

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Nurussalam yang terletak di Desa Besito Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. MTs NU Nurussalam dan MA NU Nurussalam terletak dalam satu lingkup yang hanya dipisahkan oleh lapangan, sehingga MTs-MA NU Nurussalam seringkali mengadakan acara bersama, seperti upacara kemerdekaan RI, kemah dalam rangka hari pramuka, jalan sehat, istighosah, dan lainnya.

MTs NU Nurussalam didirikan pada tahun 1969. Sedangkan pengakuan secara resmi baik dari Departemen Agama, Departemen Pendidikan dan kebudayaan, serta masyarakat pada tanggal 24 Februari 1988 dengan nomor Wk/5.c/47/Pgm/Ts/1988. Madrasah ini bersifat swasta dan terakreditasi A dengan nama yayasan yang mengawalinya, Yayasan Nurussalam Besito. Tumbuhnya kesadaran para ulama dan tokoh pemerintahan di Kecamatan Gebog untuk meningkatkan landasan ajaran agama Islam secara umum dan ajaran Ahlussunnah wal Jama'ah menjadi motivasi berdirinya MTs NU Nurussalam.¹

2. Kondisi Guru dan Karyawan

Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak sekolah jumlah guru yang mengajar adalah 30. Sedangkan karyawan berjumlah 6 orang yang terdiri dari, 4 orang sebagai tenaga TU (Tata Usaha) dan perpustakaan, 2 orang sebagai tukang kebun dan penjaga sekolah.²

Guru mata pelajaran matematika di MTs NU Nurussalam ada dua. Mereka rata-rata telah mengajar di MTs NU Nurussalam lebih dari 10 tahun. Dari lamnaya umur mereka mengajar, yang berarti juga sudah memiliki pengalaman yang banyak, sudah tidak diragukan lagi pengalaman yang mereka dapatkan selama mengajar mata pelajaran matematika di MTs NU Nurussalam.

3. Kondisi Peserta Didik

¹ Profil Madrasah Tsanawiyah NU Nurussalam.

² Profil Madrasah Tsanawiyah NU Nurussalam.

MTs NU Nurussalam ini terdapat 13 kelas yaitu, kelas 7 meliputi kelas 7A, 7B, 7C, 7D, dan 7E, kelas 8 meliputi kelas 8A, 8B, 8C, dan 8D, terakhir kelas 9 meliputi, kelas 9A, 9B, 9C, dan 9D. Pada tahun pelajaran 2022/2023 ini jumlah peserta didik adalah 427. Tahun ini merupakan tahun dengan peserta didik terbanyak selama lima tahun terakhir.³

Setiap tingkatan kelas terdapat 1 kelas unggulan yaitu terdapat di kelas A, 7A, 8A, dan 9A. Perbedaan kelas unggulan dengan yang lain yaitu, terdapat mata pelajaran amtsilati, yaitu suatu metode yang merupakan suatu inovasi yang bertujuan untuk memudahkan santri/peserta didik mampu membaca kitab kuning dengan jangka waktu yang lumayan singkat (3 sampai 6 bulan). Untuk memudahkan peserta didik dalam belajar, bahkan untuk peserta didik sedini mungkin metode ini dapat digunakan dengan dikemas semenarik dan sepraktis mungkin.⁴

Kelas yang dijadikan penelitian adalah kelas 7A yang terletak di antara ruang tata usaha dan ruang kelas 8A. Kondisi ruang kelas 7A cukup nyaman dan kondusif untuk kegiatan pembelajaran. Selain cukup luas, kelas ini terdapat ventilasi udara, terdapat AC (Air Conditioner) dua buah yang terdapat di depan dan belakang sehingga menambah kenyamanan peserta didik.

Novelty atau unsur kebaruan dari penelitian ini adalah penggunaan E-LKPD berbasis *open-ended*, hal ini dikarenakan siswa kelas 7A MTs NU Nurussalam belum pernah menggunakan E-LKPD dalam pembelajaran matematika sebelumnya. Jumlah peserta didik kelas 7A MTs NU Nurussalam tahun ajaran 2022/2023 adalah 33 peserta didik. Kontribusi penelitian ini terhadap peserta didik kelas 7A MTs NU Nurussalam adalah memberikan *experience* baru dengan belajar matematika menggunakan E-LKPD berbasis *open-ended* yang mana hal ini belum pernah dilakukan sebelumnya. Peneliti tertarik untuk menjadikan kelas ini sebagai subjek penelitian dengan alasan bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Penilaian ini didapatkan dari hasil

³ Profil Madrasah Tsanawiyah NU Nurussalam.

⁴ Observasi oleh penulis, 10 Oktober, 2022.

pengalaman serta pengamatan peneliti selama melaksanakan kegiatan PPL (Praktik Profesi Lapangan) di kelas ini. Penilaian tersebut juga diperkuat dengan hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang telah dianalisis dan hasil wawancara peneliti dengan pendidik. Selain itu, jika dilihat dari finansial siswa kelas 7A memiliki finansial yang lebih tinggi dibanding kelas lain, kelas 7A merupakan kelas unggulan sehingga Sumbangan Pembina Pendidikan (SPP) perbulannya lebih tinggi dibandingkan kelas lainnya. Sehingga, sebagian besar siswanya memiliki *handphone*/laptop untuk mengakses E-LKPD.

B. Hasil Pengembangan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar E-LKPD (Lembar Kerja Siswa Elektronik) berbasis *open-ended* dengan berbantuan *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII yang mempelajari segiempat dan segitiga. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan E-LKPD yang telah dibuat, serta untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan E-LKPD ini untuk bereksplorasi, serta bernalar. Penelitian ini memanfaatkan model ADDIE yaitu, dari tahap *analyze, design, development, hingga implementation, dan evaluation*. Berikut ini hasil pengembangan E-LKPD yang telah selesai dilaksanakan oleh peneliti.

