

PENGEMBANGAN LKS BERORIENTASI HOTS BERBANTUAN EXELEARNING DAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII

Ni Wayan Anggiyani¹, Gede Suweken², I Gusti Ngurah Pujawan³

Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: niwayananggiyani15@undiksha.ac.id, gede.suweken@undiksha.ac.id,
ngrpujawan@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi HOTS dengan bantuan program eXeLearning dan GeoGebra yang valid, praktis, serta efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi perbandingan kelas VII. Prosedur pengembangan E-LKS berorientasi HOTS ini menerapkan langkah-langkah dari model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Uji coba terbatas dilakukan pada 25 siswa kelas VII H di SMP Negeri 1 Susut. Instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas E-LKS yang dikembangkan adalah lembar penilaian LKS untuk menilai kevalidan, angket respon siswa untuk menilai kepraktisan, serta tes pemahaman konsep yang terdiri dari *pretest* dan *post-test* untuk menilai keefektifan. Kualitas E-LKS yang dikembangkan secara berturut-turut memperoleh skor rata-rata sebesar 4,47 dengan klasifikasi sangat baik sehingga dapat dinyatakan valid, rata-rata skor angket respon siswa sebesar 4,11 dengan klasifikasi baik sehingga dapat dinyatakan praktis, hasil analisis terhadap tes pemahaman konsep siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 80,22% yang memenuhi klasifikasi baik, sedangkan persentase ketuntasan siswa mengalami peningkatan dari 8,00% menjadi 82,76% dengan klasifikasi sangat baik sehingga dapat dinyatakan efektif.

Kata kunci: LKS berorientasi HOTS, eXeLearning, GeoGebra, model ADDIE

Abstract

This study was aimed at producing a HOTS-oriented worksheet with the help of eXelearning program and GeoGebra that were valid, practical and effective to increase students' understanding related to the material about comparison in seventh grade. The procedure of developing the HOTS- oriented *E-LKS* applied the steps from ADDIE development model which consisted of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Trials were limited to 25 students who were from VII H class in SMPN 1 Susut. The instruments used to assess the quality of the *E-LKS* developed were the worksheet assessment sheet to assess the reliability, the questionnaire for the students to assess the practicality, and the concept comprehension tests that consisted of pre-test and post-test to assess effectiveness. The quality of *E-LKS* developed successively obtains an average score of 4.47 with such an excellent classifications so it can be stated valid, an average score of the questionnaire based on students' responses is 4.11 with a good classification so it can be stated practical, the result of the analysis of the students' understanding test gets an average score of 80,22% that meets the good classification, whereas the percentages of students' completeness are increasing from 8.00% to 82.76% with a very good classifications so that it can be categorized effective.

Keywords : HOTS-oriented worksheet, eXelearning, GeoGebra, ADDIE model.

PENDAHULUAN

Upaya dalam memajukan kualitas suatu bangsa adalah melalui pendidikan. Negara memiliki kewajiban untuk meningkatkan kualitas dan mutu

pendidikan seiring pesatnya perkembangan teknologi untuk menghasilkan generasi yang lebih baik dan mampu bersaing secara global. Dalam sistem pendidikan di era revolusi

4.0 kebutuhan utama yang ingin dicapai adalah fleksibilitas dan kreativitas lintas bidang secara jarak jauh (*tele learning*). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) telah meluncurkan suatu gerakan atau kebijakan baru dalam hal perubahan paradigma pendidikan yang dirancang oleh Nadiem Makarim sebagai Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang disebut "Merdeka Belajar". Konsep pendidikan dari Merdeka Belajar menjadi solusi terhadap kebutuhan dalam bidang pendidikan di era revolusi 4.0 untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan tanpa membebani siswa dengan tuntutan.

