

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBANTU
GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN HIGH ORDER
MATHEMATICAL THINKING (HOMT) SISWA SMA SWASTA SANTA
MARIA KABANJAHE**

Elnita Br Perangin-angin

Universitas Katolik Santo Thomas, Medan

elnita.bangun98@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengidentifikasi kevaliditan dari pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking (HOMT) siswa, 2) mengidentifikasi keefektifan dari pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking (HOMT) siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran ADDIE dengan tahapan (1) Analisis (Analisis), (2) Design (Perancangan), (3) Develop (Pengembangan), (4) Implement (Implementasi), (5) Evaluation (Evaluasi). Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh data hasil validasi ahli dengan rata-rata total penilaian 4,07 berada pada kategori baik sehingga LKS dikatakan valid dan layak digunakan. Keefektifan LKS untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking (HOMT) siswa dengan bantuan GeoGebra dilihat dari beberapa penilaian yang diperoleh melalui tes hasil belajar yang meliputi: (1) Ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 88% berada pada kategori tuntas; (2) Ketercapaian indikator kompetensi dengan persentase sebesar 82,2% berada pada kategori tuntas; (3) Hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan nilai rata-rata 3,83 berada pada kategori sangat baik; (4) Waktu pembelajaran yang efektif selama 3 kali pertemuan; (5) Angket respon siswa terhadap LKS dengan rata-rata penilaian sebesar 4,43 berada pada kategori sangat baik dan setiap aspek respon positif. Berdasarkan hasil analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbantu GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking (HOMT) siswa SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe adalah valid dan efektif yang digunakan dalam menunjang proses pembelajaran matematika serta meningkatkan High Order Mathematical Thinking (HOMT) siswa.

Kata Kunci : Lembar Kerja Siswa (LKS), GeoGebra, High Order Mathematical Thinking (HOMT).

Abstract. This research aims to 1) identify kevaliditan from the development of spreadsheets students (LKS) to step up High Order Mathematical Thinking (HOMT) students, 2) identify the cost effectiveness of the development of spreadsheets students (LKS) to step up High Order Mathematical Thinking (HOMT). studentsThe research is research and development (R&D) using model of development with the stages of learning ADDIE (1) Analisis, (2) Design, (3) Develop, (4) Implement, (5) Evaluation. Based on the data analysis and discussion

obtained the results of the validation with rata-rata total 4,07 assessment be of good category so lks said to be valid and deserved used. Kefektifan lks to step up High Order Mathematical Thinking (HOMT) students with the help GeoGebra seen from some judgment obtained through a test learning outcomes which includes: (1) ketuntasan learn student all at klasikal as much as 88 % are in the prologue completed; (2) ketercapaian indicators competence with the percentage of 82,2 % are in the prologue completed; (3) observations a teacher ability to manage the value of learning by rata-rata 3,83 are on the category of very good; (4) time learning which is effective for 3 meetings; (5) response students against economic lks with rata-rata an assessment of 4,43 are in the prologue is excellent and every aspect of a positive response. Based on the data analysis, above we can conclude that the development worksheets students (LKS) berbantu geogebra to enhance the capacity of the High Order Mathematical Thinking (HOMT) Santa Maria Kabanjahe private high school students are valid and effective used to support learning mathematics and improve the High Order Mathematical Thinking (HOMT).

Keywords : worksheets (LKS), GeoGebra, High Order Mathematical Thinking (HOMT).

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Pada era-globalisasi saat ini terlihat bahwa pendidikan menduduki tingkat teratas. Pendidikan dapat menentukan kualitas diri dari seseorang. Pendidikan sangat erat kaitannya dengan belajar dan pembelajaran. Ini terlihat dari adanya suatu proses pembelajaran, melalui proses pembelajaran yang berlangsung seseorang akan mendapatkan pengalaman belajar untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang berpengaruh positif bagi pertumbuhan dan perkembangan individu. Belajar merupakan suatu bentuk perilaku yang kompleks untuk memperoleh suatu perubahan dari diri seseorang. Kegiatan belajar dapat dilakukan sendiri atau juga bersama dengan orang lain.

Dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari kita tidak pernah lepas dari matematika, karena matematika merupakan sebuah ilmu yang akan selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari mulai dari kegiatan yang paling sederhana sampai kegiatan yang lebih kompleks. Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan kepada peserta dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi agar peserta didik terlatih untuk berpikir logis, kritis, kreatif, analitis, dan sistematis. Maka dari itu matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah.

