

Pengembangan E-LKS Berbasis Desain Situasi Didaktis Berbantuan *Flipbook* Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri

Alvira Hikma Maharani¹ Fina Tri Wahyuni²

¹Tadris Matematika, IAIN Kudus. Kudus

²Tadris Matematika, IAIN Kudus. Kudus

¹Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kudus. Jl. Conge Ngembal Rejo

²Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kudus. Jl. Conge Ngembal Rejo

e-mail: alphiraaamhrn915@gmail.com¹ finatriwahyuni@iainkudus.ac.id²

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan E-LKS Berbasis Desain Situasi Didaktis Berbantuan *Flipbook* pada materi Barisan dan Deret Geometri kelas VIII. Jenis penelitian ini menggunakan *Research and Development* dengan model pengembangan Sugiyono yang dilakukan dengan 5 tahapan yaitu Potensi dan masalah, Pengumpulan data, Desain produk, Validasi desain, dan Perbaikan Desain. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, dokumentasi, *interview*, dan angket. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII A MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah Jekulo Kudus. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa: (1) Proses pengembangan E-LKS berbasis desain situasi didaktis berbantuan *flipbook* menggunakan model pengembangan Sugiyono ini dapat terselesaikan dengan baik, maka E-LKS tersebut siap dijadikan sebagai bahan penelitian di sekolah yang hendak dituju. (2) E-LKS berbasis desain situasi didaktis berbantuan *flipbook* berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media termasuk dalam kategori "sangat valid" dengan perolehan hasil sebesar 92,65% dan 81,24%. Sedangkan berdasarkan hasil penilaian pendidik, E-LKS termasuk dalam kategori "valid" dengan perolehan skor sebesar 71,88%. (3) Hasil tanggapan respon peserta didik menunjukkan bahwa E-LKS termasuk dalam kategori "praktis" dengan perolehan persentase skor sebesar 61%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKS berbasis desain situasi didaktis "praktis" dan "layak" digunakan sebagai bahan ajar alternatif bagi pendidik maupun peserta didik karena dapat meningkatkan kemampuan peserta didik SMP/MTs kelas VIII pada materi Barisan dan Deret Geometri.

Kata Kunci: E-LKS, Desain Situasi Didaktis, *Flipbook*, Barisan Dan Deret Geometri

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the feasibility and practicality of E-LKS on class VIII Geometric Sequences and Series material. This type of research uses Research and Development with the Sugiyono development model which is carried out in 5 stages, namely potential and problems, data collection, product design, design validation, and design improvement. The data collection instruments used were observation, documentation, interviews and questionnaires. The

population of this study were students in class VIII A of MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah Jekulo Kudus. The results of the research prove that: (1) The process of developing E-LKS based on didactical situation design with the help of flipbooks using Sugiyono's development model can be completed well, so the E-LKS is ready to be used as research material in the school of interest. (2) E-LKS based on didactical situation design with the help of flipbooks based on the assessment of material expert validators and media experts is included in the "very valid" category with results of 92.65% and 81.24%. Meanwhile, based on the results of the educator assessment, E-LKS is included in the "valid" category with a score of 71.88%. (3) The results of student responses show that E-LKS is included in the "practical" category with a score percentage of 61%. Thus, it can be concluded that E-LKS based on didactical situation design are "practical" and "feasible" to be used as alternative teaching materials for educators and students because they can improve the abilities of class VIII SMP/MTs students in the material of Geometric Lines and Series.

Keywords: E-LKS, Didactical Situation Design, Flipbook, Geometric Sequences and Series.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam perkembangan kebutuhan hidup manusia. Matematika diajarkan dari jenjang SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama), SMA (Sekolah Menengah Atas), bahkan di perguruan tinggi (Supardi, U.S. 2013). Matematika yang diajarkan di sekolah berorientasi kepada kemajuan IPTEK. Matematika juga menyangkut bahasa, yaitu bahasa matematika. Dengan matematika, setiap orang dapat berlatih berfikir secara logis. Dengan matematika ilmu pengetahuan yang lainnya dapat berkembang lebih cepat. Oleh karena itu, pendidikan matematika sangat penting bagi setiap orang (Suhendri, H. 2011).

