



ELSE (Elementary
School Education
Journal)



This is an open access article
under the [Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

OPEN ACCESS

e-ISSN 2597-4122

(Online)

p-ISSN 2581-1800

(Print)

***Correspondence:**

Siti Nuraini

sitinuraini@ummi.ac.id

Received: 21-04-2022

Accepted: 06-03-2023

Published: 12-03-2023

DOI

<http://dx.doi.org/10.30651/else.v7i1.13056>

PENGEMBANGAN E-LKS GEOMETRI BERBASIS WAYANG SUKURAGA DI SEKOLAH DASAR

Siti Nuraini¹, Dyah Lyesmaya², Irna Khaleda Nurmeta³

Universitas Muhammadiyah Sukabumi

sitinuraini@ummi.ac.id¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa elektronik (E-LKS) Geometri berbasis kearifan lokal khas Kota Sukabumi, Wayang Sukuraga. Penggunaan wayang sukuraga sebagai upaya pelestarian budaya dan pendidikan karakter pada materi geometri untuk siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (RnD) dengan model pengembangan ADDIE dengan batas penelitian sampai tingkat valid dan praktis. Validitas E-LKS Geometri diukur berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli wayang sukuraga, dan praktisi. Subjek Penelitian adalah siswa kelas V sekolah dasar sebanyak 22 orang siswa terdiri dari 10 orang laki-laki dan 12 orang perempuan. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi dan angket respon siswa dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil menunjukkan E-LKS yang dikembangkan memenuhi kelayakan dengan rata-rata presentase uji validitas sebesar 88,4% yang termasuk kedalam kategori "Sangat Valid". Serta praktis untuk digunakan berdasarkan angket respon siswa terhadap E-LKS dengan presentasi 90,4% yang termasuk kedalam kategori "Sangat Praktis". Dapat disimpulkan bahwa E-LKS Geometri yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan praktis berdasarkan uji kevalidan dan kepraktisan.

Kata Kunci: Bahan Ajar; Elektronik Lembar Kerja Siswa; Geometri; Wayang Sukuraga

Abstract

This study aims to develop teaching materials in the form of electronic Student Worksheets (E-LKS) Geometry based on local wisdom typical of Sukabumi City, Wayang Sukuraga. The use of wayang sukuraga as an effort to preserve culture and character education in geometry material for fifth grade elementary school students. This study uses Research and Development (RnD) research with the ADDIE development model with research limits up to valid and practical levels. The validity of the Geometry E-LKS is measured based on assessments carried out by material experts, media experts, wayang sukuraga experts, and practitioners. The research subjects were 22 students of class V elementary school consisting of 10 boys and 12 girls. Data collection techniques used validation questionnaires and student response questionnaires and quantitative data analysis techniques. The results show that the developed E-LKS meets eligibility with an average validity test percentage of 88.4% which is included in the "Very Valid" category. As well as being practical to use based on a student response questionnaire to the E-LKS with a presentation of 90.4% which is included in the "Very Practical" category. It can be concluded that the Geometry E-LKS developed has been declared valid and practical based on validity and practicality tests.

Keywords: Teaching materials; Electronic Student Worksheets; geometric; Sukuraga Puppet

PENDAHULUAN

Saat ini untuk mendapatkan berbagai informasi hanya membutuhkan sepersekian detik saja dari genggaman. Hal ini berkat kemajuan teknologi dalam era globalisasi. Informasi sangat cepat menyebar ke seluruh penjuru dunia. Setiap orang dapat dengan mudahnya melihat kejadian yang terjadi di Kutub Utara, sedangkan saat ini sedang berada di Indonesia. Berdasarkan survei yang diselenggarakan oleh APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) pada bulan Juni 2020, sebanyak 196,7 juta penduduk dari total 266,9 juta penduduk di Indonesia merupakan pengguna internet (APJII, 2020). Ini mengartikan hampir seluruh penduduk Indonesia memiliki teknologi yang dapat mengakses internet seperti komputer dan smartphone agar dapat menggunakan teknologi multimedia yang menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar, animasi dan video.