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam pengembangan ini. Pada tahap analisis ini peneliti melaksanakan beberapa aktivitas, yaitu analisis kebutuhan, penentuan ruang lingkup dan batasan materi, menentukan dan mengumpulkan sumber materi, dan menyusun alur proses pengembangan. Berikut penjelasannya.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini merupakan suatu aktivitas untuk mencari tau serta menganalisis kebutuhan pendidik dan peserta didik akan pengembangan bahan ajar yang diperlukan pada saat kegiatan belajar mengajar. Pada aktivitas ini peneliti menggali informasi terkait kebutuhan pengembangan bahan ajar melalui wawancara pendidik dan menyebarkan angket analisis kebutuhan

siswa. Berikut adalah hasil dari wawancara pendidik dan angket analisis kebutuhan siswa.

1) Wawancara Pendidik

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui kendala pada saat kegiatan belajar mengajar serta kebutuhan pendidik akan bahan ajar yaitu dengan tanya jawab melalui wawancara. Dalam kegiatan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh beberapa informasi yaitu, dalam mengajar pendidik hanya menggunakan buku pegangan guru, kadang pendidik perlu mencari sumber-sumber lain melalui internet, pendekatan yang digunakan dalam mengajar biasa saja, menggunakan metode ceramah yang mana dalam kegiatan belajar mengajar guru lebih aktif daripada peserta didik, penggunaan metode ceramah kadang kala membuat peserta didik jenuh terhadap materi yang sedang disampaikan, sehingga peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual khususnya menyelesaikan soal cerita dalam matematika.⁵

Peneliti mencoba memberikan solusi dengan mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *open-ended* berdasarkan kendala dan kebutuhan yang telah dijelaskan oleh pendidik. E-LKPD ini nantinya lebih menekankan pada soal-soal *open-ended*. Pendidik merasa, bahwa pengembangan bahan ajar bentuk E-LKPD perlu dilakukan sebagai inovasi dalam menunjang proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

2) Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Berdasarkan angket analisis kebutuhan yang telah disebarkan diperoleh data berikut.

⁵ Nor Zainudin, wawancara oleh penulis, 10 Oktober, 2022, wawancara 1, Transkrip.



Gambar 4.1 Diagram Respon Peserta Didik Terhadap Mata Pelajaran Matematika

Gambar 4.1 di atas menunjukkan respon peserta didik terhadap mata pelajaran matematika yang dianggap cukup sulit bagi mereka. Dari diagram di atas dapat diketahui bahwa 73% peserta didik setuju, 19% peserta didik sangat setuju, sisanya 8% peserta tidak setuju, dan 0% peserta didik tidak setuju.⁶

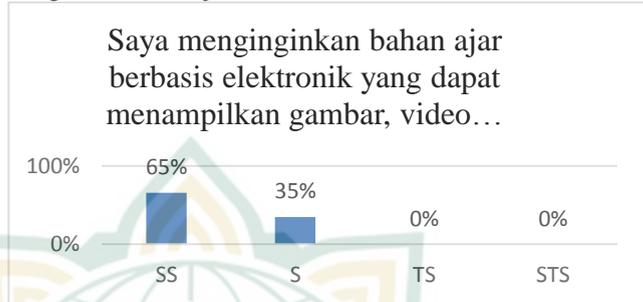


Gambar 4.2 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Perlu Banyak Variasi Bahan Ajar yang Menarik dalam Materi Segiempat dan Segitiga

Gambar 4.2 di atas menunjukkan respon peserta didik terhadap perlu adanya variasi bahan ajar yang menarik dalam materi segiempat dan

⁶ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

segitiga. Berdasarkan data yang disajikan dalam diagram tersebut, dapat diketahui bahwa 15% peserta didik sangat setuju, 58% peserta didik setuju, 23% peserta didik tidak setuju, dan 0% peserta didik sangat tidak setuju.⁷



Gambar 4.3 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Bahan Ajar Berbasis Elektronik

Gambar 4.3 merupakan diagram yang menyajikan respon peserta didik terhadap keinginan menggunakan bahan ajar berbasis elektronik yang dapat menampilkan gambar, video penjelasan, dan fitur interaktif lainnya yang menarik. Berdasarkan data yang disajikan pada diagram tersebut dapat diketahui 65% peserta didik sangat setuju, 35% peserta didik setuju, 0% peserta didik tidak setuju, dan 0% peserta didik sangat tidak setuju.⁸

Berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner respon peserta didik pada tahap analisis kebutuhan di atas, dapat diketahui bahwa lebih dari 73% peserta didik menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, lebih dari 70% peserta didik setuju terkait perlu adanya bahan ajar yang menarik dalam materi segiempat dan segitiga, dan 100% peserta didik setuju terhadap keinginan penggunaan bahan ajar berbasis elektronik yang dapat menampilkan video penjelasan dan lainnya. Dari data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa seiring berjalannya waktu perkembangan teknologi, pendidik harus mampu mengikuti dengan berinovasi dalam menciptakan bahan ajar yang mengikuti

⁷ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

⁸ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

perkembangan zaman sehingga dapat menyokong pendidik dalam menyampaikan serta memahami materi terhadap peserta didik. Peserta didik menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit, peserta didik mengatakan bahwa mereka membutuhkan bahan ajar yang bervariasi dan menarik dalam pembelajaran matematika. Mereka sangat menginginkan bahan ajar berbasis elektronik yang menarik, dapat menampilkan gambar, video penjelasan, dan fitur interaktif lainnya yang menarik.

Berdasarkan berbagai kebutuhan yang diperoleh dari angket analisis kebutuhan peserta didik tersebut, peneliti memberikan suatu solusi yaitu, dengan mengembangkan bahan ajar elektronik berupa E-LKPD yang mampu menampilkan gambar, video penjelasan, dan fitur interaktif lainnya yang menarik, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam belajar matematika.