Matematika diajarkan dari mulai jenjang pendidikan yang paling dasar. Namun, tidak semua siswa merasa mudah belajar matematika. Dalam matematika membutuhkan pemikiran dan pengerjaan yang sangat teliti. Selain itu, siswa juga diharapkan mampu menganalisa dan menggunakan logika secara cermat. Fakta di lapangan justru menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Istilah kesulitan belajar siswa inilah yang dikenal dengan sebutan *learning obstacle* (Desi Valindra, 2015).

Learning obstacle ini terjadi akibat kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir dan kemampuan menalar siswa terhadap materi yang telah ditransfer oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang tidak sesuai dengan kesiapan siswa membuat siswa merasa kebingungan dan sulit memahami materi yang disampaikan. Alhasil, terjadilah hambatan yang menyebabkan kualitas belajar siswa menurun. Hal ini erat kaitannya dengan perkembangan mental siswa yang dihubungkan dengan faktor usia dan tingkat perkembangan (Mga, Nugraha, 2016). Tingkat perkembangan siswa yang berbeda-beda menyebabkan ketidakseimbangan antara siswa yang satu dengan yang lain dalam memahami pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang sering kali sulit dimengerti oleh sebagian besar

siswa yakni mata pelajaran matematika. Dimana dalam hal ini, matematika menjadi momok yang sangat menakutkan bagi sebagian besar siswa (Jazuli, M. S, 2017).

Pembelajaran matematika lebih menekankan pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik, pembelajaran berpusat pada guru, pembelajaran bersifat informatif, dan siswa menyelesaikan soal tanpa pemahaman yang mendalam. Guru matematika yang hanya memiliki kemampuan yang baik dalam materi pelajaran saja belum cukup untuk menjadi pengajar matematika. Konsep dan pemahaman matematika perlu dihubungkan dengan pengalaman pribadi siswa. Hal ini akan mendorong siswa lebih mudah dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru (Fina Tri Wahyuni., 2019).

Pada proses menjelaskan materi dan faktor lain yang terlibat dalam pembelajaran matematika, seorang guru dianjurkan mengerti dan faham, seperti pemahaman tentang kurikulum, mendesain strategi dan metode pembelajaran, memahami peserta didik, pemahaman latar belakang peserta didik, dan mampu menguasai pendekatan pedagogik yang tepat untuk pengetahuan siswa (Fina Tri Wahyuni,2019). Akibat dari hal tersebut, kemampuan penalaran dan kompetensi strategis siswa dapat berkembang sebagaimana mestinya. Disamping itu dalam pembelajaran matematika di berbagai jenjang sekolah, terdapat berbagai masalah antara lain kurangnya inovasi bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran matematika. Bahan ajar yang sering digunakan di sekolah masih terfokus pada buku teks yang bersifat umum dan tidak berwarna, seperti LKS dan buku paket sebagai pegangannya (Muslikhah,2023). Selain buku teks pelajaran, guru harus memiliki bahan ajar lain guna mendukung peningkatan efektifitas dan ketercapaian kompetensi siswa, misalnya tentang pengembangan ilmu matematika berbasis teknologi yang sesuai dengan perkembangan zaman, agar dapat membangkitkan semangat peserta didik dalam pembelajaran, dan juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis peserta didik, serta menambah pengalaman peserta didik dibidang IPTEK (Akhmadan,2017).

Adanya perkembangan IPTEK yang semakin maju, guru juga dituntut untuk mampu berinovasi dengan memanfaatkan teknologi. Peran teknologi dalam pendidikan sangatlah penting untuk menciptakan semangat siswa saat belajar. Penggunaan teknologi terbukti dapat meningkatkan semangat dan kemauan siswa untuk belajar. Berdasarkan PP Nomor 74 Tahun 2008, ada empat kompetensi yang harus dimiliki seorang guru yaitu pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional. Kompetensi profesional berarti kemampuan guru menguasai dan memanfaatkan sumber daya untuk mendukung proses pembelajaran. Salah satunya, guru harus menguasai ilmu pengetahuan serta teknologi informasi dan komunikasi (Humas,2021).

