



PENGEMBANGAN LKS BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII SMP

Tiara Virginia¹, Sandie², Wandra Irvandi³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA dan Teknologi,
Universitas PGRI Pontianak, Jl. Ampera No.88 Pontianak

Email: weafrumensia@gmail.com, ¹ yudidarmamtk@gmail.com, ²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis, lembar validasi ahli, serta angket respons siswa dan guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS berbasis HOTS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan, diperoleh bahan ajar berupa LKS berbasis higher order thinking skill untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahap define, design, develop dan disseminate. Dengan demikian, LKS berbasis HOTS pada materi Teorema Pythagoras ini dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah matematis siswa..

Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa, Higher Order Thinking Skill, Kemampuan Pemecahan Masalah, Teorema Pythagoras.

Abstract

This study aims to develop Higher Order Thinking Skills (HOTS)-based Student Worksheets (LKS) in improving mathematical problem solving skills on Pythagorean Theorem material in class VIII junior high school. The research method used is Research and Development (R&D) with the 4-D development model. The research subjects were VIII grade students in one of the junior high schools. Data were collected through mathematical problem solving ability tests, expert validation sheets, and student and teacher response questionnaires. The results showed that the HOTS-based LKS developed met the criteria of valid, practical, and effective. Based on the description of the research results that have been described, teaching materials in the form of LKS based on higher order thinking skills to improve students' mathematical problem solving skills using the 4-D development model with the define, design, develop and disseminate stages are obtained. Thus, HOTS-based LKS on Pythagorean Theorem material can be an effective alternative to improve students' higher order thinking skills and mathematical problem solving.

Keywords: Student Worksheets, Higher Order Thinking Skills, Problem-Solving Skills, Pythagorean Theorem.

PENDAHULUAN

Sangat penting bagi anak-anak untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah matematika. NCTM (2000) menyoroti pentingnya pemecahan masalah

matematika, dengan menyatakan bahwa ini adalah komponen penting dalam belajar matematika dan bahwa pembelajaran dan pemecahan masalah terkait erat. Sedangkan menurut Effendi dalam (Septiani dan Nurhayati, 2019), siswa harus mampu memecahkan masalah agar siap menghadapi berbagai tantangan, juga memasukkan pemecahan masalah matematika. Konsep, proses, metakognisi (termasuk kemandirian belajar), sikap, dan kemampuan merupakan unsurnya. Masalah matematika dapat diselesaikan dengan pengelolaan yang efektif dari elemen-elemen tersebut (Darma et al., 2016). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, Polya (Ariani et al., 2017) menyatakan bahwa untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dapat menggunakan kriteria berikut: (1) memahami masalah; (2) merencanakan proses pemecahan masalah; (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana; dan (4) memeriksa kembali hasil atau solusi yang diperoleh.

Proses pendidikan ini mempengaruhi efektivitas, kecepatan, dan kemampuan belajar. Kemampuan untuk menerapkan pemikiran seseorang untuk memecahkan masalah atau melihat sesuatu dari sudut pandang yang tidak biasa dikenal sebagai pemikiran kreatif. Dalam proses kognitif, Menurut Brookhart (2010), siswa mengalami HOTS ketika mereka terlibat dalam setidaknya satu dari kegiatan berikut: (a) penalaran logis, (b) analisis, evaluasi, dan kreasi; (c) berpikir kritis dan pengambilan keputusan; (d) pemecahan masalah; dan (f) kreativitas dan berpikir kreatif. Ketika siswa didorong untuk menggunakan keterampilan berpikir lebih dari sekadar mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk tanpa memproses (menghafal), mereka melakukan HOTS, menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017). Lebih lanjut dikatakan bahwa siswa harus menganalisis dan menerapkan informasi, menghubungkan berbagai jenis informasi, memeriksa secara kritis, dan mentransfer gagasan dari satu gagasan ke gagasan lain untuk menjawab pertanyaan HOTS.