Tidak dapat di pungkiri pesatnya perkembangan teknologi sudah masuk ke lingkungan pendidikan. Menurut Rosnaningsih, et. al. (2021) penggunaan teknologi berbasis multimedia pada saat pembelajaran sangat disukai oleh peserta didik. Sejalan dengan itu Chan, et. al. (2019) berpendapat bahwa siswa sangat bersemangat apabila belajar menggunakan multimedia karena bentuknya membangkitkan minat siswa untuk belajar. Penggunaan teknologi informasi dapat membuat siswa lebih berantusias dalam pembelajaran, menyenangkan bagi siswa, efektif dan efisien (Aka, 2017). Contohnya penggunaan komputer saat pembelajaran, smartphone, sumber belajar audio, video, gambar yang dapat diakses dengan mudah di internet, dan aplikasi penunjang pendidikan lainnya. Hal ini memudahkan guru untuk membuat bahan ajar mudah, ekonomis, dan menarik bagi siswa. Penggunaan bahan ajar yang menarik, akan membuat siswa lebih termotivasi (Tafonao, 2018). Dalam proses pembelajaran media audiovisual memiliki pengaruh positif yang signifikan pada hasil belajar dan proses pembelajaran (R. S. Putra, Wijayati, & Widhi, 2017). Dapat disimpulkan bahwa teknologi membawa dampak baik untuk

meningkatkan ketertarikan dan motivasi dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran berkaitan erat dengan sumber belajar dan bahan ajar yang di dalamnya berisi materi sesuai dengan beragam kompetensi, yang akan diberikan kepada siswa. Proses pembelajaran berkaitan dengan komponen-komponen pembelajaran diantaranya yaitu: tujuan pembelajaran, siswa, guru, bahan ajar, metode, media, dan evaluasi. Komponen-komponen tersebut diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam komponen pembelajaran terdapat bahan ajar yang akan mempengaruhi tujuan pembelajaran (Dolong, 2016). Bahan ajar adalah alat yang diperlukan dalam proses pembelajaran serta menjadi salah satu sumber belajar peserta didik (Oktafiyani & Karlimah, 2021). Bahan ajar memiliki manfaat bagi siswa dalam memberikan kemudahan untuk mempelajari kompetensi yang akan dipelajari (Prastowo, 2015). Siswa mencapai kompetensi yang telah ditentukan maka akan tercapainya pula tujuan pembelajaran. Jika tidak adanya bahan ajar proses pembelajaran tidak akan berjalan sebagaimana mestinya (Pane & Darwis Dasopang, 2017). Salah satunya pembelajaran yang diberikan kepada siswa ialah mata pelajaran Matematika.

Matematika perlu dipelajari karena berkaitan langsung dalam kehidupan sehari-hari. Khususnya pada pembelajaran matematika, siswa dibentuk untuk memiliki keterampilan dalam berpikir nalar, sistematis logis dan kritis (Sulistiani, 2016). Oleh karena itu matematika adalah materi yang wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan. Terdapat beberapa bahan ajar yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika contohnya lembar kerja siswa, buku, handout, modul, CD, VCD, software bahkan bahan ajar bersumber dari internet yang dapat digunakan oleh guru dan siswa.

Penggunaan teknologi multimedia saat ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran di masa pandemi Corona Virus Disease 2019. Proses pembelajaran tetap dilaksanakan dengan cara daring maupun luring. Teknologi multimedia

menjadi solusi dalam pembelajaran di masa pandemi tetapi masih menimbulkan permasalahan-permasalahan baru. Hal tersebut penulis dapatkan melalui wawancara terhadap Guru kelas V di salah satu sekolah dasar Kabupaten Sukabumi. Sekolah tersebut menerapkan proses pembelajaran daring dan luring. Berdasarkan wawancara beliau mengungkapkan dalam proses pembelajaran terdapat berbagai kendala diantaranya koneksi internet tidak stabil, keterbatasan ekonomi orang tua untuk pembelian kuota internet, kurangnya motivasi siswa karena tidak berinteraksi dengan teman sebayanya, dan lemahnya pemahaman akan materi karena siswa tidak memiliki bahan ajar. Adapun bahan ajar yang digunakan merupakan fasilitas yang diberikan oleh sekolah dan tidak dapat dimiliki oleh siswa. Sehingga pada saat pembelajaran siswa belajar dengan cara mencatat seluruh isi dari buku yang telah disediakan, hal ini sangat tidak efektif, karena waktu siswa habis untuk mencatat terkadang siswa hanya mencatat sebagian materi karena jam pembelajaran terbatas. Setelah selesai buku tersebut dikembalikan lagi kepada sekolah. Berdasarkan hal tersebut siswa tidak memiliki bahan ajar yang dapat mereka miliki. Permasalahan tersebut juga ditambah dengankondisi perekonomian orang tua dalam kriteria menengah kebawah yang menyebabkan siswa tidak dapat membeli bahan ajar untuk pegangan sendiri seperti buku atau lembar kerja siswa (LKS). Karenanya siswa tidak memiliki buku pegangan untuk belajar mandiri atau jika terlupa dan ingin melihat materi yang sudah dipelajarinya.