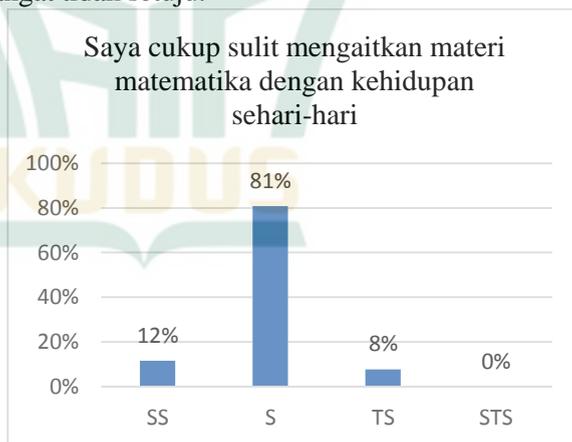
b. Penentuan Ruang Lingkup Materi

Pada tahap analisis dalam penentuan ruang lingkup materi dilaksanakan berdasarkan hasil wawancara antara pendidik dengan peneliti, serta hasil angket analisis kebutuhan peserta didik. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan pendidik sangat setuju dengan adanya bahan ajar elektronik berupa E-LKPD yang mengikuti perkembangan teknologi. E-LKPD ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika seperti pada materi segiempat dan segitiga, melalui gambar, video penjelasan yang menarik. Peserta didik juga menyatakan bahwa mereka sulit menyelesaikan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (masalah kontekstual). Peserta didik berharap akan adanya bahan ajar yang dapat membantu meningkatkan dalam penyelesaian masalah kontekstual. Ungkapan dan harapan tersebut dapat dilihat dari hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang disajikan sebagai berikut.



Gambar 4.4 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Kesulitan Memahami Materi Segiempat dan Segitiga

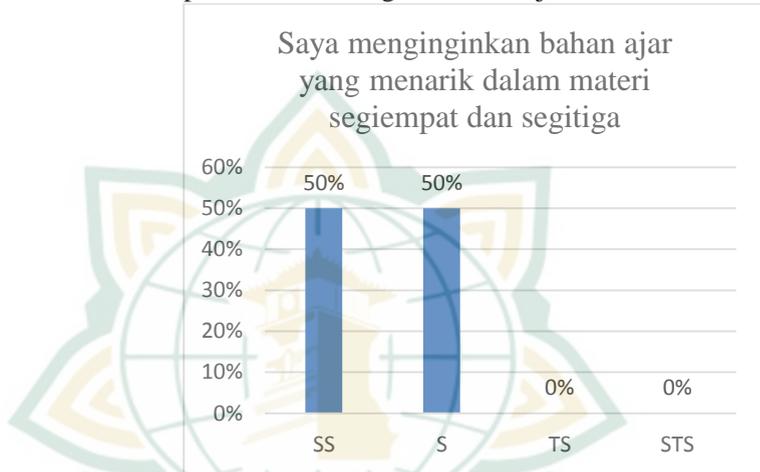
Pada gambar 4.4 dapat diketahui bahwa mayoritas peserta didik merasa cukup sulit dalam memahami materi segiempat dan segitiga pada pelajaran matematika. Berdasarkan diagram batang yang disajikan di atas dapat diketahui bahwa, 77% peserta didik setuju, 8 % sangat setuju, 12 % tidak setuju, dan 4 % peserta didik sangat tidak setuju.⁹



Gambar 4.5 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Kesulitan Materi Matematika yang Dikaitkan dalam Kehidupan

⁹ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

Pada gambar 4.5 dapat diketahui bahwa mayoritas peserta didik merasa cukup sulit dalam mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari (masalah kontekstual). Berdasarkan diagram batang yang disajikan di atas dapat diketahui pula bahwa, 81% peserta didik setuju, 12% sangat setuju, 8% tidak setuju, dan 0% peserta didik sangat tidak setuju.¹⁰



Gambar 4.6 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Minat Bahan Ajar Elektronik dalam Materi Segiempat dan Segitiga

Pada gambar 4.6 di atas dapat diketahui bahwa mayoritas peserta didik tertarik terhadap bahan ajar elektronik yang menarik dalam materi segiempat dan segitiga. Berdasarkan diagram batang yang disajikan juga dapat diketahui bahwa, 50% peserta didik setuju, 50% sangat setuju, 0% tidak setuju, dan 0% peserta didik sangat tidak setuju.¹¹

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan serta angket analisis kebutuhan peserta didik, peneliti menentukan ruang lingkup materi pada penelitian ini yang meliputi materi pengertian segiempat dan segitiga, jenis-jenis segiempat dan segitiga, keliling dan luas segiempat dan segitiga, serta pengaplikasian dalam masalah kontekstual. Untuk menyelesaikan masalah kontekstual daalam pembelajaran matematika

¹⁰ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

¹¹ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

kreativitas sangat diperlukan. Dalam mengeksplorasi kreativitas, kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan, sedangkan dari beberapa survey yang telah dilakukan Indonesia masih sangat tertinggal akan hal tersebut. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pendidik dan peserta didik dapat menggunkan suatu pendekatan pembelajaran yang disebut pendekatan *open-ended*. Kemudian dalam hal pengembangan bahan ajar, penleiti menentukan untuk mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD berbantuan *liveworksheets* dengan pendekatan *open-ended*.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum pada tahap *analyze* ini bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang berlaku dan sedang digunakan oleh pendidik di sekolah tersebut. Dengan adanya analisis kurikulum ini, peneliti dapat menentukan keterampilan dasar, menyiapkan materi dalam penyusunan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *open-ended* sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditentukan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan wawancara anantara peneliti dengan pendidik, kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah Kurikulum 2013 edisi revisi.

Pada tahap analisis kurikulum ini yang berupa analisis KI, KD, dan pengembangan indikator yang mengacu pada salinan Permendikbud No. 37 Tahun 2018. Berikut hasil analisis KI, KD, serta indikator yang dikembangkan untuk penyusunan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *open-ended*.

Kompetensi Inti (KI)
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar (KD)
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajaran genjang, trapesium, dan layang-layang), dan segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajaran genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
Indikator yang dikembangkan
Menjelaskan definisi segiempat
Mengidentifikasi jenis-jenis segiempat
Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat
Menentukan luas dan keliling segiempat
Menjelaskan definisi segitiga
Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya
Menentukan luas dan keliling segitiga
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

d. Identifikasi Karakteristik Peserta Didik

Karakteristik peserta didik dapat diketahui melalui angket analisis kebutuhan peserta didik yang telah disebarakan pada kelas VII A MTs NU Nurussalam. Berdasarkan data angket yang telah diolah, berikut gambaran karakteristik peserta didik.