Berdasarkan laporan Kemendikbud (2019), hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) skor rata-rata matematika mencapai 379 dari skor rata-rata OECD sebesar 487. Dalam bidang matematika, negara Indonesia menempati urutan ke 73 dari 79 negara. Pemahaman konsep menjadi salah satu kemampuan yang penting pada pembelajaran matematika. Pemahaman konsep yang baik dapat mengarahkan siswa pada penyelesaian masalah yang tepat. Menurut Klipatrick (2001), pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional dengan indikator, yakni: 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika; 3) Menerapkan konsep matematika secara algoritma; 4) Memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari; 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; dan 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Penggunaan serta pemilihan media yang menarik dalam proses pembelajaran menjadi hal yang sangat penting. Salah satu media atau perangkat pembelajaran yang mendukung suatu proses pembelajaran untuk memenuhi kelima proses pada pendekatan *saintific* yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Faizah dan Astutik (2017), LKS dapat dikatakan baik jika LKS tersebut dapat meningkatkan aktivitas

peserta didik serta membantu dalam memahami materi atau konsep melalui petunjuk atau langkah-langkah yang ada didalamnya. Pada kenyataannya di lapangan, Lembar Kerja Siswa yang digunakan sebagai perangkat pembelajaran di beberapa sekolah masih terbatas. Alasannya adalah guru tidak membuat sendiri LKS yang disesuaikan dengan karakter dan kebutuhan siswa itu sendiri. Berdasarkan kurikulum 2013, peserta didik dilatih untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*). Menurut Sucipto (2017) keterampilan HOTS diartikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan suatu tantangan baru. Menurut Saregar, indikator untuk mengukur kemampuan HOTS, yaitu: menganalisis, membedakan, mengorganisasikan, menghubungkan, mengevaluasi, dan menciptakan (Nadhiroh, 2018). Dalam kaitannya dengan HOTS disesuaikan berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom yaitu menganalisa (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan baik saat pembelajaran daring maupun konvensional adalah Lembar Kerja Siswa interaktif (E-LKS).

Program yang dapat dimanfaatkan untuk membuat LKS interaktif adalah eXeLearning. Menurut Nurdin (2018), *The eLearning HTML5 & XHTML editor* (eXe) merupakan *authoring* berbasis website yang dimanfaatkan untuk membuat suatu rancangan atau pengembangan bahan ajar dalam bentuk web tanpa harus memahami bahasa pemrograman. Penggunaan *software* ini mudah karena tidak menggunakan aplikasi tambahan. Program GeoGebra digunakan untuk membuat konsep matematika. Kombinasi antara kedua program ini diharapkan dapat menghasilkan LKS interaktif yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi yang disajikan dengan optimal. Penggunaan LKS interaktif akan memberikan kemudahan bagi guru untuk menyampaikan materi serta menciptakan pembelajaran yang efektif dan menarik. Berdasarkan pengamatan dan wawancara

terhadap guru matematika serta siswa SMP Negeri 1 Susut pada saat pelaksanaan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan berbasis Daring (PLPbD) menunjukkan beberapa kendala, diantaranya perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa yaitu buku matematika yang diterbitkan oleh Kemedikbud sebagai buku pegangan guru dan siswa.

Berdasarkan permasalahan yang ada serta keunggulan yang dimiliki Lembar Kerja Siswa berorientasi HOTS dengan bantuan program eXeLearning dan GeoGebra, maka perlu adanya penelitian yang berkaitan dengan media pembelajaran digital yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. LKS digital berorientasi HOTS tidak hanya dimanfaatkan untuk meningkatkan minat belajar siswa, tetapi juga mampu melatih kemampuan siswa dalam berpikir lebih tinggi. Dengan demikian, dipandang perlu melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan LKS Berorientasi HOTS Berbantuan eXeLearning dan GeoGebra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII".

METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang dikemas dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS) yang memiliki tujuan secara umum, yaitu mengembangkan suatu produk berupa LKS yang efektif digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menyempurnakan suatu produk yaitu *Research and Development* (R&D) (Suryana, 2015). Menurut Sugiyono (2007) R&D dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan terhadap produk tersebut. Menurut Tim Puslitjaknov (Dewi, 2019), adapun tahapan rancangan penelitian ini mengikuti metode penelitian pengembangan yang terdiri dari tiga komponen utama, yaitu: 1) model pengembangan; 2) prosedur pengembangan; dan 3) uji coba produk.

Model yang dipilih untuk penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari: 1) tahap *analysis* (analisis) yang bertujuan untuk mengkaji kebutuhan dalam pembelajaran. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis media yang baik; 2) tahap *design* (desain) bertujuan untuk merancang E-LKS berorientasi HOTS beserta instrumen penilaian berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya; 3) tahap *development* (pengembangan) bertujuan untuk memodifikasi serta mengembangkan LKS yang telah dibuat pada tahap *design* atau perencanaan dan menguji kelayakan LKS yang dikembangkan; 4) tahap *implementation* (implementasi) bertujuan untuk mengetahui dampak LKS yang dikembangkan terhadap proses pembelajaran; dan 5) tahap *evaluation* (evaluasi) bertujuan untuk memberikan evaluasi terhadap efektifitas serta keberhasilan LKS yang dikembangkan terhadap hasil belajar dan kualitas pembelajaran.

