



**PENGEMBANGAN *E-LKPD* BERBASIS PEMECAHAN
MASALAH MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET*
MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK SISWA
KELAS IX**

SKRIPSI

**OLEH
DAYANA ALVIYAN NOFITASARI
NPM 219.01.07.2079**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

ABSTRAK

Nofitasari, Dayana Alviyan. 2023. *Pengembangan E-LKPD Berbasis Pemecahan masalah Menggunakan Liveworksheet Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk Kelas IX*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang. Pembimbing I: Dr. Sunismi, M.Pd. Pembimbing II: Abdul Halim Fathani, S.Si., M.Pd

Kata-kata kunci: pengembangan, *E-LKPD*, pemecahan masalah, *liveworksheet*

Kegiatan Pembelajaran selalu berkaitan dengan proses belajar mengajar. Pada proses pembelajaran terdapat beberapa unsur penting yang dibutuhkan salah satunya adalah media pembelajaran. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti di SMPN 13 Malang menunjukkan bahwa 77% guru setuju terhadap inovasi media pembelajaran menggunakan *liveworksheet*, sedangkan 70% siswa setuju akan adanya inovasi media pembelajaran menggunakan *liveworksheet*. Untuk meningkatkan motivasi, minat dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan pengembangan media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *liveworksheet* pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX serta untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* pada materi bangun ruang sisi lengkung. Media ini dikembangkan dengan menggunakan *website Canva* dan *Liveworksheet*.

Pengembangan media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: (1) *Analysis* (analisis), dimana pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan siswa dan guru; (2) *Design* (perancangan), pada tahap ini dilakukan pembuatan *flowchart* yaitu alur pembuatan produk untuk mempermudah pada proses pembuatan *storyboard* yaitu tahap penggambaran alur pembuatan produk untuk mempermudah proses pembuatan produk; (3) *Development* (pengembangan), sebelum pembuatan produk, dirancang instrumen berupa angket yang diberikan kepada ahli materi untuk mengetahui kelayakan materi yang digunakan, setelah materi dinyatakan valid dapat dilakukan pengembangan produk, setelah produk dikembangkan, produk akan divalidasi oleh ahli desain dan media pembelajaran serta praktisi; (4) *Implementation* (Pelaksanaan), jika produk telah dinyatakan valid oleh ahli desain dan media pembelajaran serta praktisi langkah selanjutnya uji coba produk kepada subjek penelitian, yaitu 9 siswa kelas IX; dan (5) *Evaluation* (Evaluasi), penilaian subjek penelitian terhadap produk. Media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* divalidasi oleh satu validator ahli materi yang menjabat sebagai dosen matematika UNISMA, satu ahli desain dan media pembelajaran yang menjabat sebagai dosen matematika UNISMA, dan dua validator praktisi guru matematika SMPN 13 Malang. Media pembelajaran

berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah dinyatakan sangat valid oleh para ahli dan dinyatakan valid oleh subjek penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data secara keseluruhan media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* dinyatakan sangat valid oleh keempat validator yang terdiri dari ahli materi, ahli desain dan media pembelajaran serta praktisi dengan total skor rata-rata 4,1. Adapun rincian skor rata-rata dari setiap validator adalah sebagai berikut, 1) ahli materi 4,17, 2) ahli desain dan media pembelajaran 4,12, dan 3) praktisi 4,03. Sedangkan validasi media oleh pengguna/*user* memperoleh skor rata-rata 3,68 yang dinyatakan valid. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis *pemecahan masalah* menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX dinyatakan valid dalam kategori menarik minat belajar siswa yang memiliki karakteristik gaya belajar visual dan kepraktisan dalam penggunaan.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sering mengalami perubahan kurikulum yang digunakan pada proses pembelajaran, baik di jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama ataupun sekolah menengah atas. Menurut Afifi, dkk (2021:271) “pergantian kurikulum tersebut dimaksudkan agar pendidikan di Indonesia berjalan sesuai dengan tuntutan zaman yang berlaku”. “Pengembangan kurikulum proses pembelajaran di Indonesia sendiri telah dilakukan dari tahun 1947, yang diikuti dengan perubahan atau penyempurnaan di tahun-tahun berikutnya” (Arfah, 2022). Saat ini, banyak sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013 (K-13) namun pada Februari 2022 Mendikbud Ristek telah resmi meluncurkan Kurikulum Merdeka Belajar yang merupakan evaluasi dari kurikulum sebelumnya.