- 1) Di sekolah terdapat komputer/laptop dan fasilitas yang mendukung penggunaan bahan ajar elektronik

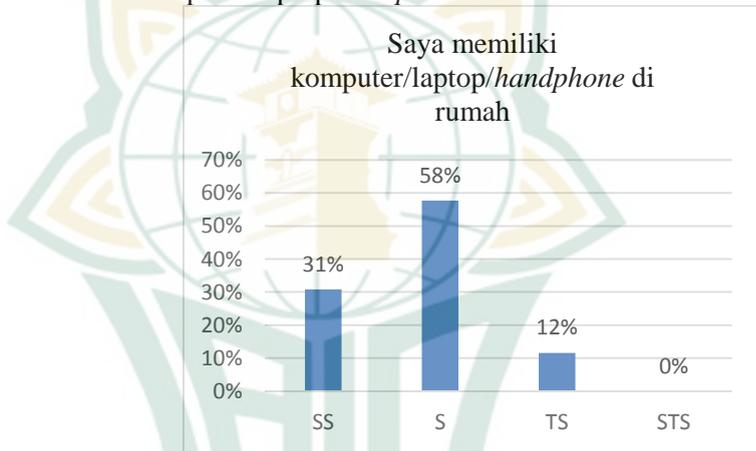


Gambar 4.7 Diagram Respon Peserta Didik terhadap

Ketersediaan Fasilitas Pendukung Bahan Ajar Elektronik

Gambar 4.7 di atas merupakan data respon peserta didik terhadap ketersediaan komputer/laptop dan fasilitas yang mendukung bahan ajar elektronik di sekolah yang disajikan dalam bentuk diagram batang. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa 27% peserta didik sangat setuju, 73% peserta didik setuju, 0% peserta didik tidak setuju, dan 0% peserta didik sangat tidak setuju.¹²

2) Mayoritas peserta didik mempunyai Saya memiliki komputer/laptop/handphone di rumah



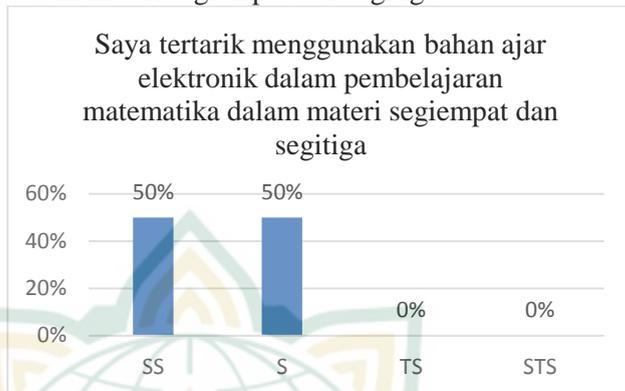
Gambar 4. 8 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Kepemilikan Komputer/Leptop/Handphone di Rumah

Gambar 4.8 di atas merupakan data tanggapan peserta didik terhadap ketersediaan komputer/laptop/handphone di rumah yang disajikan dalam bentuk diagram batang. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa 31% peserta didik sangat setuju, 58% peserta didik setuju, 12% peserta didik tidak setuju, dan 0% peserta didik sangat tidak setuju.¹³

¹² Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

¹³ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

- 3) Seluruh peserta didik tertarik dalam penggunaan bahan ajar elektronik pada pembelajaran matematika dalam materi segiempat dan segitiga



Gambar 4.9 Diagram Respon Peserta Didik terhadap Ketertarikan Penggunaan Bahan Ajar Elektronik pada Materi Segiempat dan Segitiga

Gambar 4.9 di atas menyajikan data respon peserta didik terhadap ketertarikannya dalam penggunaan bahan elektronik pada materi segiempat dan segitiga. Dari diagram di atas dapat diketahui bahwa, 50% peserta didik sangat setuju, 50% peserta didik setuju, 0% peserta didik tidak setuju, dan 0% peserta didik tidak setuju.¹⁴

- e. Menentukan dan Mengumpulkan Sumber Materi

Pengembangan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segiempat dan segitiga membutuhkan sumber serta rujukan. Sumber serta rujukan ini dapat mendukung E-LKPD yang dikembangkan, sehingga penyusunan E-LKPD berbasis pendekatan *open-ended* berdasar pada konsep matematika yang sudah ada. Berikut adalah komponen dan sumber yang diperlukan untuk pembuatan bahan ajar E-LKPD.

- 1) Sumber Materi

Sumber materi yang digunakan oleh peneliti dalam pengembangan bahan ajar berupa E-LKPD ini yaitu, buku-buku matematika universitas dengan topik yang sesuai, buku matematika SMP Matematika

¹⁴ Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik, 10 Oktober 2022.

kelas VII, selain itu penulis juga mendapatkan beberapa referensi dari internet.

2) Sumber Gambar

Internet, khususnya situs-situs yang menawarkan gambar, ikon, dan ilustrasi gratis, menjadi sumber gambar yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar E-LKPD.

3) Sumber Video

Sumber video yang dipergunakan dalam E-LKPD ini adalah video yang dibuat oleh peneliti, mulai dari PPT, suara, edit video, yang kemudian dipublikasikan di platform youtube milik peneliti sehingga bermanfaat bagi orang lain tidak hanya subjek penelitian.

4) Sumber Daya Pengembangan

Sumber daya pengembangan yang dimanfaatkan dalam mendesain E-LKPD ini yaitu, software *Microsoft Office Word*, *Microsoft PowerPoint*, *Canva*, *Capcut Video Editor* dan situs web *Liveworksheet.com*.

f. Menyusun Alur Proses Pengembangan

Alur proses pengembangan pada E-LKPD berbasis pendekatan *open-ended* berbantuan *liveworksheets* pada materi segiempat dan segitiga sangat dibutuhkan. Dengan adanya alur proses pengembangan ini, kegiatan penelitian diharapkan dapat terlaksana secara runtut dan efisien. Adapun alur proses pengembangan E-LKPD yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

Tahap pertama, yaitu analisis (*analyze*) yang dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2022. Selanjutnya, tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*) yang dilakukan pada bulan Desember 2022-Januari 2023. Kemudian tahap terakhir, yaitu tahap penerapan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) pada bulan Februari 2023.