Instrumen penilaian yang digunakan untuk penelitian ini yaitu: 1) lembar penilaian LKS oleh ahli (dosen dan guru) digunakan dalam mengukur kevalidan E-LKS berorientasi HOTS yang penilaian ini disusun berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikan dengan berpedoman pada skala likert 1-5 yaitu Sangat Kurang (SK), Kurang (K), Cukup (C), Baik (B), dan Sangat Baik (SB); 2) angket respon siswa digunakan untuk menilai kepraktisan E-LKS berdasarkan tanggapan siswa. Penilaian menggunakan skala likert 1-5 yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), Sangat Setuju (SS); dan 3) tes pemahaman konsep digunakan untuk mengukur keefektifan dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep. Tes ini terdiri dari tes *pretest* dan *post-test*. Instrumen tes ini berbentuk soal uraian untuk mengetahui indikator pemahaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Susut pada tangga 5 April sampai dengan 11 Juni 2021. Observasi langsung ke sekolah dilakukan sebelum melaksanakan penelitian untuk mengetahui keadaan lingkungan penelitian dan berkonsultasi dengan guru matematika. Penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* (R&D) dengan produk berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE dengan tahapan-tahapan pengembangan

yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil dari penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

Tahap *analysis* (analisis) memiliki tujuan untuk mengkaji kebutuhan dalam proses pembelajaran. Analisis yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis media yang baik. Analisis kurikulum digunakan untuk merinci KI dan KD serta indikator kompetensi yang akan digunakan.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).	Siswa dapat memahami, menentukan, dan menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).
3.10 Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.	Siswa dapat membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Analisis kebutuhan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Diketahui dari hasil wawancara dengan guru matematika, dalam kegiatan belajar sering menghadapi kendala kurangnya aktifitas siswa dikarenakan dalam kegiatan pembelajaran hanya menggunakan buku pegangan dan kurangnya media yang dapat membuat siswa bereksplorasi baik dalam diskusi maupun secara individu. Analisis karakteristik siswa bertujuan mengkaji karakter peserta didik berdasarkan tahap perkembangannya, dimana siswa SMP berada pada tahap operasional formal dengan ciri tahapan ini

adalah siswa mampu berpikir astrak dan logis. Analisis media untuk mengetahui kualitas media atau perangkat pembelajaran yang digunakan sebelumnya. Berdasarkan tahap analisis yang telah dilaksanakan, diperoleh bahwa E-LKS cocok dikembangkan untuk membantu guru dalam mengelola pembelajaran.

Tahap *design* (desain) dilakukan dengan membuat rancangan awal media yang akan dikembangkan. Media yang dikembangkan dalam penelitian adalah LKS berorientasi HOTS dengan menggunakan program eXeLearning dan GeoGebra pada materi perbandingan

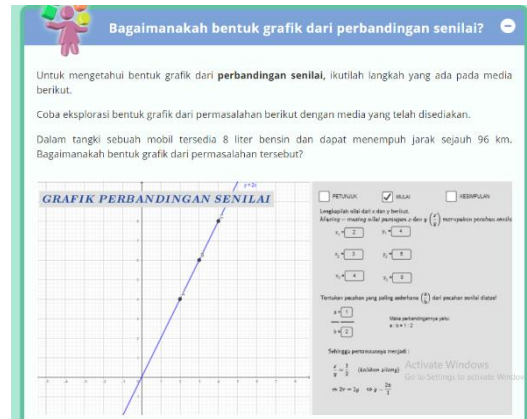
kelas VII. Pemilihan format serta fitur-fitur tampilan dalam LKS disesuaikan dengan karakteristik siswa. Permasalahan yang berorientasi HOTS pada LKS dapat menunjukkan umpan balik berupa petunjuk ataupun kunci jawaban yang benar dengan tujuan untuk membuka pemikiran siswa dalam menyelesaikan permasalahan baik dalam diskusi maupun saat siswa belajar secara individu. Pada LKS juga disajikan media GeoGebra yang telah dirancang untuk siswa dapat mengeksplorasi serta menemukan konsep berdasarkan pengalaman belajar yang dilakukan. Instrumen penilaian untuk mengukur kualitas LKS berorientasi HOTS juga dirancang pada tahap ini. LKS dan instrumen penilaian yang dirancang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.