Sesuai dengan kemajuan zaman saat ini, teknologi akan menguasai beberapa sektor terutama dibidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan akan mampu membantu memenuhi kebutuhan belajar dan mampu mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga mampu menciptakan kondisi belajar yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan tidak terlalu monoton (Rahmi & Samsudin, 2020:356).

Untuk dapat meningkatkan pembelajaran yang efektif diperlukan penggunaan teknologi namun hal ini dianggap menjadi tantangan oleh seorang pendidik yang dianggap dapat mengembangkan, mengevaluasi pembelajaran yang

efektif, deskriptif (Sunismi, dkk, 2023:714). Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa teknologi memiliki peran penting dan dapat memberikan kemudahan bagi guru dan siswa. Walaupun penggunaan teknologi dapat membantu mempermudah pekerjaan guru jika dilihat dari nilai praktis, guru membutuhkan pengetahuan pembelajaran yang memadai terkait penggunaan teknologi (Benning, dalam Sunismi, dkk, 2023:714).

Selain itu minat belajar siswa berperan penting dalam suatu proses pembelajaran (Purwanto (dalam Wicaksana, 2020:118)). Hurlock (dalam Sukada dkk (dalam Friantini & Winata, 2019:7)) menyatakan bahwa

- 1) minat mempengaruhi bentuk dan intensitas cita-cita, misalnya orang yang menaruh minat matematika akan bercita-cita menjadi ahli matematika, yang hebat, atau menjadi orang yang ahli dalam bidang matematika, 2) minat dapat berfungsi sebagai pendorong yang kuat, siswa yang berminat pada matematika akan terdorong untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan matematika,
- 3) prestasi selalu dipengaruhi oleh jenis dan intensitas minat seseorang, siswa yang berminat pada matematika akan berusaha mendapat nilai yang bagus dalam matematika, 4) minat menimbulkan kepuasan, siswa cenderung mengulang kegiatan yang berhubungan dengan minatnya.

Menurut Hidi & Renninger (dalam Leyva dkk, 2022:616) minat akademik dalam domain tertentu dapat menjadikan dasar motivasi dalam mengembangkan

minat karir terpendam dalam domain yang sebanding. Hal tersebut disebabkan pengalaman minat belajar ditandai dengan perasaan senang dan perhatian yang meningkat selama kegiatan berlangsung. Minat belajar siswa memiliki peran penting pada proses belajar mengajar, karena dengan siswa memiliki minat belajar yang tinggi dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan dari suatu proses pembelajaran.

Menurut Rahmi & Samsudin (2020:356), gaya belajar sangat berperan penting bagi siswa, salah satu contohnya, yaitu siswa dapat belajar dengan sangat baik hanya dengan cara melihat orang lain melakukannya. Gaya belajar merupakan karakteristik belajar siswa berhubungan dengan menolah, menyerap dan menyampaikan informasi yang telah diterima.

Menurut Ernawati, dkk (2020:20), “Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan ilmu matematika merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan penemuan-penemuan kemajuan teknologi hingga saat ini”. Ilmu pada bidang matematika sangat membantu para ilmuwan dalam mengembangkan teknologi baru dan juga untuk pengembangan ilmu lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu kompleks yang tidak hanya mengembangkan keterampilan komputasi (operasi hitung).

Sedangkan menurut Hidayatuloh, dkk (2023:1), matematika dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dimana berpikir kritis yang dimaksud dalam konteks ini adalah kemampuan berpikir logis, kritis, analisis, sistematis, dan kreatif. Matematika tidak terlepas dari suatu

permasalahan, hal ini membuat siswa dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang baik, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Geometri merupakan salah satu bagian dari materi yang terdapat pada ilmu matematika yang mampu mengembangkan kemampuan visualisasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, penarikan kesimpulan dan logika (Ose dalam Fahmi & Noviani, 2021:109). Dalam materi geometri ini memiliki pembahasan pembelajaran yaitu bangun ruang sisi lengkung. Menurut (Marasabessy, 2021), permasalahan yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi lengkung, yaitu: 1) siswa kesulitan dalam menggunakan dan memahami konsep materi, 2) kesulitan dalam penggunaan prinsip matematika, 3) kesulitan menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal cerita, 4) kesalahan prosedural, 5) kurangnya ketelitian dalam membaca soal, 6) kesalahan transformasi soal, 7) kesalahan keterampilan proses, dan, 8) kesalahan dalam menuliskan jawaban. Hal ini menyebabkan prasangka siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang terbilang sulit untuk difahami. Menurut Novitasari (dalam Latifah & Luritawaty, 2020), hal ini dikarena “materi yang diberikan terbilang ilmu yang bersifat abstrak dan saling berkaitan dengan konsep sebelumnya sehingga jika siswa tidak memahami konsep pada materi sebelumnya akan kesulitan dalam memahaminya. Berdasarkan penelitian Riska & Hakim (dalam Islamiati & Zulkarnaen, 2022:135), menemukan hasil bahwa “kemampuan abstraksi matematis siswa perlu ditingkatkan dan terus dikembangkan, karena rendahnya akan kemampuan siswa dalam mempresentasikan gagasan matematis kedalam