Namun, kemampuan pemecahan masalah masih relatif rendah dalam praktiknya. Hal ini berdasarkan hasil pra-observasi dan wawancara yang dilakukan

pada hari Senin, 19 Agustus 2024 dengan guru matematika kelas VIII di SMP Koperasi Pontianak. Beliau menjelaskan bahwa berdasarkan pengalamannya sebagai guru, ketika siswa dihadapkan pada soal berbentuk cerita, guru matematika melaporkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat kurang. Siswa masih kesulitan untuk memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, dan melaksanakan rencana tersebut, sehingga mereka salah menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, salah menuliskan hasil perhitungan, gagal menarik kesimpulan, atau gagal menjawab pertanyaan yang diajukan oleh soal.

Penggunaan sumber belajar yang menarik selama proses pembelajaran merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman siswa terhadap materi teorema Pythagoras. Untuk membantu proses pembelajaran, sekolah sebelumnya menggunakan sumber belajar berupa buku paket yang dibagikan oleh guru kepada siswa. Penggunaan media LKS merupakan salah satu cara yang dapat mengatasi tantangan tersebut. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Higher Order Thinking Skill Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Teorema Pythagoras.

METODE

Thiagarajan dalam (Sugiyono, 2020), penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan, yang mengemukakan bahwa proses penelitian dan pengembangan disingkat menjadi 4D, yang merupakan kepanjangan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Dalam penelitian ini, media pembelajaran berupa LKS merupakan produk yang dikembangkan. Siswa yang merupakan pengguna LKS serta ahli media dan materi akan mengevaluasi LKS yang telah dibuat. Dengan demikian diyakini bahwa LKS tersebut akan bermanfaat dalam proses pembelajaran.

Pada dasarnya, metode penelitian adalah pendekatan ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan tertentu. Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*) merupakan pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Luaran penelitian yang digunakan di SMP Koperasi Pontianak adalah perangkat pembelajaran matematika berupa LKS berbasis Higher Order Thinking Skills terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Sedangkan, teknik analisis data digunakan untuk mengetahui kelayakan dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Paradigma pengembangan 4D, yang terdiri dari empat tahap-pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) digunakan untuk membuat bahan ajar LKS. Berikut ini adalah tahapan 4D yang digunakan dalam penelitian ini:

1) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian, peneliti telah mengumpulkan data awal tentang permasalahan yang ada selama pembelajaran. Informasi ini sangat membantu untuk proses pengembangan produk. Ini adalah fase-fase definisi:

a. Analisis awal

Penelitian ini diawali dengan pra observasi di SMP Koperasi Pontianak pada 19 Agustus 2024, melalui wawancara dengan guru matematika Bapak Sumarno S.T., dan siswa. Dari wawancara, Menurut guru, penyebabnya adalah (1) pembelajaran yang masih berpusat pada guru, (2) metode ceramah, (3) kurangnya media pembelajaran seperti modul atau powerpoint, (4) hanya menggunakan buku paket, dan (5) jarang pemberian soal berbasis HOTS. Menurut siswa, penyebabnya adalah (1) kurangnya penguasaan materi, (2) rasa malu untuk bertanya, dan (3) kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan mencari solusi. Pengamatan lebih lanjut mengungkapkan bahwa kurangnya motivasi untuk belajar

matematika adalah alasan mengapa banyak siswa kesulitan dalam memecahkan masalah Teorema Pythagoras. Penemuan ini menjadi dasar untuk membuat lembar kerja berdasarkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk membantu siswa menjadi pemecah masalah yang lebih baik.