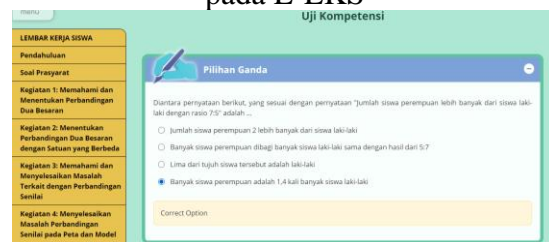
Gambar 1. Desain Cover E-LKS



Gambar 2. Tampilan E-LKS



Gambar 3. Tampilan media GeoGebra pada E-LKS



Gambar 3. Tampilan "Uji Kompetensi" pada E-LKS

Pada tahap *development* (pengembangan), LKS yang telah dirancang dikembangkan sesuai dengan persetujuan dari dosen pembimbing. Instrumen penilaian terlebih dahulu divalidasi sebelum digunakan untuk menilai kelayakan LKS sebelum uji coba lapangan. E-LKS berorientasi HOTS pada materi perbandingan divalidasi oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media yang masing-masing dari validator ahli terdiri dari dosen dan guru matematika. Hasil analisis penilaian LKS oleh ahli materi dan ahli media memperoleh skor rata-rata 4,57 dengan kriteria penilaian sangat baik. Hal ini menunjukkan E-LKS berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra yang dikembangkan telah memenuhi kualitas kelayakan. Klasifikasi LKS yang dikembangkan menunjukkan kualitas yang valid sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tabel berikut menunjukkan data hasil validasi oleh ahli.

Tabel 2. Data Penilaian LKS

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Rata-Rata Skor	Kriteria
		Dosen	Guru		
1	Kelayakan Isi	4,38	4,31	4,35	Sangat Baik
2	Penyajian Materi	4,33	4,33	4,33	Sangat Baik
3	Kebahasaan	5,00	4,75	4,88	Sangat Baik
4	Kegrafikan	4,78	4,67	4,72	Sangat Baik
Rata-rata				4,57	Sangat Baik

Setelah LKS dinyatakan valid dan layak digunakan, tahap selanjutnya adalah *implementation* (implementasi). Dilakukan uji coba terhadap LKS berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra kepada 25 siswa kelas VII H di SMP Negeri 1 Susut. Dengan E-LKS ini diharapkan dapat memabnatu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi perbandingan. Kegiatan uji coba lapangan terhadap LKS ini dibagi menjadi 3 pertemuan. Pada setiap pertemuan, diawali dengan kegiatan pendahuluan yaitu dengan menyampaikan motivasi, tujuan pembelajaran, serta apersepsi yang bertujuan untuk mengorientasikan masalah dengan kegiatan "Ayo Berpikir". Siswa diorganisasikan untuk belajar dengan mengerjakan kegiatan "Ayo Berdiskusi" yang didalamnya terdapat kegiatan untuk menuntun siswa menemukan konsep. Selama kegiatan inti berlangsung, guru memfasilitasi siswa

dalam diskusi. Penemuan konsep pada kegiatan tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kegiatan "Ayo Berlatih". Pada kegiatan penutup, guru menanyakan hal yang masih belum dipahami selama proses pembelajaran. Sebelum pembelajaran berakhir, guru menyampaikan materi yang dibahas berikutnya.

Kepraktisan LKS yang dikembangkan diperoleh dari angket respon siswa dilakukan setelah semua kegiatan pada LKS terlaksana. Dari hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa tanggapan siswa terhadap E-LKS berorientasi HOTS berada pada kriteria baik dengan skor rata-rata yang diperoleh sebesar 4,11. Klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa LKS berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra memiliki kualitas praktis.