bahasa dan simbol-simbol matematika serta pengaplikasian konsep pada konteks yang sesuai.”

Sedangkan berdasarkan penelitian Afifi, dkk (2021:272), menyatakan bahwa “tidak banyak siswa yang berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran”. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan LKPD yang tersusun dari lembaran intisari tugas dengan cara menjawab permasalahan yang diberikan serta menulis prosedur proses pengerjaannya. Menurut Yuni, dkk (2022: 5344), LKPD dirancang berlandaskan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai guru dan membantu guru dalam proses pelaksanaan pembelajaran. Adapun peran LKPD menurut Nuralifah & Hidayah (2021:101), untuk memaksimalkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk menunjang keaktifan dan minat belajar siswa dibutuhkan metode pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar dengan proses pembelajaran yang mengajarkan untuk memecahkan permasalahan. Salah satu media yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah media yang berbasis pemecahan masalah. Menurut Maulina, dkk (2019:56), metode ini memiliki kelebihan, yaitu dapat membantu meningkatkan keterampilan siswa dalam berpikir kritis dan mampu menumbuhkan kemandirian siswa. Menurut Lestari, dkk (2022:5350), dengan menggunakan LKPD mampu meningkatkan keterampilan dalam pemecahan masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Seperti pembahasan sebelumnya, media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses pembelajaran yang mampu untuk menarik minat siswa

dalam proses pembelajaran. Menurut Aditya (dalam Fahmi & Noviani, 2021:109), media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk memaksimalkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung . Pakpahan, dkk (2020:9), menyatakan bahwa “Media pembelajaran mempunyai peranan penting untuk efektivitas proses pembelajaran.”

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini menjadikan perkembangan di dunia pendidikan baik itu pada materi pengetahuan ataupun media yang akan digunakan dalam pembelajaran. Smaldino, dkk (dalam Yaumi, 2021:10) “menguraikan media yang sering digunakan dalam pembelajaran serta membagi media menjadi 6 bagian, yaitu teks, audio, visual, video, perekayasa (*manipulatives*), dan orang. Adapun benda asli dan model tidak termasuk kedalam kategori media”. Berdasarkan pendapat Pakpahan, dkk (2020:13) “perkembangan teknologi berdampak pula dengan perkembangan media pembelajaran yang digunakan. Teknologi yang berkembang paling pesat adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau *Information and Communication Technology (ICT)*”.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah manusia dalam menyampaikan, menerima dan mencari informasi dan berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu penerapan TIK adalah dalam bidang pendidikan. Seiring dengan berjalannya waktu teknologi semakin berkembang pesat. Terdapat berbagai macam perkembangan teknologi salah satunya pengembangan *LKPD (Lembar Kerja*

Peserta Didik) berbasis elektronik atau biasa disebut dengan *E-LKPD*. *E-LKPD* merupakan lembar kerja yang dapat diakses melalui android maupun alat elektronik lainnya. Adanya *E-LKPD* ini diharapkan siswa mampu meningkatkan minat belajar serta literasi digital.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti pada siswa kelas IX, SMPN 13 Malang dengan jumlah 63 responden menunjukkan bahwa 62 % siswa mengatakan bahwa fasilitas terhadap media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung memadai di sekolah, 68% siswa mengatakan bahwa penggunaan media berbasis elektronik masih kurang dalam pembelajaran matematika terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung, 57% siswa mengatakan kurang memahami materi bangun ruang sisi lengkung, 63% siswa mengatakan kurang memiliki minat dalam pembelajaran matematika terkhusus pada materi bangun ruang sisi lengkung, dan 71% siswa menyatakan bahwa mereka setuju akan adanya inovasi media pembelajaran berupa *E-LKPD* menggunakan *Liveworksheet*. Berdasarkan hasil analisis keseluruhan aspek kebutuhan siswa, peneliti memperoleh skor 66% dimana hal ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti. Sedangkan untuk hasil observasi yang telah dilakukan kepada guru dengan jumlah 2 responden menunjukkan bahwa 62% guru menyatakan bahwa minat dan motivasi belajar siswa pasca era *pandemic* menurun, 67% guru menggunakan media elektronik pada pembelajaran dan menyetujui akan penggunaan media berbasis elektronik, 77% guru menyatakan mendukung akan adanya inovasi pengembangan media pembelajaran yang akan