Peranan guru sangat penting dalam menciptakan proses belajar mengajar. Oleh karena itu, guru harus selalu meningkatkan profesionalisme seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, karena pengetahuan tentang teknologi informasi dan komunikasi penting

untuk mendukung proses pembelajaran di kelas (Mawarni,2013). Maka dari itu, untuk meminimalisir terjadinya hal tersebut, perlu dibutuhkan suatu metode atau cara mengajar yang efektif guna meminimalisir terjadinya *learning obstacle* pada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya yaitu dengan membuat media pembelajaran berbasis elektronik seperti E-LKS dimana dalam pembuatannya menggunakan pengembangan desain didaktis yang dirancang sesuai dengan prosedur pengembangan (Lestari,2021).

Pengembangan dari desain didaktis yang dibuat mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran terlebih pada mata pelajaran matematika ini. Peranan tersebut sangat berpengaruh terhadap bagaimana mereka melakukan pembelajaran di kelas. Bahkan, pengembangan teori-teori baru diharapkan mampu menjawab hambatan-hambatan pembelajaran, lintasan belajar siswa dan karakteristik siswa (Ristianti,2012). Pengembangan desain didaktis perlu terus dilakukan baik oleh guru, maupun peneliti, guna meminimalisir rendahnya pemahaman siswa-siswi terkait mata pelajaran matematika. Salah satu konsep matematika yang harus dikuasai siswa pada jenjang SMP adalah konsep materi barisan dan deret geometri. Dalam pembelajaran matematika, materi barisan dan deret geometri merupakan salah satu materi yang bersifat abstrak, sehingga dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan barisan dan deret geometri (Syahril,2021). Terkait dengan hal tersebut, suatu penelitian dilakukan untuk menganalisis karakteristik *learning obstacle* siswa SMP pada materi barisan dan deret geometri.

Temuan hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik *learning obstacle* siswa SMP pada materi barisan dan deret geometri antara lain: (1) *didactical obstacles* yang terjadi karena pembelajaran yang hanya berpedoman pada bahan ajar berupa buku teks pelajaran matematika yang digunakan guru, (2) *ontogenic obstacles* yaitu hambatan dalam menentukan nilai dari barisan dan deret geometri yang dicari karena tidak menguasai materi prasyarat, (3) *epistemological obstacles* yaitu hambatan dalam menentukan karena tidak dapat mengaitkan antara rumus barisan dan deret geometri. Usaha-usaha untuk membantu mengatasi *learning obstacle* siswa dalam belajar haruslah berlandaskan pada teori yang dapat diterima agar lebih mendatangkan hasil (Rohimah,2017). Maka, diperlukan pula suatu sistem dan teori belajar yang dapat membantu mengatasi serta meminimalisir terjadinya *learning obstacle* siswa dalam belajar dan meahami materi yang dijelaskan oleh guru.

Salah satu teori yang berhubungan dengan pengajaran matematika ini adalah Teori Situasi Didaktis atau *Theory of Didactical Situation* (TDS). TDS merupakan sebuah sistem dari suatu model atau konsep yang bertujuan untuk memodelkan situasi pengajaran sehingga situasi pengajaran tersebut dapat dikembangkan dengan cara yang terkontrol (Brousseau,2002). Dalam pengontrolannya ada beberapa cara yang dapat dilakukan, salah satunya seperti yang terdapat didalam segitiga didaktis, dimana guru berperan untuk

menciptakan situasi didaktis (*didactical situation*) sehingga terjadi proses belajar dalam diri siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa guru harus benar-benar menguasai materi ajar, pengetahuan tentang siswa, dan menciptakan situasi didaktis untuk mengoptimalkan pembelajaran. Antisipasi yang sudah disiapkan oleh guru haruslah disesuaikan dengan didaktis dan pedagogis, sehingga nantinya situasi didaktis dapat berjalan secara optimal dan efisien (Sulistiawati, 2015).