Pembelajaran matematika di sekolah memegang peranan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir siswa. Berpikir matematis terbagi menjadi dua level berdasarkan pendalaman materi serta kekompleksannya, yaitu berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir yang diupayakan dalam pembelajaran matematika saat ini yaitu kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (High Order Mathematical Thinking) yang meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Dengan kemampuan High Order Mathematical Thinking, siswa dapat berpikir lebih mendalam terhadap masalah yang dihadapinya dan membuat pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di sekolah SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe pada saat proses pembelajaran matematika, dimana guru masih melakukan proses belajar mengajar secara konvensional yang hanya diawali dengan menyajikan materi pembelajaran dengan metode ceramah, menyampaikan materi yang berkaitan, menjelaskan beberapa contoh soal, dan kemudian memberikan kesempatan siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Metode ini dapat membuat siswa merasa jenuh dan bosan serta tidak mendapatkan ilmu yang cukup banyak karena sumber ilmu hanya diperoleh dari guru dan buku panduan belajar saja. Peneliti juga menemukan bahwa Lembar Kerja Siswa yang digunakan guru kurang menarik dan inovatif. Sehingga, hal ini dapat membuat siswa cepat jenuh dan malas untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa tersebut.

High Order Mathematical Thingking (HOMT) atau berpikir tingkat tinggi matematika adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafal fakta atau mengatakan suatu informasi kepada seseorang. Untuk mengetahui kemampuan High Order Mathematical Thingking (HOMT) siswa SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe, maka peneliti melakukan pre-tes terhadap sampel kelas X IPA 1 yang terdiri dari 40 orang. Berikut ini merupakan soal yang di ujikan oleh peneliti.

Masalah 1 :

Ahmad membeli di sebuah Toko peralatan sekolah berupa 4 buah penggaris, 6 buah buku tulis dan 2 buah pena dengan menghabiskan biaya sebesar Rp 19.000,00. Di Toko yang sama Sulaiman berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan uang Rp 7.000,00 dan Koko membeli 3 buah penggaris, 5 buku tulis dan sebuah pena menghabiskan uang sebesar Rp 14.500,00. (a) Tentukan variabel keputusan, fungsi kendala dalam soal tersebut! (b) Berapakah harga dari masing-masing penggaris, buku dan pena? (c) Rancanglah sebuah penyelesaian harga yang harus dibayar Dina jika ingin membeli 4 buah buku, sebuah penggaris dan 2 buah pena!

Masalah 2

Pak Ahmad menjual campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C seharga Rp 134.000,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp 95.000,00. Sedangkan campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp 115.000,00. Keuntungan yang diperoleh dari penjualan campuran beras A, B dan C per kg masing-masing adalah Rp 2.500, Rp 2.000 dan Rp 1.000. (a) Tentukan variabel keputusan, fungsi kendala, dan fungsi tujuan dalam soal tersebut! (b) Persoalan tersebut adalah kasus minimasi. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (c) Rancanglah sebuah penyelesaian harga tiap kg beras A, B dan C!

Nilai rata-rata dan prestasi nilai kemampuan High Order Mathematical Thingking disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1
Nilai Rata-Rata Kemampuan High Order Mathematical Thingking

No Soal	Kemampuan High Order Mathematical Thingking	Persentase Nilai Benar
	Menganalisis	100%
	Mengevaluasi	47,5%

1	Mengkreasi	37,5%
2	Menganalisis	100%
	Mengevaluasi	62,5%
	Mengkreasi	52,5%

Dari 2 soal yang telah diberikan oleh peneliti, kemampuan siswa hanya tinggi pada kemampuan menganalisis soal saja tetapi mereka masih kurang mampu dalam mengevaluasi dan mengkreasi jawaban soal. Hal itu dapat kita perhatikan dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa semua siswa mampu menganalisis soal dengan baik, tetapi hanya sebagian kecil siswa yang dapat mengevaluasi dan mengkreasi soal tersebut. Sehingga, dari tabel di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa masih kurangnya kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (High Order Mathematical Thinking) siswa.