dilakukan oleh peneliti, dan 88% guru menyatakan tertarik dan membutuhkan pengembangan media pembelajaran berupa *E-LKPD* menggunakan *Liveworksheet*. Berdasarkan hasil analisis keseluruhan aspek kebutuhan guru, peneliti memperoleh skor 69% dimana hal ini menunjukkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan pada paparan di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran untuk membantu meningkatkan minat belajar siswa serta melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *E-LKPD* Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan Menggunakan *Liveworksheet* untuk Kelas IX”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengembangan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX?
2. Bagaimana hasil pengembangan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX?
3. Bagaimana hasil ujicoba produk pengembangan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan *E-LKPD* matematika materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX.

2. Untuk mendeskripsikan hasil pengembangan produk *E-LKPD* matematika materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX.
3. Untuk mendeskripsikan ujicoba produk pengembangan *E-LKPD* matematika materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX.

1.4 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa.

1. *E-LKPD* dapat digunakan pada *system android smartphone/laptop/IOS*. *E-LKPD* yang dikembangkan merupakan *E-LKPD* interaktif, dimana hal ini dapat membantu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Pada *E-LKPD* ini akan menggunakan *Liveworksheet* sebagai pengembangan medianya. Pemilihan *Liveworksheet* sebagai pengembangan medianya dikarenakan adanya fitur-fitur yang dapat membantu dalam pembuatan *E-LKPD* interaktif ini. Adapun fitur yang digunakan pada *E-LKPD* ini adalah *textfield* (siswa dapat menuliskan identitas dan jawaban), *single choice* (siswa dapat memilih salah satu jawaban yang tepat) dan *YouTube player* (siswa dapat menonton video *YouTube* yang telah disajikan pada *E-LKPD*). *E-LKPD* ini memuat 9 halaman untuk setiap sub babnya.
2. Materi pada *E-LKPD* matematika materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX menggunakan kurikulum 2013. Materi bangun ruang sisi lengkung yang digunakan pada *E-LKPD* ini adalah tabung dan kerucut. Pembahasan materi akan lebih ditekankan cara menemukan rumus luas permukaan serta volume tabung dan kerucut.

3. *E-LKPD* dapat membantu meningkatkan pemahaman materi bangun ruang sisi lengkung khususnya pada subbab dalam menentukan rumus luas permukaan dan volume tabung serta kerucut siswa yang memiliki karakteristik gaya belajar visual.
4. Format aplikasi *E-LKPD* matematika materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX yang dikembangkan sebagai berikut.
 - a. Tampilan *E-LKPD*
 - b. Halaman utama berisikan.
 - Cover LKPD beserta kolom identitas siswa,
 - menu informasi tentang petunjuk penggunaan *E-LKPD*,
 - Materi beserta contoh soal
 - c. Hasil kerja siswa dapat dilihat secara langsung oleh siswa

1.5 Manfaat Pengembangan

Berdasarkan tujuan dari pengembangan yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat pengembangan ini meliputi.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil pengembangan ini diharapkan mampu memberikan dampak positif pada pembelajaran serta dapat menambah wacana baru dan memperkaya kepustakaan tentang pengembangan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini meliputi.

a. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik.

b. Bagi Guru

Guru mitra mendapatkan pengalaman dari keterlibatan ujicoba media pembelajaran matematika dengan menggunakan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran guru dalam memilih media pembelajaran yang tepat.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya pengembangan alat ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan diharapkan dapat tertarik dengan media yang dikembangkan, yaitu menggunakan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX.

d. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan *E-LKPD* materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX yang dapat digunakan saat berkarya di sekolah.

1.6 Asumsi

Pada konteks pengembangan diperlukan asumsi dasar yang dapat menunjang keberlangsungan dari pengembangan ini. Asumsi merupakan sesuatu yang yang dianggap benar tanpa harus ada pembuktian. Adapun asumsi dalam pengembangan ini sebagai berikut.