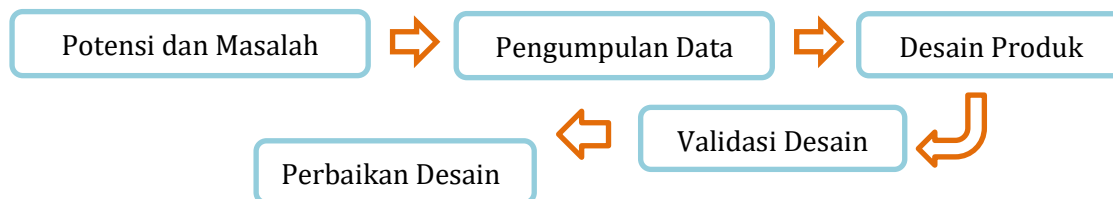
Situasi didaktis yang berkembang pada tiap lingkungan akan memunculkan situasi yang berbeda, maka perbedaan-perbedaan situasi tersebut harus dikelola dengan sebagaimana mestinya, sehingga perubahan situasi selama proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan mengarah dalam pencapaian tujuan (Arif,2022). Demikian pula, hal ini dirancang guna meminimalisir terjadinya *learning obstacle* pada mata pelajaran matematika mengenai barisan dan deret matematika. Pada materi barisan dan deret geometri peserta didik dituntut mampu mengeksplorasi pengetahuan dengan melakukan praktikum berbasis teknologi yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengasah kemampuan berpikir matematisnya dengan harapan siswa yang pasif dapat berubah menjadi aktif dan mampu meminimalisir terjadinya *Learning Obstacle* (Asep,2022). Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah bahan ajar *e-learning* berupa LKS interaktif atau dikenal dengan istilah E-LKS yang telah dirancang dengan desain yang didaktis sesuai dengan kebutuhan siswa guna meminimalisir terjadinya *Learning Obstacle*.

Penyelesaian E-LKS dalam proses pembuatannya, E-LKS ini juga dikembangkan dengan bantuan aplikasi melalui situs *online* bernama *flipbook*. *Flipbook* sendiri dapat dikatakan sebagai alat untuk membuat dokumen menjadi lebih menarik, yang diolah sedemikian rupa layaknya sebuah buku dalam bentuk elektronik atau kita sering menyebutnya dengan istilah *e-book*. Sama halnya dengan *e-book*, E-LKS sendiri memiliki unsur-unsur pendukung sehingga layak untuk dijadikan sebagai acuan dasar (buku pegangan) siswa, namun kali ini tampil dalam bentuk elektronik. Sehingga, peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan E-LKS Berbasis Desain Situasi Didaktis Berbantuan *Flipbook* Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri”**.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan ini menggunakan model prosedural karya *Borg & Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono menjadi beberapa tahapan (Fatmawati,2018). Produk yang merupakan hasil penelitian pengembangan ini adalah sebuah E-LKS matematika yang dikembangkan berdasarkan desain didaktis pada materi Barisan dan Deret Geometri kelas VIII. Produk ini dibuat berdasarkan

hasil pemeriksaan peneliti terhadap permasalahan yang ditemukan di lapangan. Produk kemudian diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan E-LKS. Tujuan dari penelitian *Research and Development* (R&D) adalah untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan dari E-LKS yang telah dibuat. Hasil yang paling penting dari pengembangan ini adalah produk yang berupa E-LKS berbasis desain situasi didaktis berbantuan *flipbook* pada materi Barisan dan Deret Geometri. Adapun populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-A yang terdiri berjumlah 31 orang dengan 15 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Penelitian ini, dilakukan berdasarkan prosedur penelitian dan pengembangan yaitu:



Gambar 1 . Langkah-langkah Metode *Research and Development*

Prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran visual E-LKS yang merujuk pada model prosedural *Research and Development* dilaksanakan sesuai dengan tahapannya (Safitri,2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D), dengan mengembangkan media pembelajaran yang dikenal dengan istilah E-LKS (Elektronik Lembar Kerja Siswa). Penelitian ini didasari oleh adanya referensi yang relevan dari berbagai penelitian terdahulu yakni seperti penelitian karya (Rohmalia,2023), (Gustina,2017), dan (Rizki Wahyu,2018), dimana kesamaan dari penelitian ini terletak pada model pembelajaran berupa model karya *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono dengan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Tahap potensi dan masalah merupakan proses awal untuk mengetahui potensi dan masalah yang ada pada pendidik, peserta didik, dan lingkungan sekolah. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap guru matematika MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah Jekulo Kudus. Observasi dan wawancara tersebut dilakukan pada hari Kamis, 9 November 2023. Kemudian dilakukan uji coba soal kepada siswa yang memenuhi semua komponen-komponen pada materi Barisan dan Deret Geometri kelas VIII. Hasil uji coba soal nantinya mampu memberikan informasi kepada peneliti terkait kesulitan siswa dalam materi Barisan dan Deret Geometri (Muslikhah, 2023).

a. Tahap Potensi

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 9 November 2023 di MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah Jekulo Kudus didapati bahwa potensi yang dimiliki sekolah tersebut yakni para tenaga pendidik yang berkompeten dibidangnya, perpustakaan yang memadai, lokasi sekolah yang strategis terletak didekat jalan raya, dan lingkungan sekolah yang asri menambah kesan nyaman peserta didik berada di sekolah, serta adanya kantin sehat siswa yang berguna untuk membatasi siswa jajan sembarangan diluar.

b. Tahap Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik pada tanggal 9 November 2023, didapati bahwa minimnya sarana dan prasarana dalam menunjang pembelajaran dikelas, sehingga guru kurang mampu berinovasi dalam melakukan proses pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan sebagai pedoman siswa kelas VIII ini hanya berupa LKS dan buku paket yang berukuran besar, dan sekolah masih menggunakan kurikulum 2013. Metode belajarpun kebanyakan menggunakan metode ceramah saja. Saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik hanya menyimak dan mendengarkan guru menjelaskan materi didepan kelas, kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru.

Hasil wawancara dengan pendidik juga menyatakan bahwa peserta didik kelas VIII A ini kurang begitu minat dalam membaca saat proses pembelajaran terlebih lagi saat mata pelajaran matematika. Tidak sedikit peserta didik yang bersenda gurau dengan teman sebangkunya. Alhasil, mayoritas peserta didik merasa kebingungan ketika diberi pertanyaan atau persoalan karena ketidakmampuan dalam menjawab dengan benar. Ini menjadi bukti bahwa peserta didik mengalami *learning obstacle*. Oleh karena itu, penulis mengembangkan suatu media elektronik yaitu E-LKS berbasis desain situasi didaktis berbantuan *flipbook* guna meminimalisir terjadinya *learning obstacle* siswa terlebih pada materi barisan dan deret geometri. Dengan penelitian ini diharapkan pendidik mampu membimbing dan mengatasi kesulitan yang dialami siswanya. Sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika terutama dalam materi Barisan dan Deret Geometri.

2. Pengumpulan Data

Setelah dilakukan uji coba soal untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dan telah diketahui hasilnya, maka langkah selanjutnya pada penelitian pengembangan ini adalah pengumpulan dan pengolahan data yang dapat menunjang pengembangan E-LKS. Data-data yang dikelola adalah data yang berasal dari hasil wawancara, hasil angket validasi produk, dan data hasil angket respon peserta didik. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan hasil yang diperoleh dari angket hasil respon peserta didik didapati bahwa, mayoritas peserta didik lebih

memilih menggunakan bahan ajar berupa E-LKS dibanding dengan buku mata pelajaran lainnya. Dikarenakan, menurut sebagian besar dari mereka dengan adanya E-LKS tersebut maka pembelajaran dapat berjalan dengan baik, karena sifat E-LKS yang lebih praktis, efektif, dan efisien dari pada sumber-sumber bahan ajar lainnya, terutama yang berbentuk cetak. Setelah potensi dan masalah didapatkan, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, wawancara, dan angket. Angket yang disusun meliputi tiga macam sesuai dengan peran dan posisi subyek uji coba dalam penelitian dan pengembangan ini, yaitu angket untuk ahli materi, angket untuk ahli desain, dan angket untuk peserta didik sebagai pengguna media. Uji ahli akan dilakukan dimana masing-masing memiliki tujuan yang berbeda, antaranya: (Rusdewanti, 2014)