Lembar Kerja Siswa merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Berbagai jenis dan bentuk Lembar Kerja Siswa yang berisikan soal-soal rutin menyebabkan siswa merasa bosan dan jenuh mengisi Lembar Kerja Siswa tersebut. Sejalan dengan Suyitno (Aripin & dkk, 2018,59) bahwa Lembar Kerja Siswa biasanya lembar kerja yang berisikan informasi tentang ide materi yang dipelajari melalui kegiatan yang sistematis. Oleh karena itu, apabila tampilan dan isi dari Lembar Kerja Siswa tidak dibarengi dengan pembelajaran inovatif maka siswa akan cepat jenuh dan malas untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat dalam Lembar Kerja tersebut.

Lembar Kerja Siswa ini bertujuan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, agar menunjang tercapainya keberhasilan siswa dalam pelajaran matematika terkait hasil belajar siswa serta kemampuan High Order Mathematical Thinking siswa. Lembar Kerja Siswa merupakan sebuah sarana pembelajaran yang digunakan guru dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. Lembar Kerja Siswa memuat kegiatan siswa yang harus dilakukan untuk mencapai indikator pencapaian hasil belajar. Lembar Kerja Siswa juga dapat dimanfaatkan untuk membimbing siswa dalam mempelajari suatu materi sehingga dapat memaksimalkan pemahaman dan kemampuan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka Lembar Kerja Siswa dapat dijadikan sebagai pedoman siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran secara aktif dan membantu mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyelesaikan suatu masalah matematika. Maka untuk lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa, sebaiknya Lembar Kerja Siswa dibuat sendiri oleh guru. Sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru pada saat proses pembelajaran. Pada saat ini sudah banyak sekali Lembar Kerja Siswa matematika yang telah dirancang oleh guru. Salah satu Lembar Kerja Siswa yang dapat dirancang oleh guru adalah berbasis GeoGebra.

Pada era ICT (Information and Communication Technology) saat ini sudah banyak Software yang dapat dimanfaatkan untuk dunia pendidikan, termasuk pendidikan matematika sekolah serta untuk menunjang pembelajaran matematika. Salah satu Software yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yakni GeoGebra. GeoGebra merupakan salah satu Software yang dapat membantu dalam

penulisan bahan ajar dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan soal matematika.

GeoGebra dikembangkan oleh Markus Hohenwarter dan tim pemrograman internasional (Hamzah 2011). Menurut Markus Hohenwarter pembelajaran berbantu aplikasi GeoGebra adalah sebagai alat bantu guru dalam mengajar, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran, mengerjakan latihan-latihan soal, menguji kemampuan siswa dan sebagainya yang berhubungan dengan gambar. GeoGebra merupakan sebuah Software matematika yang bersifat dinamis dan Open Source (Free). Dengan menggunakan aplikasi GeoGebra pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa, sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran matematika.

Diharapkan bahwa Lembar Kerja Siswa berbasis GeoGebra ini dapat membantu mengembangkan kemampuan High Order Mathematical Thingking (HOMT) siswa. Pada saat pembelajaran, Lembar Kerja Siswa yang digunakan memuat soal-soal yang memiliki indikator kemampuan HOMT. Melalui Lembar Kerja Siswa berbasis GeoGebra ini kemampuan HOMT siswa dilatih agar meningkat dan berkembang.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbantu GeoGebra Untuk Meningkatkan Kemampuan High Order Mathematikal Thingking (HOMT) Siswa SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe”.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe, yang berlokasi di Jl. Jamin Ginting Gg. Garuda No. 100 Kabanjahe, Kabupaten Karo, semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan campuran kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai hasil belajar siswa. Data kualitatif berupa hasil penilaian ahli dan hasil lembar observasi kemampuan mengelola pembelajaran. Sumber data penilaian diperoleh dari angket dan tes hasil HOMT siswa. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Metode ini digunakan untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis GeoGebra pada materi program linier.

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe. Pemilihan subjek menggunakan purposive sampling. Hal ini dilakukan karena peneliti memilih sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajaran.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non-tes. Tes yang dimaksud yaitu berupa tes hasil HOMT siswa. Selanjutnya, non-tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa lembar observasi kemampuan mengelola kelas. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi (tes hasil HOMT, RPP dan LKS), data hasil HOMT siswa, kemampuan guru mengelola pembelajaran.

Instrumen tes digunakan untuk melihat kemampuan High Order Mathematical Thingking siswa, disusun berdasarkan kisi-kisi tes dan mengacu pada tujuan pembelajaran khusus/indikator dari materi pembelajaran. Dalam penelitian ini, tes

diberikan pada akhir proses pembelajaran. Tes ini berbentuk esai yang sebelumnya sudah divalidasi oleh validator.