Dari permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengembangkan sebuah bahan ajar dalam bentuk LKS. Lembar kerja siswa merupakan lembaran kertas yang memuat materi, tugas, soal latihan dan aktivitas siswa dari pendidik untuk memudahkan kegiatan belajar mengajar serta digunakan untuk mengarahkan siswa untuk menemukan konsep melalui aktivitas individu maupun aktivitas kelompok (Sagita, 2016). Bahan ajar ini umumnya berbentuk media cetak yang disusun sedemikian rupa berisi kompetensi inti,

petunjuk penggunaan, materi ajar, ringkasan dan tugas untuk peserta didik. Diharapkan dengan penggunaan LKS siswa dapat secara mandiri mempelajari materi yang ada dalam LKS tersebut dimanapun dan kapanpun (Prastowo, 2015). LKS yang dirancang harus dapat digunakan dengan baik serta memotivasi siswa dalam pembelajaran. Menurut Andi Prastowo (2015), LKS memiliki fungsi yaitu : (1) Mengurangi peran guru namun menghidupkan aktivitas belajar siswa; (2) Meringankan siswa dalam mempelajari materi pembelajaran; (3) Materi di dalamnya singkat serta berisi tugas untuk melatih siswa; (4) Memudahkan proses pembelajaran. Namun LKS cetak yang dikeluarkan oleh penerbit tidak sesuai dengan kebutuhan dan membosankan bagi siswa. Seorang guru harus berupaya untuk menyusun bahan ajar yang menarik, inovatif, variatif, dan kontekstual berdasarkan karakteristik siswa, karena gurulah yang paling paham mengenai kebutuhan siswanya (Prastowo, 2015). Menurut Prabawa, et. al. (2021), LKS berbentuk cetak memiliki kelemahan karena perlunya kehadiran dan kecepatan guru dalam memberikan timbal balik kepada peserta didik. Maka dari itu hadirnya elektronik LKS atau E-LKS adalah untuk mengatasi kelemahan tersebut. E-LKS adalah lembar kerja siswa yang berisi materi ajar dalam bentuk gambar, audio, video, tugas dan soal-soal yang dibuat oleh guru serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Penggunaan kearifan lokal dalam E-LKS ini digunakan dengan tujuan untuk membentengi peserta didik dalam perkembangan zaman yang semakin pesat.

Kearifan lokal berfungsi untuk memberikan penguatan pendidikan karakter serta menjadi penyaring dari budaya asing yang akan merusak kepribadian masyarakat Indonesia (Haerunnisa, Wahyudi, & Nasution, 2020). Pendidikan karakter sangat penting ditanamkan sedini mungkin karena banyak sekali perubahan sosial dan moral pada era globalisasi saat ini (Lyesmaya, Musthafa, & Sunendar, 2020b). Sejalan dengan itu, Putri (Putri, 2021) mengungkapkan bahwa untuk memberikan kemudahan pemahaman konsep matematika