1. Siswa mengisi angket dan instrumen-instrumen yang telah diberikan oleh pengembang sesuai dengan kondisi siswa sebenarnya dan memberikan informasi secara benar dan jujur.
2. Validator untuk validasi ahli materi, ahli media dan desain pembelajaran matematika serta praktisi dalam hal ini adalah dosen, orang atau guru yang berkompeten dalam bidang matematika terutama dalam materi dimensi tiga. Validator akan bersungguh-sungguh dan objektif dalam memberikan penilaian terhadap *E-LKPD* matematika materi bangun ruang sisi lengkung Menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX SMP yang telah dikembangkan. Hasil validasi menunjukkan validitas yang sebenarnya.
3. Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu model dari penelitian metode *research and development* (R&D), dimana metode ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Model pengembangan ADDIE memiliki prosedur yang lebih rasional dan lebih lengkap dibandingkan dengan model pengembangan dan penelitian 4D. Penggunaan model pengembangan ADDIE akan memperoleh produk yang lebih efektif.

1.7 Ruang Lingkup dan Keterbatasan

1. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam pengembangan *E-LKPD* matematika menggunakan *Liveworksheet* untuk kelas IX SMP ini adalah sebagai berikut.

- a. Produk yang akan dikembangkan berupa LKPD berbasis *android/IOS smartphone, tablet* dan *laptop* dengan disajikan materi serta contoh soal bangun ruang sisi lengkung untuk siswa kelas IX.
- b. *E-LKPD* matematika Menggunakan *Liveworksheet* bertujuan untuk menambah minat belajar siswa serta memberikan opsi pada guru dalam pemilihan media pembelajaran yang efektif dan efisien.

2. Keterbatasan

Keterbatasan dalam pengembangan *E-LKPD* matematika Menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX ini adalah sebagai berikut.

- a. Pengembangan produk hanya dapat digunakan jika siswa atau guru memiliki akses *internet*.
- b. Pengembangan produk ini hanya menyajikan lembar kerja materi bangun ruang sisi lengkung untuk siswa kelas IX.
- c. Uji coba yang dilakukan hanya melibatkan 9 siswa kelas IX.
- d. Uji coba yang dilakukan hanya untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan *E-LKPD* berbasis *pemecahan masalah* menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX.

1.8 Definisi Istilah

Untuk menghindari kemungkinan terjadinya pengertian ganda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini, maka ditetapkan beberapa istilah sebagai berikut.

1. Pengembangan merupakan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan dengan menghasilkan suatu produk. Tahap pengembangan ini menggunakan metode penelitian ADDIE. Pengembangan yang dimaksud pada penelitian ini adalah pengembangan *E-LKPD* berbasis *pemecahan masalah* menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX.
2. *E-LKPD* atau dapat disebut Lembar Kegiatan Peserta Didik elektronik ini merupakan sebuah rangkaian kegiatan pembelajaran dalam suatu materi yang disusun secara sistematis dan terarah untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara mandiri.
3. *Pemecahan masalah* (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah mengutamakan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara konsisten.
4. *Liveworksheet* adalah suatu *platform* yang disediakan oleh *google* dan dapat diakses secara gratis. *Platform* ini dapat membantu guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Pada *platform* ini guru dapat membuat lembar kerja maupun kuis menjadi lebih menarik dan interaktif. Terdapat fitur-fitur pendukung yang dapat digunakan, yaitu sebagai berikut.
 - a. *Drag and Drop*

Fitur ini akan memberikan penilaian pada *liveworksheet* yang telah dirancang oleh guru

b. *Join with Allows*

Fitur ini memiliki bentuk soal salah satunya adalah soal menjodohkan, dimana nantinya akan ada gambar dan pernyataan masing-masing disebelah kanan dan kiri yang akan dihubungkan dengan garis.

c. *Multiple Choice Exercise*

Fitur ini merupakan alat bantu bagi soal yang berbentuk pilihan ganda.

d. *Fill in the Gaps*

Fitur ini digunakan pada soal yang berbentuk soal esai.

e. *Drop Down Select Box*

Fitur ini merupakan jenis penilaian yang dipakai oleh guru untuk menyusun soal.

f. *Open-Answer Questions*

Fitur ini akan berisikan pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa dengan jawaban yang luas.

g. *Word Search Puzzle*

Fitur ini menyediakan jenis permainan berupa mencari kata yang cocok diterapkan untuk mengevaluasi pembelajaran.