Tabel 3. Data Hasil Angket Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata	Kategori
1	Kelayakan Isi	4,01	Baik
2	Penyajian Materi	4,03	Baik
3	Kebahasaan	4,23	Sangat Baik
4	Tampilan	4,16	Baik
Rata-Rata		4,11	Baik

Tahap ini bertujuan untuk memberikan evaluasi terhadap efektifitas serta keberhasilan LKS yang dikembangkan terhadap hasil belajar dan kualitas pembelajaran yang dalam hal ini mengukur pemahaman konsep siswa terhadap materi perbandingan. Tes pemahaman konsep terdiri dari *pretest*

yang dilaksanakan pada hari Senin, 7 Juni 2021 dan *post-test* yang dilakukan pada hari Kamis, 10 Juni 2021. Tes ini diikuti oleh 25 siswa kelas VII H SMP Negeri 1 Susut yang dibagi menjadi 2 sesi waktu pelaksanaan tes. Tabel berikut merupakan hasil tes pemahaman konsep siswa

Tabel 4. Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Aspek yang Dihitung	Skor	
		Pretest	Post-test
1	Nilai Terendah	27,78	55,56
2	Nilai Tertinggi	72,22	94,44
3	Jangkauan	44,44	38,89
4	Persentase Rata-Rata Skor Tiap Indikator		
	a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	76,00%	100%
	b. Mengkalsifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	33,33%	84,00%
	c. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari	64,00%	96,67%
	d. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	34,67%	62,67%
	e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	49,33%	70,67%
	f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	30,67%	69,33%
5	Rata-Rata Nilai Pemahaman Konsep Siswa	48,00%	80,22%
6	Simpangan Baku Nilai	11,53	9,95
7	Banyak Siswa Tuntas	2	24
8	Banyak Siswa Tidak Tuntas	23	1
9	Persentase Ketuntasan	8,00%	82,76%

Berdasarkan data diatas, diketahui bahwa hasil persentase ketuntasan hasil belajar siswa dan rata-rata persentase pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan. Rata-rata persentase pemahaman konsep siswa setelah menggunakan LKS yaitu 80,22%. Berdasarkan kualifikasi skor pemahaman konsep, skor ini memiliki kategori baik. Perolehan persentase ketuntasan sebesar 82,76% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan skor perolehan rata-rata persentase pemahaman konsep serta skor persentase ketuntasan minimal, maka LKS yang dikembangkan efektif ditinjau dari aspek pemahaman konsep siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada hasil penelitian, dapat disimpulkan LKS berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII memperoleh skor penilaian rata-rata oleh validator ahli sebesar 4,57

dengan klasifikasi sangat baik oleh karena itu LKS dinyatakan valid. Analisis tanggapan siswa terhadap E-LKS berorientasi HOTS memperoleh skor rata-rata sebesar 4,11 dengan klasifikasi baik oleh karena itu LKS dinyatakan praktis. Hasil analisis terhadap tes pemahaman konsep siswa dengan rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep sebesar 80,22% dengan klasifikasi baik serta perolehan persentase ketuntasan siswa sebesar 82,76% dengan klasifikasi sangat baik oleh karena itu E-LKS yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa LKS berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra yang dikembangkan memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat disampaikan, yaitu: 1) LKS berorientasi HOTS berbantuan eXeLearning dan GeoGebra untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII yang telah dikembangkan

diharapkan dapat digunakan di sekolah dengan karakteristik sekolah tempat uji coba E-LKS berorientasi HOTS; 2) LKS berorientasi HOTS yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif sehingga dapat dijadikan referensi bagi peneliti yang mengembangkan LKS serupa sesuai prosedur.

Sekolah sebaiknya memfasilitasi guru dalam mengikuti pelatihan pengembangan media pembelajaran agar lebih kreatif dalam menciptakan suasana belajar yang efektif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran secara optimal

DAFTAR PUSTAKA

Dewi. 2019. *Pengembangan Instrumen Tes Pengukuran Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Kelas VIII*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha

Faizah dan Astutik. 2017. *Efektifitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan Software Geogebra pada Materi Program Linear*. Fibonacci: Jurnal Pendidikan dan Kependidikan

Kemendikbud. 2019. *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. Diakses pada 16 Februari 2021. (<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>)

Kilpatrick, J., Swafford, and B. Findell. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.

Nadhiroh, Nuraini. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Termodinamika*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Nurdin, Saeful. 2018. *Efektivitas Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Website pada Pengembangan Kompetensi Widyaiswara*

Berjenjang. Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan. Vol. 12, No. 33

Sucipto. 2017. *Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dengan Menggunakan Strategi Metakognitif Model Pembelajaran Problem Based Learning*. Jurnal Pendidikan.

Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryana. 2015. *Metode Penelitian Manajemen Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia