaknya aspek

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rerata total ini dirujuk pada interval penentuan kriteria kevalidan pada Tabel 3.7. berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan

Nilai V_a	Interpretasi
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$V_a = 5$	Sangat valid

Keterangan :

V_a adalah nilai penentuan tingkat kevalidan LKPD berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep dan prinsip matematis siswa.

Kriteria menyatakan LKPD berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep dan prinsip matematika memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas

dibawah valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (konteks) para ahli. Selanjutnya dilakukan kembali kegiatan validasi. Demikian seterusnya hingga diperoleh LKPD yang ideal dari ukuran validitas isi dan konstruksinya.

Sebelum digunakan untuk menilai kualitas proses dan kualitas kemampuan belajar peserta didik pada pembelajaran, instrumen tes kemampuan peserta didik yang akan dipakai terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Menurut Rizkiah, dkk (2018) Kepraktisan LKPD diperoleh dari angket respon siswa, angket respon guru, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. LKPD dapat dikatakan praktis jika memenuhi indikator yaitu (a) Hasil respon peserta didik terhadap LKPD dan kegiatan pembelajaran minimal baik, (b) Hasil respon guru terhadap LKPD minimal baik, (c) Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan 80% pembelajaran terlaksana. Hasil respon peserta didik dan guru terhadap LKPD dianalisis dengan menggunakan Skala Likert.

Tabel 2. Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sedangkan lembar Keterlaksanaan pembelajaran dihitung dengan memberikan skor 1 untuk “Ya” dan 0 untuk “Tidak”.

Selanjutnya hasil analisis angket respon peserta didik, angket respon guru, dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran diubah kedalam bentuk persentase menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\text{skoritemyangdiperoleh}}{\text{Skor}_{\text{maksimum}}} \times 100\%$$

Menurut Roliza, dkk (2018) Pengkategorian kepraktisan penilaian lembar respon siswa, lembar respon guru, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap aspek-aspek.

Tabel 3. Kategori Kepraktisan LKPD

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
81 – 100	Baik sekali
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup

21 – 40	Kurang
<21	Kurang sekali

Menurut Meltzer (2002) data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes pemahaman konsep dan prinsip matematis siswa selanjutnya dianalisis untuk menentukan nilai gainnya. Rumus perhitungan indeks gain ditunjukkan sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Keterangan:

g adalah indeks gain

Menurut Hake (1999) kriteria interpretasi indeks gain ditunjukkan pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Indeks Gain

Skor Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Pada penelitian ini, tingkat ketuntasan belajar siswa ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa melalui hasil tes kemampuan akhir. Hasil ketuntasan belajar siswa dilihat secara individual dan klasikal. f

- Ketuntasan Belajar Individual

Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat dari nilai siswa yang mana nilai dikatakan tuntas apabila minimalnya ≤ 70 .

Tabel 5. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa

Keterangan	Nilai
Rata-rata hasil tes	79,8
Banyak Siswa yang tuntas belajar	35
Banyak siswa yang tidak tuntas belajar	0

Berdasarkan data dari tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa semua siswa tuntas dalam tes, dengan nilai paling kecil adalah nilai minimum KKM. Rata-rata hasil tes siswa adalah 79,8.

- Ketuntasan Belajar Klasikal

Ketuntasan belajar secara klasikal dilihat dari banyaknya siswa yang tuntas belajar secara individual. Berdasarkan tabel yang sudah dipaparkan diatas, dapat dilihat bahwa siswa tuntas dalam tes dengan presentase ketuntasan

klasikal $\geq 85\%$. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini siswa tuntas secara klasikal

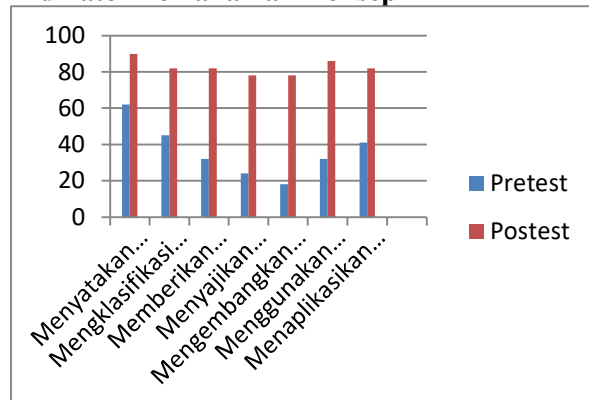
2. Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Keefektifan media ini pada siswa dapat diamati melalui ketercapaian indikator pemahaman konsep. Tujuan pembelajaran dikatakan tercapai apabila 75% tujuan pembelajaran yang dirumuskan dapat dicapai 65% siswa. Deskripsi persentase ketercapaian tujuan pembelajaran oleh siswa pada ujicoba lapangan dipaparkan persentase masing-masing indikator pada pretest dan posttest.

Tabel 6. Tabel Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep pada Siswa

No	Indikator	Pretest		Posttest	
		Ketercapaian Indikator	Keterangan	Ketercapaian Indikator	Keterangan
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	62,27%	Tidak Tercapai	90,20%	Tercapai
2.	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat tertentu	45,30%	Tidak Tercapai	82,40%	Tercapai
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	32,20%	Tidak Tercapai	82,40%	Tercapai
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	24,58%	Tidak Tercapai	78,40%	Tercapai
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	18,80%	Tidak Tercapai	78,40%	Tercapai
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	32,40%	Tidak Tercapai	86,80%	Tercapai
7.	Mengaplikasikan konsep	41,66%	Tidak Tercapai	82,40%	Tercapai

Diagram 1. Diagram Batang Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep



Berdasarkan tabel ketercapaian indikator 4.10, maka dapat dikatakan bahwa hasil pretest siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep masih sangat minim. Dapat dijelaskan melalui 7

kriteria kemampuan pemahaman konsep yaitu: (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (7) Mengaplikasikan konsep.

$$\begin{aligned}
 2 \quad U_{25} &= a + (n-1)b \\
 &= 25 + (25-1)15 \\
 &= 25 + (24)15 \\
 &= 25 + 360 \\
 &= 385
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Kategori ketuntasan belajar sedang

Gambar diatas merupakan salah satu siswa yang tergolong kategori sedang. Dapat dilihat bahwa langkah pemahaman konsep yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan pada soal tersebut kurang komplek. Untuk langkah pemahaman konsep, siswa mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya. Langkah kedua perencanaan masalah, siswa mampu merencanakan pemecahan dengan mengetahui konsep materi apa saja yang harus dilakukan dalam memecahkan masalah, dimana siswa membuat perkalian matriks, sehingga menunjukkan bahwa variable tersebut dapat dikerjakan dengan prosedur lain, yaitu eliminasi. Langkah Melaksanakan pemahaman konsep, siswa melakukan pemahaman konsep dengan baik sehingga mendapatkan hasil pemecahan. Untuk langkah evaluasi, siswa tidak membuat kesimpulan akhir dari jawaban yang didapat.

$$\begin{aligned}
 2x + 3y &= 4 \\
 x + 2y &= 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2x + 3y &= 4 \quad \times 2 \rightarrow 4x + 6y = 8 \\
 x + 2y &= 10 \quad \times (-1) \rightarrow -x - 2y = -10 \\
 \hline
 4x + 6y &= 8 \\
 -x - 2y &= -10 \\
 \hline
 3x + 8y &= -12 \quad \times (-1) \rightarrow -3x - 8y = 12 \\
 4x + 6y &= 8 \quad \times 3 \rightarrow 12x + 18y = 24 \\
 -3x - 8y &= 12 \quad \times 4 \rightarrow -12x - 32y = 48 \\
 \hline
 -14y &= 72 \\
 y &= -\frac{72}{14} = -\frac{36}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x + 2y &= 10 \\
 x + 2(-\frac{36}{7}) &= 10 \\
 x - \frac{72}{7} &= 10 \\
 x &= 10 + \frac{72}{7} = \frac{70}{7} + \frac{72}{7} = \frac{142}{7}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Kategori ketuntasan belajar tinggi

Gambar diatas merupakan contoh dalam penelitian siswa dengan ketuntasan pemahaman konsep. Seperti halnya yang sudah dibahas sebelumnya. Untuk melihat ketercapaian

peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa, adalah penting untuk menerapkan langkah-langkah pemahaman konsep. Pada kategori pemahaman konsep diatas dapat dilihat bahwa siswa tersebut mengikuti langkahlangkah pemecahan konsep, dimana siswa menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya dalam soal, siswa dengan mantap mengetahui prosedur pengerjaan masalah, dimana yang pertama siswa mengetahui konsep. Untuk langkah penyelesaian masalah, siswa mengerjakan dengan tepat setiap proses yang dituliskan dengan baik, prosedur yang tertata dengan baik dan hasil yang tepat.

Jika hasil belajar siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 7. Distribusi dan Persentase Skor

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0-54	Sangat Rendah	0	0
2.	55-74	Rendah	4	12
3.	75-84	Sedang	22	62
4.	85-94	Tinggi	5	14
5.	95-100	Sangat Tinggi	4	12
Total			35	100%

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 35 orang siswa kelas XI SMK N 7 Medan, ada 4 orang siswa (12%) yang memperoleh nilai dengan kategori rendah, 18 siswa (62%) dikategori sedang, 5 siswa (14%) pada kategori tinggi dan 4 orang siswa (12%) di kategori sangat tinggi.