- a. Ahli materi, menilai suatu produk dari sisi materi. Uji ahli ini akan dilakukan oleh dosen Institut Agama Islam Negeri Kudus yang ahli dalam bidang materi pembelajaran matematika.
- b. Ahli media, menilai mutu suatu produk dari sisi desain. Uji ahli ini akan dilakukan oleh dosen Institut Agama Islam Negeri Kudus yang ahli dalam bidang desain, media, dan grafis.
- c. Angket untuk guru/pendidik, menilai suatu produk dari sisi materi, media, dan kebahasaan, serta memberi saran atas media E-LKS berdasarkan sudut pandang beliau.
- d. Angket untuk peserta didik, menilai dan memberi saran atas media E-LKS berdasarkan sudut pandang sebagai pengguna. Pembagian angket dilakukan di kelas VIII-A yang terdiri dari 31 peserta didik.

3. Desain Produk

Produk didesain dan dikembangkan sesuai prosedur yang telah diterapkan. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah desain produk awal yang lengkap dan siap untuk divalidasi dan diuji kelayakannya. Langkah yang dilakukan pada kegiatan ini membuat desain sesuai dengan komponen media E-LKS beserta indikatornya.

4. Validasi Desain

Analisis data berdasarkan hasil uji validitas oleh ahli materi dan ahli media, serta guru/pendidik di sekolah tempat uji coba. Uji Validitas Ahli dan akan dilakukan dengan menggunakan instrument Lembar Validasi E-LKS. Instrumen tersebut berisi karakteristik penilaian berdasarkan indikator BSNP kemudian disusun pada skala penilaian 1-4. Adapun bagan skala kuesioner ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Skala Kuesioner Lembar Validasi (Widoyoko, 2014)

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Skor Validasi keseluruhan yang dihasilkan kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan nilai kelayakan dan kualitas dari produk E-LKS. Besarnya validitas E-LKS dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Sumber: Arikunto (2010)

Keterangan:

P = Presentase skor

$\sum R$ = Jumlah nilai jawaban dari responden atau validator

N = Total skor maksimal

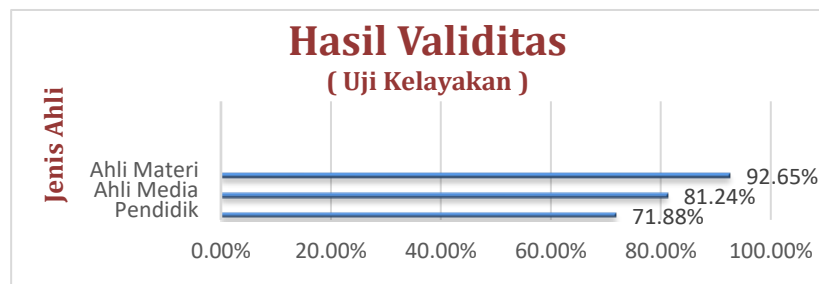
Dari perhitungan diatas berikut kriteria yang dipakai untuk mengukur valid atau tidaknya produk yang dibuat sehingga pantas atau tidaknya dapat dilihat dari nilai validasi, berikut kriteria penilaian validasi:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validasi (Fuadah,2021)

Persentase (%)	Tingkat Validitas
81 – 100	Sangat Valid
51 – 80	Valid
21 – 50	Kurang Valid
≤ 20	Tidak Valid

Pengembangan E-LKS dinilai sangat valid atau valid oleh para ahli sehingga tidak perlu direvisi kembali apabila memperoleh skor $\geq 81\%$ atau $\geq 51\%$.

Berikut merupakan diagram hasil analisis terhadap uji validitas ahli media dan ahli materi :

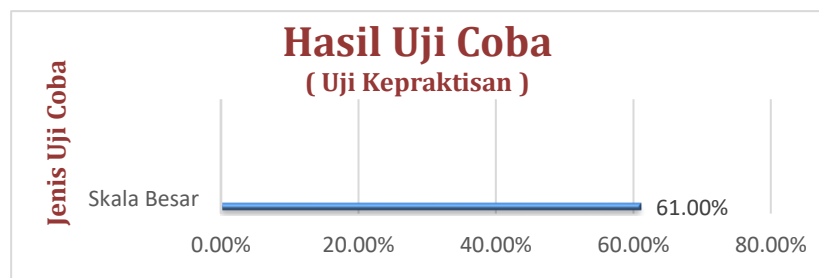


Gambar 2. Diagram Hasil Validitas

Berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media, E-LKS termasuk dalam kategori **sangat valid** dengan skor rata-rata ahli materi sebesar 92,65%, dan skor rata-rata

ahli media sebesar 81,24%. Sedangkan berdasarkan hasil penilaian pendidik, E-LKS termasuk dalam kategori **valid** dengan perolehan skor sebesar 71,88%.

Berikut merupakan hasil rekapitulasi uji kepraktisan berdasarkan angket respon peserta didik :



Gambar 3. Hasil Uji Coba

Berdasarkan diagram hasil rekapitulasi yang tertera, dapat dilihat bahwa rata-rata atau persentase pada Uji Kepraktisan E-LKS berdasarkan angket respon peserta didik yang peneliti buat ini sejumlah 61%, dengan kata lain termasuk dalam kategori **praktis**. Karena, E-LKS dapat dikatakan praktis apabila memenuhi syarat dengan persentase yakni 51% - 80%. Dan angka 61% berada diantara angka 51% - 81%.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi, maka akan diketahui kekurangan dan kelebihan. Kemudian, dilakukan perbaikan atau evaluasi desain untuk melengkapi kekurangannya dan meminta koreksi kembali hal-hal yang berkaitan dengan tampilan serta kelayakan media pembelajaran yang disajikan. Hasil dari revisi ini diharapkan tersusunnya suatu media pembelajaran E-LKS pada materi barisan dan deret geometri kelas VIII di MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah Jekulo.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada era modern seperti sekarang ini, pembelajaran sudah didominasi dengan menggunakan media digital yang memanfaatkan teknologi *android*, salah satunya yaitu pengembangan E-LKS berbasis desain situasi didaktis berbantuan *flipbook*. Proses pengembangan E-LKS berbasis desain situasi didaktis berbantuan *flipbook* yang peneliti buat menggunakan model pengembangan Sugiyono ini dapat terselesaikan dengan baik, maka E-LKS tersebut siap dijadikan sebagai bahan penelitian di sekolah yang hendak dituju. Berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media, E-LKS termasuk dalam kategori "**sangat valid**" dengan perolehan hasil yaitu pada tahap pertama ahli materi diperoleh hasil yaitu 91,84% sedangkan pada tahap kedua ahli materi diperoleh hasil yaitu 93,47%, sehingga mendapatkan skor rata-rata sebesar 92,65% dengan kriteria **sangat valid**. Pada tahap pertama ahli media diperoleh hasil yaitu 74,53% sedangkan pada tahap kedua ahli media