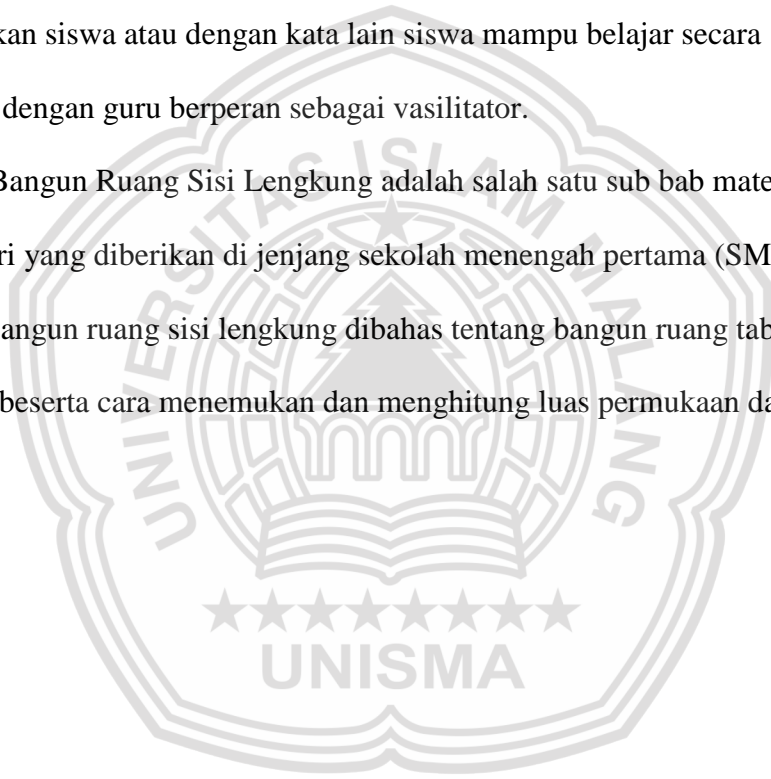
h. *Listening Exercise*

Fitur ini akan berguna untuk proses evaluasi interaktif siswa menggunakan suara.

i. *Speaking Exercise*

Fitur ini akan mengarahkan siswa untuk menjawab soal dengan menggunakan suara.

5. *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* merupakan suatu media pembelajaran yang memuat suatu materi, video pembelajaran dan contoh soal dalam bentuk *E-LKPD*, dimana dapat digunakan secara interaktif sehingga proses pembelajaran akan lebih melibatkan siswa atau dengan kata lain siswa mampu belajar secara mandiri dengan guru berperan sebagai fasilitator.
6. Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung adalah salah satu sub bab materi Geometri yang diberikan di jenjang sekolah menengah pertama (SMP). Pada materi bangun ruang sisi lengkung dibahas tentang bangun ruang tabung dan kerucut beserta cara menemukan dan menghitung luas permukaan dan volume.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada bagian pendahuluan, pengembangan ini secara umum menghasilkan *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX. Sedangkan untuk jawaban dari rumusan masalah secara khusus adalah sebagai berikut.

1) Proses pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan, yaitu: (1) *Analysis* (analisis), meliputi analisis kebutuhan siswa, analisis kebutuhan guru dan analisis materi yang akan digunakan; (2) *Design* (desain), meliputi pembuatan desain *E-LKPD* dalam bentuk *flowchart* dan *storyboard*, menyusun isi materi *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah, membuat *E-LKPD* menjadi media yang interaktif, dan menyusun instrumen penilaian (angket penilaian *E-LKPD*); (3) *Development* (pengembangan), meliputi pembuatan produk dan validasi produk kepada 3 validator, yaitu validator ahli materi, validator ahli media dan desain serta validator praktisi; (4) *Implementation* (penyebaran), yang meliputi dilakukannya ujicoba media kepada *user* pada kelompok kecil yang terdiri dari 9 siswa kelas IX serta dikelompokkan berdasarkan tiga siswa yang memiliki kemampuan baik, tiga siswa yang memiliki kemampuan sedang dan tiga siswa yang memiliki kemampuan kurang; dan (5) *Evaluation* (evaluasi), yang meliputi penilaian produk

oleh *user* dan diroleh rata-rata skor validasi kelompok kecil, yaitu 3,68. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX dikategorikan valid.

2) Hasil dari pengembangan ini adalah sebuah media pembelajaran berupa *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX yang terdiri dari *cover E-LKPD*, petunjuk penggunaan *E-LKPD*, materi yang dibungkus dalam permasalahan, evaluasi atau uji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan rangkuman materi. Materi yang digunakan pada pengembangan ini adalah materi bangun ruang sisi lengkung khususnya pada tabung dan kerucut.