perlu menghubungkan kebudayaan dan kehidupan sosial yang dekat dengan siswa. Adapun E- LKS yang dirancang berbasis kearifan lokal Wayang Sukuraga. Kearifan lokal wayang sukuraga merupakan representasi dari anggota tubuh dan panca indera manusia yang digunakan untuk membentuk karakter siswa. Penggunaan wayang sukuraga ini bertujuan untuk melestarikan kebudayaan Kota Sukabumi dan sebagai sarana untuk menguatkan pendidikan karakter siswa. Menurut [Lyesmaya, et. al \(2020a\)](#) wayang memiliki fungsi sebagai tatanan norma dan nilai, wayang dapat menjadi media pembelajaran dengan nilai-nilai yang terkandung didalamnya sebagai sarana pendidikan moral dan karakter. Wayang sukuraga ini memiliki ciri khas yang membedakan dengan wayang pada umumnya, dimana tokoh wayang sukuraga berbentuk bagian tubuh manusia seperti mata, hidung, mulut, telinga, tangan, dan kaki. Awal mula terciptanya wayang sukuraga dilandasi dengan Q.S. Yasin ayat 65 yang artinya: "Pada hari ini kami tutup mukut mereka; dan berkatalah kepada kami tangan mereka dan memberikan kesaksianlah kaki mereka terhadap yang telah mereka kerjakan" ([Lisa Ilina, Sutisnawati, & Nurasih, 2020](#)). Seluruh anggota tubuh akan diminta bertanggung jawaban di akhirat, atas dasar ayat tersebut Effendi sang pencipta berupaya mengingatkan untuk selalu berbuat baik melalui media wayang sukuraga. Effendi berharap dengan media wayang sukuraga dapat menjadi media Pendidikan karakter dan moral ([Nurasih, Dyah, & Dedea, 2019](#)). Menurut [Haerunnisa, et. al. \(2020\)](#) untuk memberikan pemahaman terhadap siswa tentang kearifan lokal tersebut, perlu didukung melalui bahan ajar yang tepat dan sesuai. Oleh karena itu, penulis ingin mengembangkan "E- LKS Geometri Berbasis Wayang Sukuraga Di Sekolah Dasar" sebagai bahan ajar yang valid dan efektif serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran daring maupun luring.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau

biasa dikenal dengan Research and Development (RnD). Penelitian RnD adalah penelitian untuk membuat atau mengembangkan suatu produk tertentu serta menguji kevalidan dan keefektifan dari produk yang dihasilkan ([Sugiyono, 2019](#)). Namun pada penelitian ini langkah ADDIE di batasi hanya sampai tingkat kepraktisan dikarenakan situasi dan kondisi pada saat pandemi Covid-19. Produk yang dibuat berupa E-LKS Geometri dengan menggunakan software Google Slide dan Flip PDF Profesional. Jenis desain penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE dengan beberapa tahapan dan instrumen yang digunakan yaitu pada tahap Analysis instrumen yang di gunakan adalah analisis kebutuhan, media dan perangkat; Tahap Design membuat perangkat pembelajaran, instrumen validasi produk dan instrumen respon siswa; Tahap Development mengembangkan rancangan E-LKS menjadi sebuah produk serta melakukan validasi produk kepada para ahli; Tahap Implementation adalah mengimplementasikan E-LKS yang telah melalui tahap validasi; Terakhir tahap Evaluation dengan menyebarkan angket respon kepada siswa menilai kualitas E-LKS perlu atau tidak dilakukan perbaikan. Model pengembangan ADDIE berkesinambungan dari waktu ke waktu, model ini sama dengan pengembangan pembelajaran. Model pengembangan ini dipilih karena setiap tahap berurutan namun interaktif, tersusun secara sistematis dan urutan langkahnya tersusun dengan jelas ([Akbar, 2016; Hamzah, 2020](#)).

Data kuantitatif didapatkan dari penilaian berdasarkan angket validasi para ahli dengan kriteria berskala likert. Untuk menghitung skor kevalidan produk berdasarkan hasil dari validasi para ahli dapat menggunakan rumus ([Fatmawati, 2016](#)):

$$\text{Validitas (V)} = \frac{\text{Total skor validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah diperoleh hasil presentase dari validitas dapat dicocokkan dengan kriteria kevalidan yang

telah diadaptasi sebagai berikut (I. R. Putra, Sukartiningih, & Indarti, 2020):

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

No.	Skor	Kriteria
1.	0,00%-49,99%	Sangat Tidak Valid
2.	50,00%-69,99%	Tidak Valid
3.	70,00%-84,99%	Valid
4.	85,00%-100,00%	Sangat Valid

Analisis kepraktisan produk dapat diperoleh berdasarkan penyebaran angket kepada siswa dan guru. Untuk menghitung skor kepraktisan dapat memakai rumus nilai kepraktisan (Ja'far, Sunardi, & Indah, 2014):

$$\text{Nilai Kepraktisan (P)} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Setelah mendapatkan hasil presentase dari kepraktisan produk dapat dicocokkan dengan kriteria kepraktisan yang telah diadaptasi sebagai berikut (I. R. Putra et al., 2020) :

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

No.	Skor	Kriteria
1.	0,00%-49,99%	Sangat Tidak Praktis
2.	50,00%-69,99%	Tidak Praktis
3.	70,00%-84,99%	Praktis
4.	85,00%-100,00%	Sangat Praktis