b. Identifikasi Kebutuhan

Seperti yang ditunjukkan oleh pra-observasi, yang menunjukkan ketidaktepatan tahap-tahap penyelesaian dan tidak adanya pemeriksaan ulang terhadap pekerjaan mereka, temuan analisis awal mengindikasikan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Siswa juga kesulitan dengan soal cerita. Hal ini mendukung temuan Asih dan Ramdhani (2019), yang menemukan bahwa siswa di sekolah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang buruk. Empat komponen kemampuan pemecahan masalah dijelaskan dalam pra-penelitian: identifikasi masalah, perencanaan solusi, eksekusi rencana, dan verifikasi jawaban. Pemecahan masalah dijelaskan dalam pra-penelitian: identifikasi masalah, perencanaan solusi, eksekusi rencana, dan verifikasi jawaban. Siswa seharusnya memahami dan mengenali masalah dan materi yang disajikan pada bagian pertama. Siswa diharapkan untuk merancang solusi dengan mencari tahu rumus yang tepat pada komponen kedua. Menerapkan strategi solusi untuk menemukan jawaban adalah komponen ketiga. Guru hanya menggunakan buku teks matematika dari Kurikulum Merdeka 2021 selama pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti membuat lembar kerja berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk meningkatkan motivasi belajar matematika, minat, dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Peneliti membuat lembar kerja berdasarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Setelah menilai kebutuhan siswa. Lembar kerja ini mencakup sumber daya tantangan dunia nyata, proyek kelompok, dan contoh soal. Tujuan dari lembar kerja

ini adalah untuk membuat belajar lebih menyenangkan dan terarah serta membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan tantangan.

a. Penyusunan Instrumen

Peneliti membuat berupa modul pembelajaran, soal posttest, kunci jawaban, kisi-kisi angket respon guru dan siswa, serta angket respon guru dan siswa. Selanjutnya, membuat lembar validasi LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi, soal posttest, angket respon guru, dan angket respon siswa.

b. Pembuatan Desain Awal

LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi dibuat dengan menggunakan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan indikator. Perangkat lunak Canva digunakan untuk membuat LKS ini; desain pertama akan diverifikasi untuk memodifikasi atau menyempurnakan LKS yang telah dibuat sebelum diuji cobakan.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Validasi Ahli

Perubahan tambahan dapat dilakukan setelah desain produk asli selesai. Setelah itu, produk tersebut dikirim ke validator untuk diverifikasi dan dinilai kelayakannya. Selain itu, prediksi kesalahan uji coba mendapat manfaat dari validasi ahli. Tiga orang validator melakukan serangkaian validasi untuk penelitian ini dengan tujuan memberikan saran atau ide untuk menyempurnakan media LKS untuk penelitian ini, validator yang dipilih dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Validator LKS

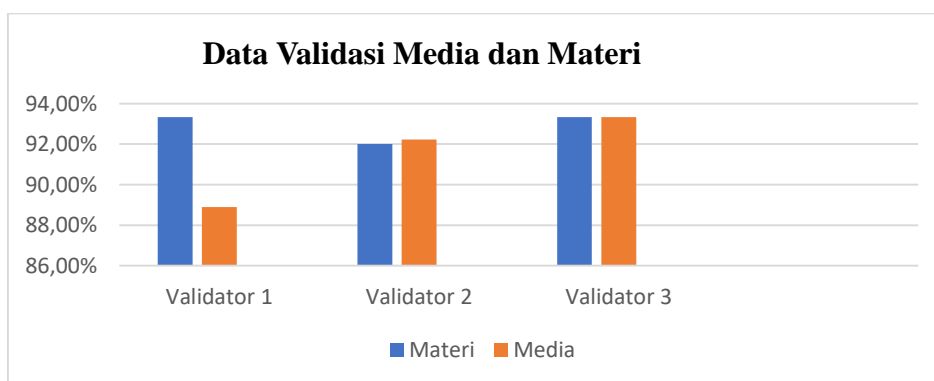
No	Nama Validator	Jabatan
1	Sumarno S.T	Guru Matematika SMP Koperasi Pontianak
2	Dr. Reni Astuti M.Pd	Dosen Pengajar S2
3	Nurmaningsih M.Pd	Dosen Pengajar S1

Berdasarkan dokumen evaluasi yang telah disiapkan, ketiga ahli memberikan penilaian mereka. Ada enam faktor yang dievaluasi dalam kaitannya dengan dokumen validasi materi, yaitu: tampilan, karakteristik, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, kelayakan isi, dan komponen keterampilan berpikir tingkat tinggi. Setiap pertanyaan penilaian diisi dengan menambahkan tanda centang (√) pada dokumen evaluasi. Skala pengukuran kuesioner memberikan skor sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan tidak baik berdasarkan skala Likert. Peneliti telah membuat bagian di halaman penilaian untuk komentar dan ide, jika validator ingin mengirimkannya, selain menawarkan evaluasi. Hasil validasi para ahli adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Validasi Media dan Materi

Aspek Penilaian	Validator			Rata-rata	Kriteria
	1	2	3		
Materi	93,33%	92,00%	93,33%	92,88%	Sangat Valid
Media	88,89%	92,22%	93,33%	91,48%	Sangat Valid
Total				92,88%	Sangat Valid

Tabel 2. Menampilkan hasil validasi media yang menunjukkan bahwa 91,48% dari ketiga validator masuk dalam kategori “sangat valid”. Sedangkan untuk validasi materi adalah 92,88% dengan kategori “sangat valid” didapatkan kevalidan untuk menjawab sub masalah 1. Hasil validasi media dan materi juga dapat dilihat pada diagram pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Data Validasi Media dan Materi

Tabel 3. Validasi Instrument Angket Respon Guru dan Siswa

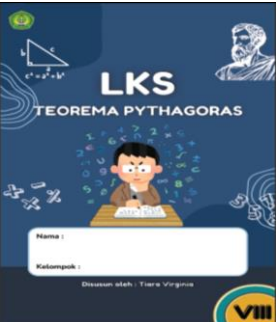
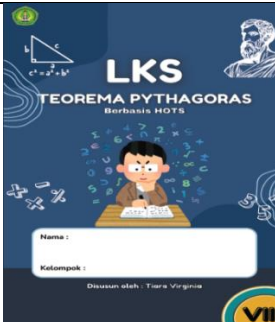
Aspek Penilaian	Validator			Rata-rata	Kriteria
	1	2	3		
Angket Respon Guru	100%	84%	96%	93,33%	Sangat Valid
Angket Respon Siswa	100%	84%	100%	94,66%	Sangat Valid
Total				93,99%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3, yang menampilkan hasil validasi kuesioner respon, skor rata-rata untuk kuesioner respon guru adalah 93,33% termasuk dalam kategori “sangat valid” dan skor rata-rata untuk kuesioner respon siswa adalah 94,66%, termasuk dalam kategori yang sama. Berdasarkan temuan ini, penelitian ini dapat menggunakan kuesioner respon guru dan siswa.

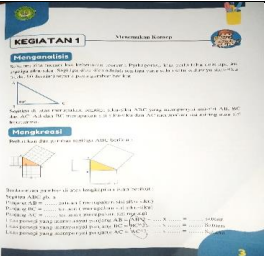
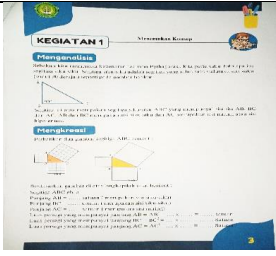
b. Revisi Produk

Para validator memberikan beberapa komentar dan rekomendasi mengenai LKS yang telah dibuat. Validator kedua, Ibu Dr. Reni Astuti, M.Pd. dan validator ketiga, Ibu Nurmaningsih, M.Pd. memberikan komentar dan rekomendasi. Di antara komentar dan rekomendasi dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.


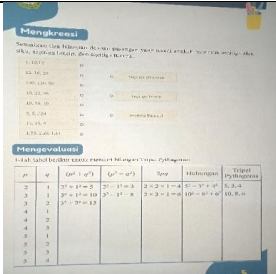
Tabel 4. Saran dan Masukan Validator 2

NO	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1		

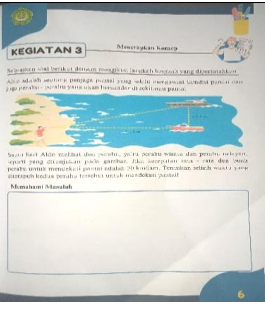

Pada bagian ini validator memberi saran supaya ditambahkan kata Berbasis HOTS pada bagian depan cover LKS.