diperoleh hasil yaitu 87,96%, sehingga mendapatkan skor rata-rata sebesar 81,24% dengan kriteria **sangat valid**. Sedangkan berdasarkan hasil penilaian pendidik, E-LKS termasuk dalam kategori **valid** dengan perolehan skor sebesar 71,88%. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik terhadap uji coba lapangan menunjukkan bahwa E-LKS termasuk dalam kategori **praktis** dengan perolehan persentase skor sebesar 61%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKS berbasis desain situasi didaktis **praktis** dan **layak** digunakan sebagai bahan ajar alternatif bagi pendidik maupun peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKS berbasis desain situasi didaktis "praktis" dan "layak" digunakan sebagai bahan ajar alternatif bagi pendidik maupun peserta didik karena dapat meningkatkan kemampuan peserta didik SMP/MTs kelas VIII pada materi barisan dan deret geometri.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran peneliti untuk perbaikan E-LKS kedepannya sebagai berikut, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris tentang pengembangan E-LKS berbasis desain situasi didaktis sehingga pihak sekolah dapat merekomendasikan kepada para guru untuk mencoba metode pembelajaran tersebut dengan cara mengadakan pelatihan khusus kepada para guru terkait media yang cocok untuk memaksimalkan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Akhmadan, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 27-40.
- Arif Abdul Haqq. (2022). "Pengembangan Situasi Didaktis Berdasarkan Hambatan Belajar Pada Materi Statistika Smp", IAIN Syekh Nurjati Cirebon. *Jurnal Theorems (The Original Reasearch Of Mathematics)* Volume 7, Nomor 1, Juli 2022 URL: <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th>
- Asep Saepudin. (2022). "Modul Ajar Barisan dan Deret", simpkb.co.id.
- Brousseau. (2002). "Theory of Didactical Situation in Mathematics", Kluwer Academic Publisher,
- Desi Valindra. (2015). "Desain Didaktis Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai pada Siswa SMP ditinjau dari Learning Obstacle dan Learning Trajectory", Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran konsep pencemaran lingkungan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk SMA kelas X. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 4(2).

- Fina Tri Wahyuni. (2019). Hubungan antara Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dengan Technology Integration Self Efficacy (TISE) Guru Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 109-122.
- Fuadah, Laely Faizatun. (2021). 'Pengembangan Lkpd Elektronik (E- Lkpd) Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Bermuatan Etnosains Pada Materi', Skripsi, 6
- Humas. (2021). *Guru Harus Kuasai Teknologi Dalam Mengajar*, Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Jazuli, M. S. (2017). "Manajemen kelas berbasis multiple intelligences untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Plus Al-kautsar Malang "(Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Kesumyanti. (2017). "Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan", http://repository.radenintan.ac.id/1406/1/Skripsi_Kesumayanti.pdf
- Krs,Lestari. (2021). "Pengembangan Modul Digital Dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas X", *Udiksha.co.id*.
- Mawarni. (2013). Pentingnya Guru Kuasai Teknologi di Era Modern, anakteknik <https://www.anakteknik.co.id/mawar/articles/pentingnya-guru-kuasai-teknologi-di-era-modern>
- Mga, Nugraha. (2016). "Metode Pembelajaran Accelerated Learning, Kemampuan Koneksi Matematis Siswa, Pembelajaran Ekspositori dan Teori Sikap", *Unpas.co.id*
- Muslikhah, wawancara oleh penulis, 9 November 2023, wawancara 1 transkrip.
- Ristianti, T. (2019). "Analisis Learning Obstacle Dan Desain Didaktis Konsep Luas Trapesium Pada Pembelajaran Matematika" (Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi).
- Rohimah, S. M. (2017). Analisis learning obstacles pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 10(1).
- Rusdewanti, P. P., & Gafur, A. (2014). Pengembangan media pembelajaran interaktif seni musik untuk siswa smp. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(2), 153-164.
- Safitri, R. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis STEM (Sains, Technology, Engineering, Mathematics) Pada Materi Hukum Gravitasi Newton Dan Usaha Energi Kelas X SMA/MA.
- Suhendri, H. (2011). Pengaruh Kecerdasan Matematika Logis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 1(1): 29–39.
- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135-146.

- Supardi, U.S. (2013). Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Interaksi Formatif Uraian Dan Kecerdasan Emosional. *Jurnal formatif*, 3(2) : 78–96.
- Syahril, R. F., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Objek Matematika pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2816-2825.
- Widoyoko, Eko Putro. (2014). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.