Menurut Hamzah (2020) jika populasi tidak lebih dari 100 orang, sebaiknya populasi digunakan seluruhnya sehingga menjadi penelitian populasi. Dengan demikian pada penelitian ini sampel yang akan diambil adalah kelas V di salah satu sekolah dasar Kabupaten Sukabumi tahun ajaran 2021/2022 dengan jumlah 22 orang siswa. Terdiri dari 10 orang laki-laki dan 12 orang perempuan. Teknik sampling menggunakan teknik *non- probability sampling* dengan jenis sampling jenuh. Teknik ini dipakai

jika seluruh populasi digunakan sebagai sampel dan kurang dari 30 orang (Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini berupa produk E-LKS Geometri pada materi bangun ruang di kelas V Sekolah Dasar. Pengembangan E-LKS ini menggunakan model ADDIE. Berdasarkan model pengembangan tersebut di bagi menjadi beberapatahapan yaitu:

1. Analysis

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru kelas V, terdapat permasalahan bahwa siswa memerlukan bahan ajar yang dimiliki secara mandiri serta dapat digunakan dimana dan kapan saja tidak perlu bertatap muka dengan guru di kelas sekaligus meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. LKS yang digunakan berbentuk elektronik yang diakses melalui *link* yang dibagikan. Hal ini penulis pertimbangkan karena E-LKS tidak memerlukan biaya untuk dapat memilikinya serta ukuran E-LKS tidak memakan tempat pada *smartphone* karena diakses melalui *link*. E-LKS dapat diakses tanpa jaringan internet melalui aplikasi *flip PDF Profesional* yang sudah dipasang pada komputer dan akses menggunakan kuota internet melalui *link* yang telah dibagikan.

Penambahan unsur kearifan lokal sebagai upaya melestarikan budaya dan pendidikan karakter bagi siswa sekolah dasar. Adapun tokoh wayang sukuraga yang digunakan yaitu wayang mata, wayang mulut, wayang hidung, wayang telinga, wayang tangan dan wayang kaki. Tokoh tersebut merupakan anggota tubuh yang selalu digunakan dalam kehidupan siswa contohnya seperti tokoh wayang tangan untuk memegang benda geometri, tokoh wayang mata untuk melihat bentuk geometri serta mengandung nilai-nilai didalamnya sebagai media Pendidikan karakter.

Penyusunan materi berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum matematika kelas V dengan materi bangun ruang. Bangun ruang termasuk

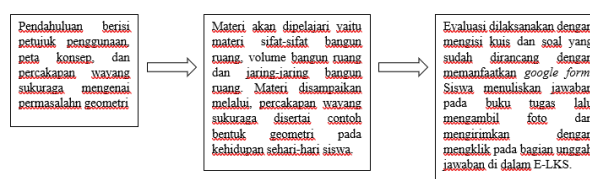
ke dalam geometri yang membahas tentang pengukuran terhadap bangunan yang memiliki ruang. Geometri dapat membentuk keterampilan pemecahan masalah siswa melalui penalaran bangun ruang dan tujuan utama pembelajaran matematika yaitu pemecahan permasalahan (Budiarto & Artiono, 2019). Hal ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di Indonesia yang menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pada siswa sekolah dasar konsep geometri akan lebih dipahami dengan diperlihatkan secara nyata kedalam contoh benda yang ada pada kegiatan sehari-hari siswa (Farah & Budiyo, 2018). Pemahaman siswa terhadap konsep geometri secara tepat dan benar akan membantu siswa dalam memecahkan masalah. Penggunaan gambar, audio dan video pada E-LKS dapat meningkatkan efektivitas untuk meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran (Septy Nurfadillah, 2021).

Dalam proses pengembangan menggunakan *software google slide* dalam mengatur latar belakang, tata letak, materi, tokoh wayang sukuraga, gambar dan tabel. Selain itu penggunaan *Google Slide* juga tidak perlu menekan tombol "simpan/save" karena tersimpan secara otomatis dalam *Google Drive*. Serta penggunaan aplikasi *flip PDF Profesional* untuk mencantumkan audio, video, *link* soal dan tugas sekaligus mungggah E-LKS untuk mendapatkan *link* akses. Serta penggunaan *google form* untuk pengumpulan tugas siswa dan pengerjaan soal ujian. E-LKS diharapkan memiliki tampilan yang menarik bagi siswa serta dapat mempermudah dalam memahami materi yang akan disampaikan.