NO	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
2		

Pada bagian ini saran validator agar pangkat pada tulisannya diperbaiki supaya terlihat jelas.

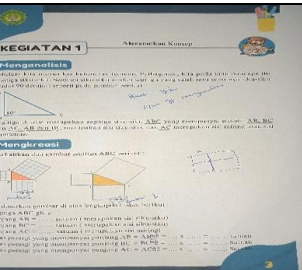
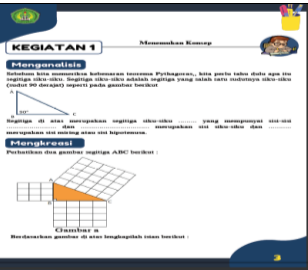
3		
---	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Pada bagian ini saran validator yaitu untuk menambahkan indikator HOTS dalam penyelesaian kegiatan.

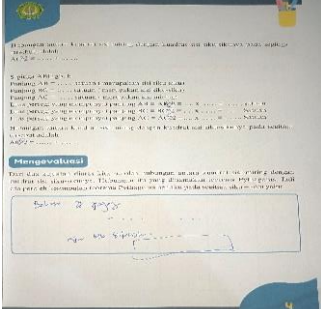

4		
---	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Pada bagian ini saran validator adalah untuk menghapus soal nomor 1 pada kegiatan 3 dan diganti dengan soal nomor 2 serta menambahkan indikator pemecahan masalah disetiap kolom jawaban.

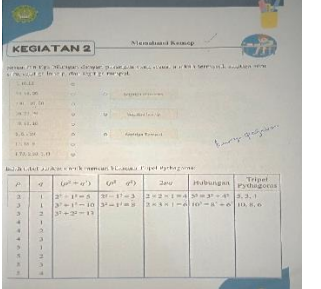
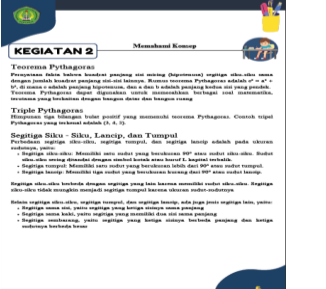
Tabel 5. Saran dan Masukan Validator 3

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1		

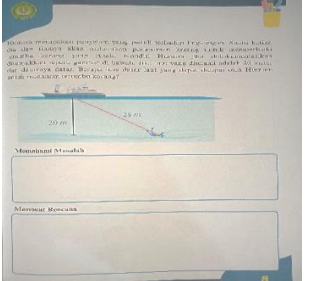
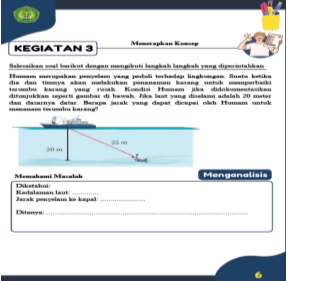
No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Disarankan untuk membuat isian pada indikator menganalisis, menghapus gambar b, memperbesar gambar a agar terlihat jelas dan pada pangkat nya diperbaiki lagi.</p>		

2		
---	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

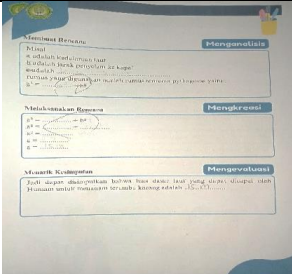
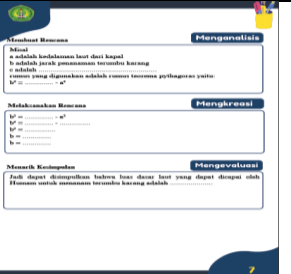
Pada bagian ini validator memberikan saran untuk membuat isi pada kolom mengevaluasi agar siswa terarah untuk menyimpulkan hasil dari pengerjaannya.