2. Perancangan (*Design*)

Setelah melakukan kegiatan analisis tahap selanjutnya, adalah tahap perancangan (*design*). Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan yaitu, penyusunan materi segiempat dan segitiga pada E-LKPD berbasis *open-ended*, pembuatan soal tes kemampuan berpikir kreatif,

pembuatan instrumen validasi E-LKPD serta angket respon peserta didik.

a. Penyusunan Materi

Langkah awal dalam design ini adalah penyusunan materi. Pada tahap ini peneliti menyusun materi matematika yaitu segiempat dan segitiga berdasarkan pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang diawali dengan memberikan soal terbuka kepada peserta didik, dan pendekatan ini lebih menekankan kepada peserta didik pada proses penyelesaian soal terbuka. Setelah penyusunan materi, peneliti membuat konsep video pembelajaran yang diunggah di platform *youtube* dan kemudian akan dimasukkan ke dalam E-LKPD ini.

b. Pembuatan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada tahap pembuatan soal ini, peneliti membuat soal tes kemampuan berpikir kreatif, yang disertai dengan kisi-kisi dan kunci jawaban. Soal ini berjumlah 4 soal terbuka yang diberikan kepada peserta didik pada pertemuan terakhir pada materi segiempat dan segitiga. Tes dapat dikatakan sebagai kegiatan evaluasi yang dilakukan oleh peneliti dalam proses akhir penggunaan E-LKPD atau dijadikan sebagai patokan berhasil atau tidaknya E-LKPD dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dianalisis serta diarahkan yang didasarkan pada hasil pencapaian belajar setiap peserta didik atau individu. Peserta didik dapat dikategorikan kreatif dalam belajar jika pada hasil tesnya mendapat nilai minimal 76.

c. Penyusunan Instrumen Validitas E-LKPD dan Angket Respon Peserta didik

Pada tahap ini peneliti membuat instrumen validitas E-LKPD yang meliputi instrumen untuk ahli media dan ahli materi. Instrumen untuk ahli media diadaptasi dari Sholehah et al. Sedangkan instrumen untuk ahli materi peneliti mengadaptasi dari Samawati & Rahayu. Kedua instrumen tersebut telah dinyatakan valid sehingga peneliti tidak melakukan validasi pada instrumen tersebut. Pada angket respon peserta didik,

peneliti menggunakan dari instrumen yang disusun oleh Prasetyo.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap berikutnya setelah tahap analisis dan desain dalam bagan pengembangan produk bahan ajar berupa E-LKPD pada materi segiempat dan segitiga adalah tahap pengembangan. Adapun proses yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets* adalah sebagai berikut.

a. Pembuatan E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets*

Pembuatan E-LKPD ini meliputi materi, gambar, serta video penjelasan. Adapun proses pembuatan E-LKPD adalah sebagai berikut.

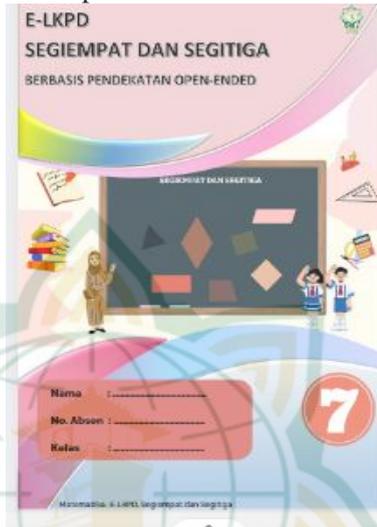
1) Membuat desain *cover*

Dalam membuat *cover* E-LKPD ini peneliti menggunakan dua aplikasi yaitu, pertama *Microsoft Office Word 2013* dan kemudian disempurnakan menggunakan aplikasi *Canva*.



Gambar 4.10 Pembuatan *Cover* Menggunakan *Microsoft Office Word 2013*

Setelah menggunakan *Microsoft Office Word 2013* dalam pembuatan cover dilanjutkan menggunakan aplikasi *canva*.



Gambar 4.11 Penyempurnaan Cover Menggunakan Aplikasi *Canva*

2) Menyusun Materi Menggunakan Aplikasi *Canva*

Noted:
Pendekatan open-ended yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada peserta didik. Soal terbuka (open-ended problem) adalah soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian.

Soal Terbuka
Pak Budi memiliki sebidang sawah dengan ukuran $20\text{ m} \times 30\text{ m}$. Kebetulan di samping kiri tanah tersebut terdapat tanah yang dijual. Pak Budi membelinya beberapa meter, sehingga panjang tanah Pak Budi sekarang lebih dari 20 m . Maka berapa luas tanah Pak Budi sekarang?

Penyelesaian

Matematika - E-LKPD, Segiempat dan Segitiga

A. Segiempat

Simak Penjelasan Materi Berikut!

Lengkapilah nama bangun di bawah ini, kemudian tarikhlah garis antara gambar dan rumus luas yang sesuai!

Nama Bangun	Gambar	Rumus Luas
		$\frac{\text{Jumlah sisi sejajar} \times \text{Tinggi}}{2}$
		Panjang x Lebar
		Alas x Tinggi
		$\frac{\text{Diagonal 1} \times \text{Diagonal 2}}{2}$

Matematika - E-LKPD, Segiempat dan Segitiga

Pilihlah jawaban yang paling tepat pada kolom yang disediakan!