2. Design

Perancangan E-LKS Geometri bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang perlu dimuat kedalam E-LKS Geometri. Langkah-langkah dalam tahapan *design* adalah pengumpulan referensi materi bangun ruang yang disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, menentukan tokoh wayang sukuraga yang akan digunakan, pengumpulan gambar

bangun ruang dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari, pengumpulan video yang berkaitan dengan bangun ruang, pembuatan skenario tokoh wayang sukuraga, pengumpulan *background* yang sesuai dengan skenario dan perekaman audio untuk mengisi suara wayang sukuraga pada E-LKS. Terakhir membuat soal dan tugas dalam bentuk *google form* untuk mendapatkan *link* yang dicantumkan dalam E-LKS. *Googleform* digunakan agar siswa tidak dapat melihat hasil yang telah dikerjakan oleh siswa lain dan hasil yang telah dikerjakan hanya dapat diakses oleh guru.



Gambar 1. Desain e-lks

3. Development

Adapun E-LKS yang dikembangkan berjumlah 92 halaman berisikan sampul E-LKS, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan E-LKS, do'a sebelum dan sesudah belajar, peta konsep, kompetensi dasar dan indikator, materi sifat, volume, dan jaring-jaring pada bangun ruang serta daftar pustaka. Menurut Andi Prastowo (2015) lembar kerja siswa setidaknya memiliki empat macam fungsi yaitu: menghidupkan aktivitas siswa, meringkas materi agar mudah dipelajari, memuat soal dan tugas, dan mempermudah proses pembelajaran. E-LKS ini efektif digunakan dalam pembelajaran karena memuat banyak latihan soal, tugas serta aktivitas yang melibatkan siswa.

Langkah pertama pembuatan produk menggunakan *software Google Slide* yaitu mengatur *background*, tata letak, materi beserta aktivitas siswa, contoh soal dan tugas, tokoh wayang sukuraga, gambar dan tabel sesuai rancangan. Setelah itu, unduh dokumen yang sudah selesai dirancang dengan *Google Slide* ke dalam file berbentuk PDF. Langkah kedua import PDF kedalam *software Flip PDF*

Profesional. Setelah file selesai dimasukan kedalam Flip PDF Profesional lalu klik di bagian atas "edit pages" tujuannya adalah untuk mencantumkan audio, video dan link soal dan tugas sesuai dengan rancangan. Audio dapat dimainkan dengan cara mengklik simbol speaker yang berada di atas tokoh wayang sukuraga, seolah-olah tokoh wayang sukuraga sedang berbicara satu sama lain. Langkah terakhir adalah mengklik tombol "uploadonline" untuk menerbitkan E-LKS secara online agar mendapatkan link yang dapat digunakan dan dibagikan.

Penulis juga membuat instrumen penelitian berupa lembar validasi untuk ahli materi, ahli media, ahli wayang sukuraga dan praktisi dalam bentuk angket yang berskala likert untuk memperoleh hasil validitas E-LKS Geometri serta angket respon siswa untuk memperoleh nilai kepraktisan terhadap E-LKS Geometri.

Langkah pengembangan dan penyusunan instrumen telah selesai dan dilanjutkan dengan penilaian E-LKS Geometri oleh satu orang ahli materi, satu orang ahli media, satu orang ahli wayang sukuraga dan satu orang praktisi. Berikut ini adalah data kuantitatif dari hasil proses validasi E-LKS Geometri:

Tabel 3. Data kuantitatif hasil validasi oleh Validator

No. Validator	Validator	Skor		Presentase Kriteria	
		TotalSkor	Maksimal		
1.	Ahli Materi	50	50	100%	Sangat Valid
2.	Ahli Media	62	75	82,67%	Valid
3.	Ahli Wayang Sukuraga	22	30	73,33%	Valid
4.	Praktisi	122	125	97,60%	Sangat Valid

Setelah diperoleh presentase skor dari penilaian validator, selanjutnya menghitung rata-rata dari presentase skor validator untuk memperoleh hasil akhir sebagai berikut:

$$Rata - rata\ skor = \frac{\sum Presentase\ Skor}{Jumlah\ validator} = \frac{353,6}{4} = 88,4\%$$

Berdasarkan rata-rata penilaian yang diperoleh, mendapatkan nilai akhir sebesar 88,4%. Nilai akhir tersebut berada pada rentang 85,00% - 100,00% dengan kriteria sangat valid. Tampilan E-LKS Geometri yang dikembangkan setelah melalui proses validasi dan revisi, sebagai berikut:



Gambar 2. Cover



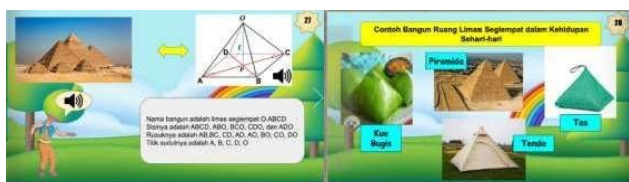
Gambar 3. Daftar Isi



Gambar 4. Tokoh Wayang Sukuraga



Gambar 5. Materi bentuk video



Gambar 6. Materi yang disampaikan oleh wayang sukuraga serta disertai contoh nyata benda yang berbentuk bangun ruang

4. Implementation

Tahapan implementasi adalah tahapan yang diawali dengan mempersiapkan E-LKS yang akan digunakan, perangkat yang akan digunakan seperti komputer, proyektor dan *speaker*, serta mempersiapkan siswa untuk proses belajar mengajar. Pada tahap implementasi ini siswa mencoba belajar menggunakan E-LKS yang telah di validasi oleh para ahli. Adapun langkah-langkah pengimplementasian E-LKS yaitu: Langkah pertama yaitu mengenalkan E-LKS kepada siswa; Langkah kedua mengajarkan siswa tentang bagaimana mengakses E-LKS pada komputer atau *smartphone*; Langkah ketiga mengajarkan cara penggunaannya dengan mengarahkan kursor dari kanan ke kiri seperti gerakan membuka lembaran halaman pada buku, membaca dengan seksama petunjuk penggunaan dan materi, menyimak apa yang dikatakan wayang sukuraga dengan mengklik ikon *speaker* dari arah kiri ke kanan dan menyimak video yang terdapat dalam E-LKS; Langkah keempat yaitu cara untuk mengerjakan soal latihan, dan mengunggah hasil kerja siswa menggunakan *google form*; Langkah terakhir siswa mencoba menggunakan E-LKS pada proses pembelajaran.



Gambar 7. Siswa menyimak materi yang disampaikan oleh wayang sukuraga

5. Evaluation

Tahapan evaluasi merupakan tahapan untuk mengetahui perlunya perbaikan terhadap produk yang dikembangkan (Dehani, Nurcahyono, & Imswatama, 2021). Tahap ini bertujuan untuk memperoleh evaluasi penilaian kepraktisan terhadap E-LKS Geometri. Hasil penilaian berdasarkan angket yang disebar kepada 22 siswa kelas V sekolah dasar yang telah menggunakan E-LKS Geometri.

Tabel 4. Hasil Penilaian E-LKS Geometri Berdasarkan Angket Respon Siswa

No	Apek yang dinilai	Jumlah Pertanyaan	Skor		Presentase	Kriteria
			Total	Skor Maksimal		
1.	Isi	4	995	1100	90,45%	Sangat
2.	Penyajian	3	Praktis			
3.	Kebahasaan	1				
4.	Motivasi	1				
5.	Kegunaan	1				
Jumlah		10				

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh presentase skor 90,45%. Nilai tersebut berada pada rentang 85,00%-100,00% dan termasuk kedalam kriteria sangat praktis. Pada penelitian ini langkah ADDIE di batasi hanya sampai tingkat kepraktisan dikarenakan situasi dan kondisi pada saat pandemi Covid-19.

Sejalan penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh Asih Rosnaningsih, et. al. (2021). Penelitian dilakukan di salah satu sekolah dasar, bertujuan untuk mengembangkan E-LKS pada mata pelajaran Bahasa Inggris dan mengembangkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi. Hasil uji validasi penelitian tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik serta hasil respon siswa dan dikategorikan sangat baik. Pada penelitian ini E-LKS yang dihasilkan mendapatkan hasil validasi dengan kriteria "sangat valid" dan hasil respon siswa dengan kriteria "sangat praktis"