Kemudian untuk melihat presentase ketuntasan belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Deskripsi Ketuntasan Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 7 Medan

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0\% \leq T < 75\%$	Tidak Tuntas	4	12
$75\% \leq T < 100\%$	Tuntas	31	88

Langkah pemahaman konsep tercapai apabila 75% langkah pemecahan yang dirumuskan dapat tercapai oleh 65% siswa, yaitu minimal 23 orang siswa. Berdasarkan analisis ketercapaian langkah pembelajaran pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa ketercapaian langkah pemecahan sudah tercapai karena 7 tahapan pemecahan yang dirumuskan berada pada rentang $75\% \leq T \leq 100\%$. Jumlah siswa yang telah lulus mencapai ≥ 23 siswa dan lebih besar dari 65%.

Tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa merupakan tujuan dari penelitian ini. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa diukur melalui persentase peningkatan nilai pretest dan posttest dengan N-gain. Untuk melihat perbandingannya dipaparkan melalui tabel berikut.

Tabel 9. Hasil pretest dan posttest siswa

Keterangan	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	60	95
Nilai Terendah	20	70
Rata-rata	40	82,5

Skor yang diperoleh siswa menggunakan LKPD ini akan dianalisis dengan cara membandingkan skor pretest dan skor yang dicapai siswa dalam posttest. Peningkatan hasil pretest menjadi posttest tersebut dapat dihitung dengan rumus N-Gain sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor total} - \text{skor pretest}} = g$$

$$\frac{95-60}{100-60} = \frac{35}{40} = 0,875$$

Tabel 11. Kriteria skor N-Gain ternormalisasi

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Berdasarkan perhitungan n-gain untuk penelitian ini diatas 0,70 dalam kategori “**tinggi**” untuk menyatakan kemampuan pemahaman konsep pada siswa. Sehingga pengembangan media pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemahan konsep siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik ini **valid, praktis dan efektif** serta layak dibawakan dalam pembelajaran matematika dikelas. Kevalidan media pembelajaran dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. untuk media diperoleh nilai rata-rata validasi sebesar 84%, dengan persentase tersebut media dapat dikategorikan “sangat valid”. Untuk materinya sendiri diperoleh hasil validasi sebesar 90,06% dan dikategorikan “sangat valid”. Kepraktisan lembar kerja peserta didik ini dapat dilihat melalui lembar respon siswa dan lembar respon guru, dimana rata-rata persentase respon siswa pada media pembelajaran ini sebesar 89,50% dengan kategori “sangat praktis” dan respon guru sebesar 92,85% dengan kriteria “sangat praktis”. Efektifitas lembar kerja peserta didik ini sendiri dilihat melalui perbandingan nilai siswa saat melakukan ujian dengan guru dan hasil yang dicapai siswa dalam mengerjakan tes sebagai posttest pada media pembelajaran, dimana persentase rata-rata capaian siswa adalah 89%.

2. Lembar kerja peserta didik ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan dari perhitungan nilai N-gain yang dilakukan. N-gain media ini adalah 0,875 dimana berdasarkan kriteria perhitungan nilai N-gain sesuai tabel Ngain ternormalisasi dikategorikan “tinggi”. Disamping itu, Berdasarkan analisis ketercapaian langkah pembelajaran pada tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa ketercapaian langkah pemahaman sudah tercapai karena 7 tahapan pemecahan yang dirumuskan berada pada rentang $75\% \leq T \leq 100\%$. Jumlah siswa yang telah lulus mencapai ≥ 23 siswa dan lebih besar dari 65%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas XI SMK Negeri 7 Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Benny, A. P. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Bistari. (2010). Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* Vol.1 No.1
- Borg, W. R. & Gall, M. D. Gall (1989). *Educational Research : An Introduction, Fifth Edition*. Longman. New York.
- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Boston, MA: Springer US.
- Dahar, W. R. (2006). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Devi, dkk. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*, Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Euis Karwati & Juni Priansa. (2015). *Manajemen Kelas*. Bandung: Alfabeta.
- Fauzan, A. (2001). *Pendekatan Matematika Realistik Suatu Tantangan dan Harapan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gravemeijer. (2004). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute
- Hasratuddin. (2018). *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan. Perc.EDIRA.
- Herawati. (2018). Peningkatan Kompetensi Siswa SMP di Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 2 No. 1 : 46-62.
- Hudoyo, Herman. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rohani.2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematika Siswa SMP Muhammadiyah-24 Aekkanopan*. Tesis tidak diterbitkan.

Medan: Program Pascasarjana
UNIMED.

Wardani. (2010). Peningkatan Kemampuan
Matematis Siswa Melalui Pendekatan
Pendidikan Matematika Realistik.
Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 2
No. 2.