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Model ADDIE yang digunakan terdiri dari berbagai tahapan-tahapan, yaitu: (1) Analysis (analisis), (2) Design (perancangan), (3) Develop (pengembangan), (4) Implement (implementasi), (5) Evaluation (evaluasi).

Tahap Analysis (Analisis), tujuan tahap ini menetapkan dan menganalisis syarat-syarat pembelajaran yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran. Tahap ini meliputi analisis Awal-Akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap Design (Perancangan), tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran untuk merancang lembar kerja siswa berbasis GeoGebra. Tahap ini terdiri dari 4 langkah, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal.

Tahap Develop (Pengembangan), tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu: (1) Penilaian ahli yang diikuti dengan revisi dan, (2) Uji coba pengembangan. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan produk perangkat pembelajaran setelah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

Validasi ahli, sebelum diuji coba, RPP dan LKS terlebih dahulu divalidasi oleh beberapa ahli yang berkompeten untuk menilai RPP dan LKS guna memberikan masukan serta kritikan sehingga menyempurnakan RPP dan LKS yang telah disusun. Uji coba, merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, komentar siswa sebagai sasaran pengguna LKS matematika yang dikembangkan.

Tahap Evaluation (Evaluasi), tahap evaluasi adalah proses untuk meninjau apakah produk LKS yang dikembangkan sesuai dengan tujuan dari pengembangan produk yang dibuat. Tahap evaluasi meliputi evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang dilakukan guna menyempurnakan. Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencapaian keefektifitas LKS pembelajaran matematika dengan LKS berbantu GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking yang ditentukan berdasarkan ketuntasan belajar siswa, ketercapaian indikator, kemampuan guru mengelola pembelajaran, waktu pembelajaran, dan respon siswa. LKS yang telah dikembangkan layak berdasarkan aspek kevalidan oleh validator, di implementasikan untuk mengetahui kalayakan LKS secara efektif. Pada saat Implementasi LKS dilakukan juga kegiatan observasi terhadap kegiatan

pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. Selain itu, dilakukan pada pengisian angket respon siswa yang diberikan setelah siswa menggunakan LKS.

Uji coba produk dilaksanakan di SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe. Uji coba produk dilakukan satu kali kepada 25 siswa kelas XI IPA I (ada sebanyak 5 siswa yang tidak ikut pada saat uji coba dilakukan). Uji coba produk dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan. Dalam uji coba LKS ini guru sebagai fasilitator bukan sebagai sumber utama pembelajaran. pembelajaran dengan LKS membantu siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika mereka, mendorong siswa untuk menyusun konsep mereka tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari, yaitu materi Program Linier. Kemudian guru memeriksa hasil jawaban mereka.

Proses pembelajaran berlangsung secara tatap muka seperti biasa meskipun covid dengan tetap mematuhi protokol kesehatan. Dalam proses pembelajaran, siswa dikelompokkan menjadi 5 orang dalam satu kelompok, yaitu terdiri dari 1 orang siswa kelompok atas, 3 orang siswa kelompok tengah, dan 1 orang siswa kelompok bawah. Pengelompokan atas, tengah dan bawah berdasarkan nilai keseharian siswa sebelumnya dan konsultasi dengan guru matematika disekolah. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan rata-rata tiap kelompok relatif sama.

Data yang diperoleh saat uji coba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai bahan untuk menjawab rumusan masalah penelitian pengembangan ini yang telah dipaparkan pada Bab I. Data yang diperoleh dari uji coba berupa tes hasil belajar, data indikator pencapaian kompetensi, hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran dan respon siswa ini diuraikan secara rinci sebagai berikut : Hasil Uji Coba Ketuntasan Belajar Siswa, tes hasil belajar untuk uji coba di kelas XII IPA I yang di ikuti sebanyak 25 siswa.

Tabel 2
Ketuntasan Belajar Siswa

Keterangan	Nilai
Rata-rata hasil tes	81,96
Banyak siswa yang tuntas belajar	25 Siswa
Ketuntasan belajar secara klasikal	88%

Dari hasil ketuntasan belajar siswa di atas dapat dilihat bahwa uji coba di kelas XI IPA I berdasarkan ketuntasan belajar klasikal tergolong “Tuntas”. Dimana ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 88% dan siswa yang tuntas belajar sebanyak 22 dari 25 siswa.