- Diketahui luas sebuah persegi panjang adalah 400 cm^2 . Jika panjangnya 25 cm , berapa lebar persegi tersebut ...
- Sebuah layang-layang mempunyai panjang diagonal I- 45 cm dan diagonal II- 22 cm . Berapa luas dari layang-layang tersebut ...
- Sebuah jajargenjang mempunyai alas 31 cm dan panjang sisi miring 15 cm , jika tingginya 12 cm . Berapa keliling dan luas dari jajargenjang tersebut ...
- Sebuah trapesium mempunyai jumlah sejajar sebesar 22 cm . Jika luasnya 143 cm^2 . Berapa tinggi trapesium tersebut ...
- Lantai sebuah kamar akan dipasang keramik berukuran $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$. Jika ukuran lantai kamar $4 \text{ m} \times 5 \text{ m}$. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan....

Matematika - E-LKPD, Segiempat dan Segitiga

Kerjakan soal terbuka berikut pada kolom yang sudah disediakan!

1. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang memiliki luas 240 m^2 . Jika di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon pelindung dengan jarak antar pohon 5 m . Berapa batang pohon pelindung yang dibutuhkan?

2. Sebuah belah ketupat memiliki luas 300 cm^2 . Tentukan kedua diagonal yang mungkin dari belah ketupat tersebut!

(a) Materi Segiempat

B. Segitiga

Simak Penjelasan Materi Berikut!

Tariklah garis antara pertanyaan dengan jawaban yang sesuai!

Pertanyaan	Jawaban
Panjang alas segitiga adalah 26 cm . Jika luasnya 169 cm^2 , maka tinggi segitiga tersebut adalah ... cm	22
Sebuah segitiga sama kaki mempunyai panjang alas $= 6x - 8 \text{ cm}$ dan tinggi 19 cm . Jika luasnya 209 cm^2 . Panjang alasnya adalah ... cm	40
Segitiga siku - siku mempunyai panjang sisi tegak 8 cm dan panjang alas 15 cm . Keliling dari segitiga tersebut ... cm	13

Matematika - E-1.KPD, Segiempat dan Segitiga

Contoh Soal Terbuka

Soal Terbuka (open-ended problem) adalah soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian.

Diketahui sebuah segitiga sama kaki memiliki keliling 72 cm. Tentukan ketiga panjang sisi segitiga sama kaki tersebut!



Penyelesaian:
 Segitiga sama kaki memiliki tiga sisi. Yang mana 2 di antara ketiga sisi tersebut memiliki panjang yang sama (kaki yang sama panjang). Maka $AB = AC$. Keliling = $AB + BC + AC$.

Alternatif I
 Misal ambil $AB = AC = 25$ cm
 Keliling = $AB + BC + AC$
 72 cm = 25 cm + $BC + 25$ cm
 72 cm = 50 cm + BC
 72 cm - 50 cm = BC
 22 cm = BC
 maka, $AB = 25$ cm, $BC = 22$ cm, dan $AC = 25$ cm.

Alternatif II
 Misal ambil $AB = AC = 29$ cm
 Keliling = $AB + BC + AC$
 72 cm = 29 cm + $BC + 29$ cm
 72 cm = 58 cm + BC
 72 cm - 58 cm = BC
 14 cm = BC
 maka, $AB = 29$ cm, $BC = 14$ cm, dan $AC = 29$ cm.

Matematika - E-IKPD, Segiempat dan Segitiga

Kerjakan soal terbuka berikut pada kolom yang sudah disediakan!

1 Sebuah taman berbentuk segitiga sembarang dengan keliling 54 m. Tentukan panjang sisi setiap taman tersebut dan tentukan banyak batang besi yang dibutuhkan di sekeliling taman untuk menghalangi orang-orang masuk jika jarak antar besi 2 m!

2 Sebuah segitiga sembarang memiliki keliling 124 cm. tentukan panjang ketiga sisi yang mungkin dari segitiga sembarang tersebut!

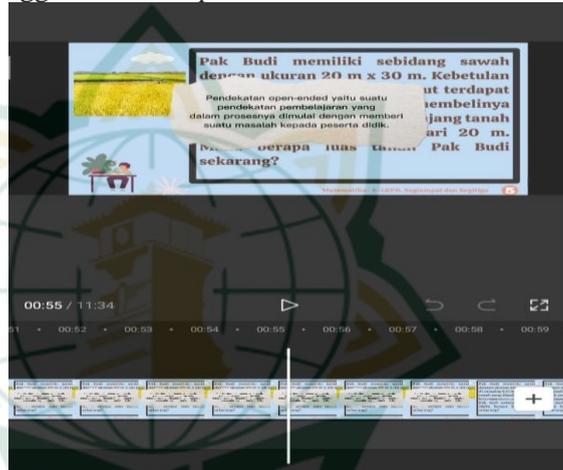
Matematika - E-IKPD, Segiempat dan Segitiga

(b) Materi Segitiga

Gambar 4.12 Penyusunan Materi Menggunakan Canva

3) Membuat Video Pembelajaran

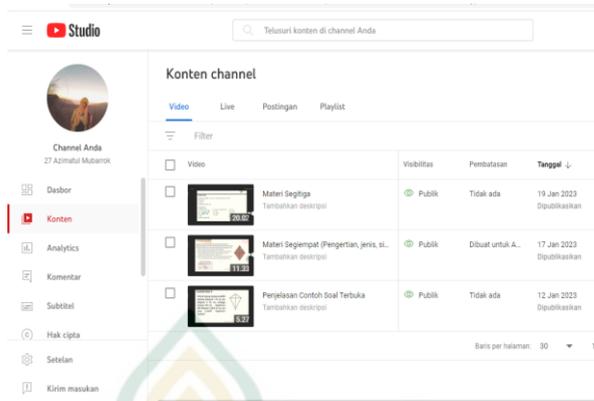
Dalam E-LKPD ini terdapat tiga video, pertama video penjelasan materi segiempat, video penjelasan contoh soal terbuka, dan video penjelasan materi segitiga. Dalam pembuatan video ini peneliti terlebih dahulu menyusun materi yang akan digunakan menggunakan *Canva*. Untuk mengedit video peneliti menggunakan aplikasi *Capcut* menggunakan *handphone*.