3) Hasil ujicoba produk pengembangan ini dilakukan oleh validator ahli materi, validator ahli media dan desain, validator praktisi serta pengguna/*user*. Hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi memperoleh skor 4,17 (sangat valid), validasi yang diperoleh dari ahli media dan desain memperoleh skor 4,12 (sangat valid), validasi yang diperoleh dari praktisi memperoleh skor 4,03 (sangat valid). Untuk skor rata-rata yang diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media dan desain serta praktisi adalah 4,1 yang menandakan bahwa produk sangat valid dan layak untuk digunakan. Sedangkan penilaian dari pengguna/*user* memperoleh skor rata-rata 3,68.

5.2 Saran Pemanfaatan

A. Saran Pemanfaatan Produk

Pada bagian ini akan diuraikan saran pemanfaatan media pembelajaran *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX bagi guru dan siswa. Adapun terkait saran pemanfaatan *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah sebagai berikut.

- 1) Guru
 - a) Sebelum menggunakan media ini alangkah baiknya guru mempelajari dengan teliti petunjuk penggunaan media ini, agar pada saat proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
 - b) Sebelum menggunakan media ini guru sangat disarankan untuk memeriksa serta mencoba terlebih dahulu agar saat siswa kebingungan guru dapat langsung membantu.
 - c) Guru diharapkan untuk memberikan perhatian khusus kepada siswa yang memiliki kemampuan kurang serta siswa yang kurang cakap dalam memakai media elektronik.
- 2) Siswa
 - a) Sebelum menggunakan media ini alangkah baiknya siswa membaca dengan teliti dan cermat petunjuk penggunaan media ini.
 - b) Disarankan siswa untuk tetap membaca buku referensi lain dan tidak hanya berfokus belajar menggunakan media ini agar penguasaan materi bangun ruang sisi lengkung dapat tercapai dengan maksimal.

- c) Dalam pemanfaatannya, hendaknya media ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan belajar secara mandiri.

B. Saran Penyebaran Produk

Media pembelajaran *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX belum melalui tahap penyebaran, media ini hanya diuji cobakan dalam kelompok kecil.

Sebaiknya bagi pengembang selanjutnya mampu melakukan uji coba dalam kelompok besar.

C. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Berikut saran lebih lanjut terkait media pembelajaran *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet* materi bangun ruang sisi lengkung untuk kelas IX.

- a) Untuk dapat meningkatkan lebih kualitas produk, sebaiknya produk ini dikembangkan lebih luas untuk materi lain pada pembelajaran matematika atau pada pembelajaran lain.
- b) Media pembelajaran *E-LKPD* berbasis pemecahan masalah menggunakan *Liveworksheet*, maka untuk meningkatkan kualitas produk dapat dikembangkan media pembelajaran yang menggunakan basis *game* atau dalam bentuk lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifi, F. C., Chrisnawati, H. E., & Kuswardi, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran ARGO (*Augmented Reality of Geometric Objects*) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 3 Batang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)*, 271.
- Afriani, Jelly, Yunita. Alfi, & Hamdunah. (2023). Pengembangan E-LKPD Materi Perbandingan di MTS Al-Falah Pasir Putih Kabupaten Bungo. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*. Vol 9 (1): 145-156.
- Aprinastuti, C. d. (2023). *Special Book for Media Tutorial ICT- Based Learning*. Yogyakarta: Stiletto Book.
- Ardianti. R, Sujarwanto. E, & Surahman. E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Journal for Physics Education and Applied Physics*. Vol 3 (1): 29-35.
- Arfah, H. (2022). *Sejarah Pergantian Kurikulum di Indonesia*. Jakarta: Kompas.com.
- Arifin, S. (2021). *Model PBL (Problem Based Learning) Bernasis Kognitif dalam Pembelajaran Matematika*. Indramayu: Penerbit ADAB.
- Berpendidikan. (2023). *Rumus Luas Permukaan Tabung dan Rumus Volume Tabung beserta contoh soalnya*. Diakses pada 17 Agustus 2023 dari <https://www.berpendidikan.com/2023/05/rumus-luas-pemukaan-tabung-dan-rumus-volume-tabung-beserta-contoh-soal-pembahasannya.html>.
- Berpendidikan. (2023). *Rumus Luas Permukaan Kerucut dan Rumus Volume Kerucut beserta contoh soalnya*. Diakses pada 17 Agustus 2023 dari <https://www.berpendidikan.com/2023/05/rumus-luas-permukaan-kerucut-dan-rumus-volume-kerucut-contoh-soalnya.html>.
- Ernawati, d. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Fahmi, Syariful & Noviani, Dewi.A. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Android* Menggunakan *Augmented Reality* pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *QUADRATIC: Journal Of Innovation and Technology in Mathematics and Mahematics Education*, Vol 1 (2): 108-113.