Data Indikator Pencapaian Kompetensi, pencapaian indikator kompetensi dicapai jika minimal 75% indikator yang dirumuskan dapat dicapai oleh 65% siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3
Ketercapaian Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Banyak Siswa Tuntas	Persentase Pencapaian Ketuntasan (TPK)
---------------------------------	---------------------	--

3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual kontekstual yang berkaitan dengan program linear	22	82,2%
4.2 Menyelesaikan masalah dua variabel		

Berdasarkan pencapaian ketuntasan semua TPK mencapai ketuntasan diatas 75%. Sehingga bila dilihat secara keseluruhan, maka pembelajaran tatap muka yang dilakukan telah mencapai ketuntasan TPK dengan persentase pencapaian 82,2%.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan, hasil dan pembahasan penelitian pengembangan LKS berbantu GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking siswa, yang telah dikemukakan sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kevalidan LKS yang diperoleh berdasarkan hasil lembar validasi ole validator dengan beberapa saran serta perbaikan menunjukkan bahwa LKS beserta instrumen penelitian lainnya yang dikembangkan berbantu GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking siswa adalah valid dengan rata-rata total penilaian 4,07 dan hasil validasi LKS adalah “Baik” sehingga layak digunakan untuk penelitian dilapangan.

Keefektifan bahan ajar berupa LKS yang dikembangkan berbantu GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking siswa diperoleh melalui uji coba lapangan. Pada uji coba, LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif yang ditunjukkan dengan hasil, yaitu (1) Ketuntasan belajar siswa secara klasikal terpenuhi sebesar 88%, (2) Ketercapaian indikator pencapaian kompetensi sebesar 85%, (3) Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran efektif dengan nilai rata-rata keseluruhan kategori adalah 3,83, (4) Waktu pembelajaran yang digunakan pada saat uji coba adalah 3 kali pertemuan efektif selama 6×40 menit, serta (5) Angket respon siswa yang positif untuk setiap aspek terhadap LKS dengan rata-rata penilaian sebesar 4,43 dan masuk ke dalam kategori positif. Setelah semua kriteria keefektifan terpenuhi maka dapat disimpulkan bahwa LKS yang telah dikembangkan dengan bantuan GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking siswa telah efektif digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Purwasih, U. Aripin, A. Y. Fitrianna, P. Studi, and P. Matematika, “Implementasi Pembelajaran Worksheet Berbasis ICT Untuk Peningkatan Kemampuan High Order Mathematical Thinking (HOMT) Siswa SMP,” vol. 7, no. 1, pp. 57–65, 2018.
- [2] Ahmad, Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [3] Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- [4] Trianto (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana.
- [5] R. & Rizky, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linier Kelas Xii Sma,” vol. 8, no. 1, pp. 96–109, 2014.

- [5] Andi Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- [6] K. Yusran, Subandi, and I. Suhadi, *Jurnal Prisma Sains*, METAKOGNITIF, PROSES SAINS, DAN Kemamp. Kogn. Mhs. DIVERGEN DAN KONVERGEN DALAM PBL, vol. 1, no. 2, pp. 36–48, 2013.
- [7] K. A. Purbaningrum, *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar*, J. Penelit. dan Pembelajaran Mat., vol. 10, no. 2, pp. 40–49, 2017.
- [8] L. Fidiatin Lia. 2018. *Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Scientific Berbantu Geogebra Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp N 1 Tg. Morawa Ta 2017/2018*.
- [9] Haryanto, *Pembelajaran Proses Dalam Kritis Isu Sebagai Divergen Konvergen Berpikir Cara Pengembangan* 2006, Maj. Ilm. Pembelajaran No 1, vol. 2, 2006.
- [10] F. S. Harsa, *Integrasi ict dalam pembelajaran matematika*, J. Paedagog., vol. 8, no. January, pp. 158–162, 2016.
- [11] N. Supriadi, Y. S. Kusumah, J. Sabandar, and J. D. Afgani, *Developing High-Order Mathematical Thinking Competency on High School Students ' Through Geo Gebra-Assisted Blended Learning*, Math. Theory Model., vol. 4, no. 6, pp. 5766, 2014.
- [12] Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [13] Sumaryanta, *Pedoman Penskoran*, Indonesia Digital Journal of Mathematics and Education, Volume 2 Nomor 3, 2015, h.189.
- [14] M. Tegeh and I. M. Kirna, *Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model*, J. Ika, vol. 11, no.1, p. 16, 2013.