Gambar 4.13 Pengeditan Video Menggunakan *Capcut*

4) Mengunggah Video Pembelajaran Di Platform *Youtube*

Setelah membuat video pembelajaran, peneliti mengunggah video tersebut di youtube. Video pembelajaran diunggah di channel pribadi milik peneliti, yang mana video pembelajaran tersebut akan dimasukkan ke E-LKPD. Terdapat tiga video pembelajaran, materi segiempat, penjelasan contoh soal terbuka, dan materi segitiga.

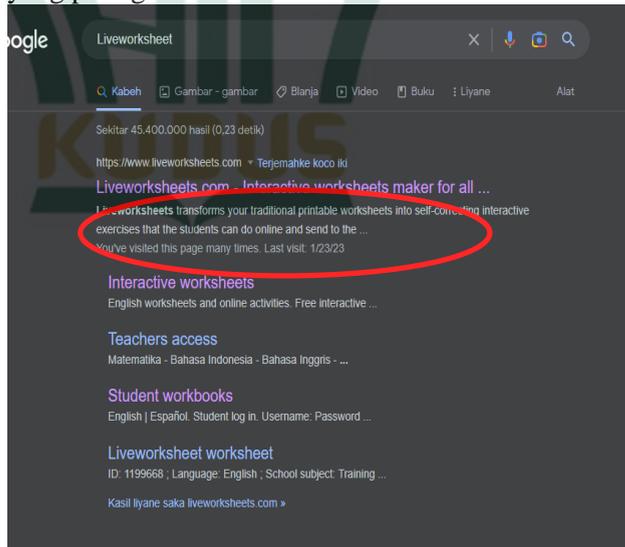


Gambar 4.14 Pengunggahan Video Pembelajaran di Platform Youtube

b. Membuat akun sebagai guru di *liveworksheests*

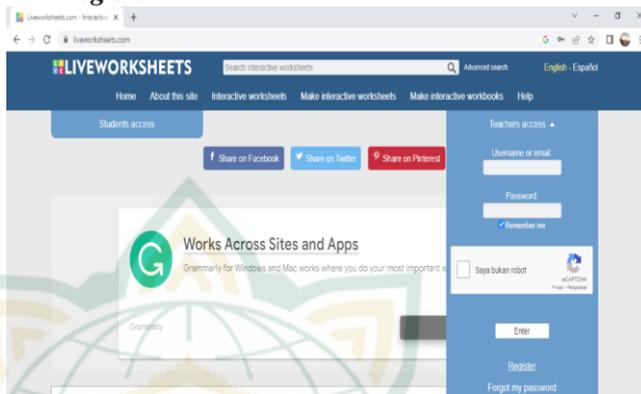
Sebelum melakukan pengembangan LKPD melalui *liveworksheest*, harus memiliki akun sebagai guru terlebih dahulu (*teacher access*). Selain itu, setelah memiliki akun sebagai guru juga dapat mengakses E-LKPD yang telah dibuat oleh pendidik lain. Berikut langkah-langkah membuat akun sebagai guru.

- 1) Ketikkan *Liveworksheests* pada mesin pencarian google lalu klik *searching*. Kemudian pilih dan klik yang paling atas.



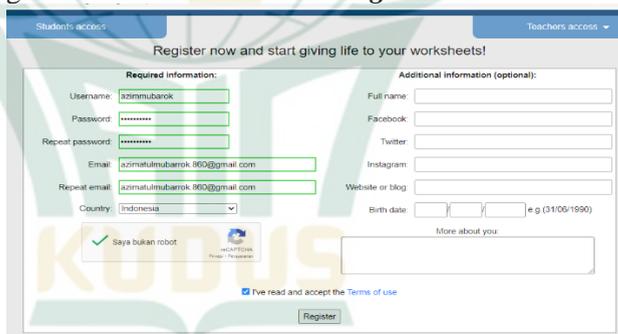
Gambar 4.15 Pencarian *Liveworksheests* di Google

- 2) Setelah mengikuti langkah pertama akan muncul halaman utama *liveworksheets* seperti gambar di bawah. Setelah itu klik **Teacher access** lalu pilih dan klik **Register**.



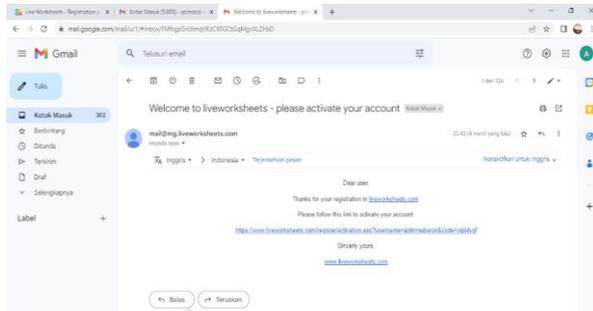
Gambar 4.16 Tampilan Utama *Liveworksheets*

- 3) Selanjutnya isi data pada **Required Information** meliputi, *username, password, email* dengan benar sehingga kolom berwarna hijau (data valid) seperti gambar di bawah. Lalu klik **Register**.



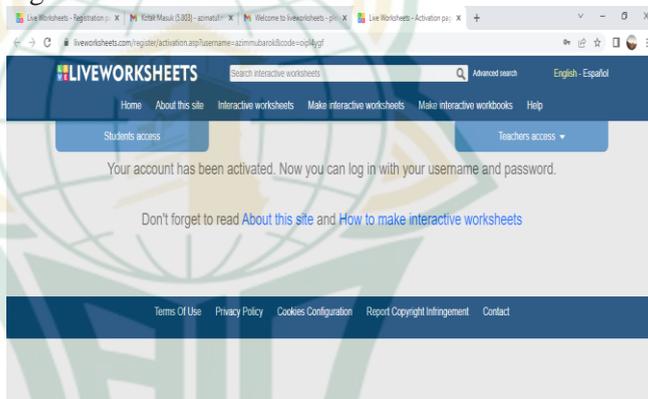
Gambar 4.17 Tampilan *Register Teacher Access*

- 4) Setelah melakukan *register*, konfirmasi akun akan masuk melalui *email* yang telah didaftarkan. Buka *email* dan klik tautan pengaktifan akun *liveworksheets*.