- Friantini, R. N., & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Vol 4 (1): 6-11.
- Hidayatuloh, S., Sunismi, & Nursit, I. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kecemasan Matematika ditinjau Berdasarkan *Self Efficacy* Pada Materi Pola Bilangan Peserta Didik Kelas VIII M.Ts Al-Faqih Pakis. *JP3 UNISMA*, Vol 18 (2).
- Islamiati, M., & Zulkarnaen, R. (2022). Studi Kasus Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa Kelas XII Pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Didactical Mathematics*. Vol 4 (1): 127-137.
- Latifah, S. S., & Luritawaty, I. P. (2020). *Think Pair Share* Sebagai Model Pembelajaran Kreatif Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis . *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 35-46.
- Lestari, Y., W., dkk. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Koloid. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol 4 (4): 5342-5351.
- Leyva, E., dkk. (2022). Making Mathematics Relevant: an Examination of Student Interest in Mathematics, Interest in STEM Careers, and Perceived Relevance. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 8, 612-641.
- Mardan, Azizah. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Hormat dan Patuh Kepada Orang Tua dan Guru Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Pada Kelas IV SDN 158 Mundan Enrekang*. Tesis. Parepare: Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare.
- Marasabessy, R. d. (2021). Bangun Ruang Sisi Lengkung dan Permasalahannya dalam Pembelajaran Matematika: Suatu Kajian Pustaka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 17.
- Marshel, J., & Ratnawulan. (2020). Analisis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA terpadu dengan tema gerakan dalam kehidupan menggunakan pembelajaran abad 21 tipe connected terintegritas. *Jurnal Fisika: Conferance Series*. Vol 7 (1): 77-84.
- Maulina, R., Nazar, M., & Hanum, L. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah pada Materi Koloid di Kelas XI SMAN 5 Banda Aceh. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia*. Vol 4 (4): 52-54.

- Nuralifah, R. N., & Hidayah, R. (2021). Pengembangan LKPD berbasis ideal *Problem Based Learning* pada materi larutan penyangga untuk melatih keterampilan pemecahan masalah. *Unesa Jurnal of Chemical Education*, Vol 10 (2), 94-102.
- Ozila, A. L., & Aisiah. (2021). Pengembangan E-LKPD untuk Melatih Historical Emphaty Peserta Didik di SMA. *Kronologi*, 19-29.
- Pakpahan, A. F., & dkk. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Prof. Yaumi, M. 2021. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 131.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 89.
- Rahmi, Mayangsari. N. & Samsudin, M.A. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sesuai dengan Karakteristik Gaya Belajar. *EDUMASPUL: Jurnal Pendidikan*, Vol 4 (2): 355-363.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Rhosyida, N. d. (2021). Mengoptimalkan Penilaian dengan Liveworksheet Pada Flipped Classroom di SD. *Jurnal Taman Cendekia*, 574.
- Rumadan, N. S. (2023). Development od Student Worksheet with an Ethnoscience Approach to Wati Plants Through Liveworksheet Applications. *IJCER: International Journal of Chemistry Education Research*, 26.
- Sunismi, Wedastuti, Ni. K & Faradiba, S. S. (2023). *Workshop Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Geogebra Pada Materi Volume Kerucut*. *JMM: Jurnal Masyarakat Mandiri*, Vol 7 (1): 713-721.
- Susanto, A. (2022). *Efektifitas Pengajaran Ekonomi Berbasis Problem Based Learning*. Bandung: Indonesia Emas Group.

Syafitri, R. A., & Tressyalina. (2020). The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19. *Education and Humanities Research*. Vol 485: 284-287.

Tim. (2022). *Mengenal Kurikulum Merdeka Belajar, Berlaku di Tahun Ajaran 2022/2023*. Jakarta: CNN Indonesia.

Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Diakses pada 3 Maret 2023, https://nanopdf.com/download/metode-penelitian-pengembangan-pembelajaran_pdf#

Umriani, F. S. (2020). Studi Pendauluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 131-140.

Wicaksana, E. (2020). Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi dan Minat Bakat Peserta Didik di Tengah Pandemi Covid-19. *EduTeach: Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 117-124.