3		
---	------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Pada bagian ini validator memberikan saran untuk menambahkan penjelasan/rangkuman dan contoh soal terlebih dahulu agar siswa paham mengerjakan kegiatan selanjutnya.

4		
---	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Pada bagian ini validator memberikan saran agar disetiap kolom jawaban diberikan isian supaya siswa bisa terarah menjawab pertanyaan.

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
5		

Pada bagian ini validator memberi saran agar lebih teliti lagi dalam penulisan rumus yang dimaksud.

c. Uji Coba Produk

Langkah selanjutnya adalah menguji coba soal, kemudian peneliti menguji coba produk setelah direview dan disetujui oleh ahli. Pada kelas VIII A di SMP Yakhalusti Pontianak, peneliti melakukan tahap uji coba soal. Setelah uji coba soal, peneliti melakukan uji coba kegunaan dan keefektifan media pembelajaran LKS di SMP Koperasi Pontianak. Hasil jawaban siswa dan hasil angket menunjukkan kepraktisan uji coba produk, sedangkan hasil posttest siswa selama penelitian menunjukkan keefektifan LKS. Hasil validasi menunjukkan validasi media LKS mencapai rata-rata 91,48% dan validasi materi yang ada dalam LKS mencapai 92,88%. Dengan demikian media LKS dan materi yang ada di dalam LKS dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Setelah validator menyatakan LKS berbasis *higher order thinking skill* dinyatakan valid. Selain itu, uji coba soal tersedia untuk pengujian. Sebelas siswa kelas VIII A SMP Koperasi Pontianak mengikuti uji coba tersebut. Uji coba dilakukan secara langsung atau tatap muka.

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Peneliti hanya menyebarkan LKS berbasis HOTS ini sebanyak 11 eksamplar untuk digunakan disekolah SMP Koperasi Pontianak. Tetapi, tidak disebarkan ke semua kelas hanya kelas yang di terapkan saja. Salah satu pilihan dibuat jurnal/karya tulis ilmiah agar peneliti selanjutnya bisa menggunakan

penelitian ini untuk menjadi acuan. Adapun hasil kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Kepraktisan

Angket respon guru dan siswa menunjukkan kegunaan media LKS, akan mengisi angket respon siswa, dan guru matematika kelas VIII akan mengevaluasi angket respon guru. Guru dan siswa menggunakan skala Likert untuk mengisi kuesioner respon guru dan siswa: 5 (Sangat Baik), 4 (Baik), 3 (Cukup Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Tidak Baik). Hasil angket respon guru dan siswa terhadap LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Guru dan Angket Respon Siswa

Responden	\sum respon	Total Skor	Persentase (%)	Kriteria
Guru	1	70	93,33%	Sangat Praktis
Siswa	11	908	89,01%	Sangat Praktis
Rata-rata			91,17%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 6. diatas hasil nilai persentase sebesar 91,17% dengan kriteria “Sangat Praktis”. Adapun hasil kepraktisan tersebut adalah untuk menjawab sub masalah ke 2.

2) Keefektifan

Hasil posttest siswa menunjukkan keefektifan sumber belajar LKS yang berpusat pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa di SMP Koperasi Pontianak akan menyelesaikan soal posttest yang sesuai dengan ukuran kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Soal posttest akan dinilai sesuai dengan aturan penilaian Malikiyah et al. (2019) untuk kemampuan pemecahan masalah matematika. Sembilan siswa mencapai ketuntasan, sesuai dengan hasil posttest yang diberikan kepada mereka, sementara dua siswa lainnya tidak dapat menyelesaikannya karena nilainya kurang dari KKM matematika, yaitu 70, adapun perhitungannya adalah sebagai berikut;

$$\text{Persentase Indeks Keefektifan} = \frac{\text{jumlah siswa dengan nilai} \geq 70}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase Indeks Keefektifan} &= \frac{9}{11} \times 100\% \\ &= 81\%\end{aligned}$$

Maka, berdasarkan hasil perhitungan *posttest* siswa diperoleh rata-rata nilai 81% dengan kriteria “Efektif”. Sehingga media yang dikembangkan terkategori efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas.