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa guru dapat membuat bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa dengan mudah menggunakan perangkat komputer, seperti contohnya *software google slide* dan *flip PDF profesional*. E- LKS Geometri telah melalui tahapan validasi oleh para ahli dan mendapatkan nilai akhir sebesar 88,4% dengan kriteria sangat valid. E-LKS mudah digunakan oleh siswa dimana saja dan kapan saja serta dapat dipelajari secara mandiri karena terdapat gambar, audio dan video yang menjelaskan tentang materi, serta dilengkapi soal dan tugas yang menggunakan aplikasi *google form* sehingga siswa dapat mengirimkan tugas dan mengerjakan soal dari jarak jauh tanpa perlu bertatap muka dengan guru. Hasil respon siswa terhadap penggunaan E-LKS mendapatkan presentase sebesar 90,45% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa E-LKS memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aka, K. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar di Sekolah Dasar, *1*, 28–37. Retrieved from <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1041/724>
- Akbar, T. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Ipa Berorientasi Guided Inquiry Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V Sdn Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, *1*(6), 1120–1126. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i6.6456>
- APJII. (2020). Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020. *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2020*, 1–146. Retrieved from <https://apjii.or.id/survei>
- Budiarto, M. T., & Artiono, R. (2019). Geometri Dan Permasalahan Dalam Pembelajarannya (Suatu Penelitian Meta Analisis). *JUMADIKA: Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, *1*(1), 9–18. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol1iss1year2019page9-18>
- Chan, F., Budiono, H., & Setiono, P. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Keterampilan Proses Dasar Pada Materi Tumbuhan Dan Bagian-Bagiannya Di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, *03*(01), 9–17.
- Dehani, S. K., Nurcahyono, N. A., & Imswatama, A. (2021). Pengembangan E-LKS Ragamatika untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 1537–1547. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.655>
- Dolong, H. M. J. (2016). Teknik Analisis dalam Komponen Pembelajaran. *Jurnal UIN Alauddin*, *5*(2), 293–300.
- Farah, R., & Budiyono. (2018). Pembelajaran Matematika Materi Geometri Di Sd Al Hikmah Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *6*(3), 254923.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Bedasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X. *EduSains*, *4*(August), 94–103.
- Haerunnisa, N., Wahyudi, A., & Nasution, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Kampung Nambangan Sebagai Sumber Pendidikan Karakter Siswa Pada Pembelajaran Ips Di Sd. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, *4*(2), 93–103.

- Hamzah, A. (2020). *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development*. Malang: Literasi Nusantara.
- Ja'far, M., Sunardi, & Indah, A. K. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Karakter Konsisten dan Teliti Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Bab Kesebangunan dan Kekongruenan Bangun Datar Kelas IX SMP. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1(3), 29–35.
- Lisa Ilina, S., Sutisnawati, A., & Nurasiah, I. (2020). Pengembangan Media Wayang Sukuraga Terhadap Kreativitas Siswa Dalam Membuat Karya Imajinatif di Kelas Rendah. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(2), 265–273. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i2.133>
- Lyesmaya, D., Musthafa, B., & Sunendar. (2020a). *Etnopedagogik Wayang Sukuraga*. Sukabumi: UMMIPress.
- Lyesmaya, D., Musthafa, B., & Sunendar, D. (2020b). Local wisdom value's-based literacy education learning model in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1470(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012030>
- Nurasiah, I., Dyah, L., & Dede, S. (2019). Pengaruh wayang sukuraga terhadap literasi siswa kelas tinggi sd kota sukabumi. *Holistika Jurnal Ilmiah PGSD*, III(2), 105–110.
- Oktafiyani, & Karlimah. (2021). Analisis Bahan Ajar Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Untuk Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 5(2), 233–253.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Prabawa, D. G. A. P., Sudarma, I. K., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2021). Prabawa. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 9(4), 77–82. Retrieved from <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2021/prosiding/file/203.pdf>
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (VIII)*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Putra, I. R., Sukartiningsih, W., & Indarti, T. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Esai Berbasis Lingkungan Menggunakan Model Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 4(2), 1–18.
- Putra, R. S., Wijayati, N., & Widhi, F. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2), 2009–2018.
- Putri, D. A. A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Materi Bangun Ruang Berbasis Etnomatematika Kelas 2 Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 5(1), 23–44.
- Rosnaningsih, A., Ardelia, E., & Anggestin, T. (2021). Pengembangan E-LKS Interaktif Mata Pelajaran Bahasa Inggris dengan Menggunakan Model ADDIE di Sekolah Dasar Negeri Karawaci Baru 4 Kota Tangerang. *Jurnal Ikraith-Humaniora*, 5(3), 44–53.
- Sagita, D. (2016). Peran Bahan Ajar LKS untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 1, 37–44.
- Septy Nurfadillah, D. (2021). Penerapan Media Visual Untuk Siswa Kelas V Di

- Sdn Muncul 1. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 237–238.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiani, E. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 605–612.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114.