3) Produk Akhir

Produk jadi media LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi dibuat setelah produk direncanakan, diperbaharui, dan melalui beberapa kali uji coba lapangan di sekolah yang bersangkutan. Media LKS disiapkan untuk dikemas sebagai produk jadi karena media LKS ini dibangun berdasarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika. Karena penelitian ini terbatas pada tahap pengembangan, maka produk akhir merupakan puncak dari penelitian ini. Tidak ada rekomendasi dari instruktur matematika di lokasi ujian. Beliau hanya menyimpulkan bahwa media LKS yang dibuat dengan menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi mempermudah siswa dalam belajar mengerjakan soal berdasarkan keterampilan tersebut, membantu dalam proses belajar mengajar, dan membantu siswa memahami materi khususnya materi teorema pythagoras. Peneliti berharap media LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dapat membantu siswa dalam memahami materi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyediakan LKS, Pengembangan LKS ini dipilih karena selain sebagai alat bantu mengajar yang dapat digunakan siswa di rumah maupun di kelas, media ini dirancang untuk membantu siswa lebih memahami teorema pythagoras, yang nantinya akan meningkatkan proses pemecahan masalah. Berdasarkan penjelasan penelitian di atas, Berikut ini adalah

beberapa kendala yang peneliti temui ketika membangun LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Adanya keterbatasan dalam penelitian ini yaitu; (1) keterbatasan biaya, waktu serta tenaga dalam pelaksanaan membuat penelitian ini sehingga penelitian ini tidak bisa dilaksanakan sampai tahap akhir yaitu tahap penyebaran (*disseminate*). (2) LKS berbasis *higher order thinking skill* ini tidak menjelaskan materi secara mendalam karena LKS dikemas secara ringkas dan rinci. (3) Keterbatasan dalam proses *editing*, karena peneliti belum memiliki keahlian yang cukup luas. (4) Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan LKS ini merupakan aplikasi gratis, sehingga gambar yang digunakan tidak banyak pilihan. (5) Penelitian ini hanya menyebarkan LKS *Higher Order Thinking Skill* terbatas hanya disekolah menunjukan bahwa meskipun tujuan utamanya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa, penyebarannya yang terbatas membuat dampaknya menjadi kurang optimal.

SIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan dari rumusan sub-sub masalah LKS Berbasis *Higher Order Thinking Skill* yaitu; (1) Tingkat kevalidan Pengembangan LKS Berbasis *Higher Order Thinking Skill* dengan tingkat kevalidan “Sangat Valid” mencapai kevalidan media 91,48% dan kevalidan materi 92,88%. (2) Tingkat kepraktisan Pengembangan LKS Berbasis *Higher Order Thinking Skill* dengan tingkat kepraktisan “Sangat Praktis” dengan angket respon siswa 89,01% dan angket respon guru 93,33%. (3) Tingkat keefektifan Pengembangan LKS Berbasis *Higher Order Thinking Skill* tingkat keefektifan “Efektif” mencapai rata-rata 81%.

DAFTAR PUSTAKA

Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa menggunakan model

- pembelajaran means end analysis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435-446.
- Brookhart, S. M. (2010). *How To Assess Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*. United States Of America : ASCD Member Book.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Haryadi, R. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 169-178.
- Kemdikbud. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org.
- Siti Malikiyah, S. M. (2019). Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Antara yang Memperoleh Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAS) dan *Problem Based Learning* (PBL) (*Doctoral dissertations*, Universitas Pendidikan Matematika).
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research And Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Septiani, E. S., & Nurhayati, E. (2019, November). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning (PBL). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.