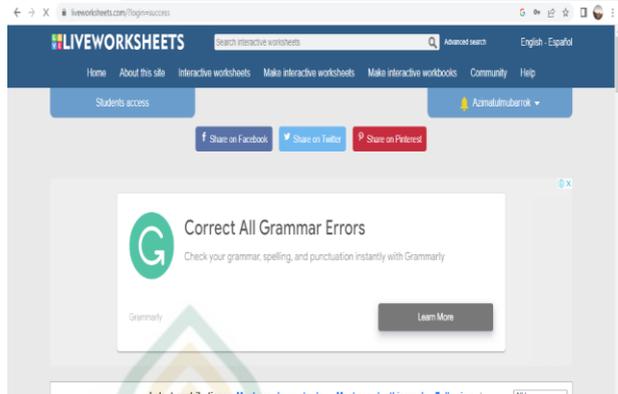
Gambar 4.18 Tampilan *Email* dari *Liveworksheets*

- 5) Setelah klik tautan pengaktifan akun melalui *email*, akan muncul tampilan seperti gambar di bawah, yang artinya akun *liveworksheets* sebagai guru telah siap digunakan.



Gambar 4.19 Tampilan Akun Teregistrasi

- c. Membuat E-LKPD pada situs *liveworksheets*
 Setelah memiliki akun sebagai guru, pendidik dapat membuat serta mengembangkan E-LKPD melalui *liveworksheets*. Berikut langkah-langkah untuk mengunggah serta menambahkan fitur-fitur interaktif lainnya pada E-LKPD yang dikembangkan.
- 1) Login sebagai guru terlebih dahulu, kemudian muncul halaman utama seperti gambar di bawah.



Gambar 4.20 Tampilan Utama *Liveworksheets*

- 2) Klik ***Make interactive worksheets***, lalu pilih ***Get started*** untuk memulai mengembangkan E-LKPD.



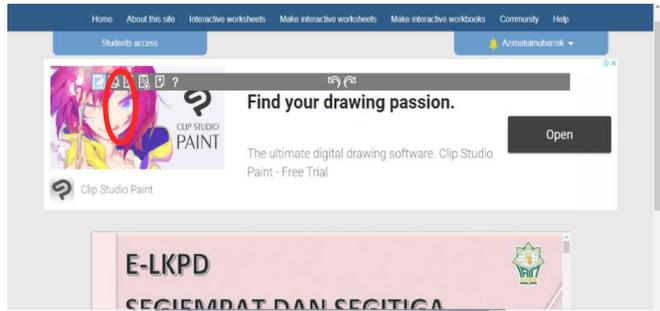
Gambar 4.21 Membuat E-LKPD (*worksheets*) pada *Liveworksheets*

- 3) Pilih *file* E-LKPD yang akan digunakan dengan format PDF. Kemudian klik ***upload***.



Gambar 4.22 Mengunggah *File* E-LKPD

- 4) Berikut tampilan *file* yang berhasil diunggah pada *worksheets*. Klik menu *edit* terlebih dahulu untuk memulai mengedit *worksheets*



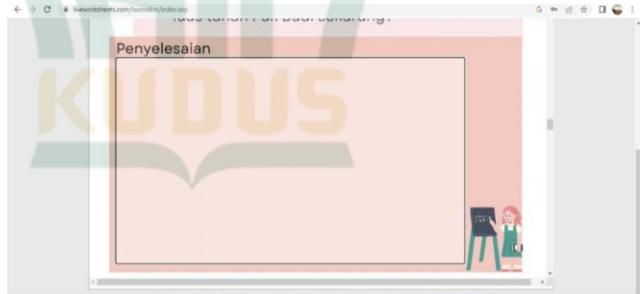
Gambar 4.23 Tampilan *Worksheets*

- 5) Menambahkan kolom isian dengan cara mendrag kursor hingga membentuk kolom seperti gambar di bawah.



Gambar 4.24 Pembuatan Kolom Isian Identitas

- 6) Menambahkan kolom penyelesaian pada soal terbuka.



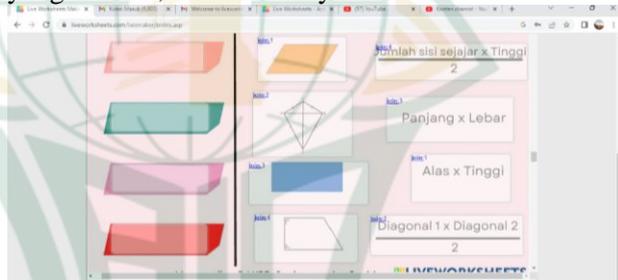
Gambar 4.25 Pembuatan Kolom Isian Soal Terbuka

- 7) Menambahkan kolom untuk menampilkan video penjelasan, dengan cara membuat kolom tampilan video terlebih dahulu kemudian tempel *link* video di kolom tersebut. Berikut tampilannya.



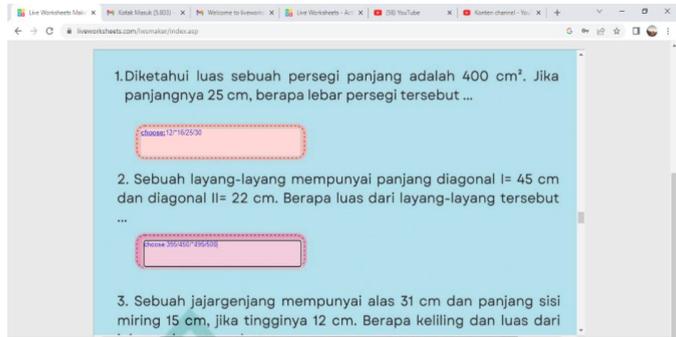
Gambar 4.26 Pembuatan Kolom *Link* Video Penjelasan

- 8) Menambahkan kolom jawaban untuk mengisi nama bangun. Kemudian menambahkan fitur mencocokkan antara gambar bangun rumus luas yang benar dengan perintah `join:1` pada nama bangun, dan perintah `join:1` pula pada rumus luas yang sesuai, dan seterusnya.



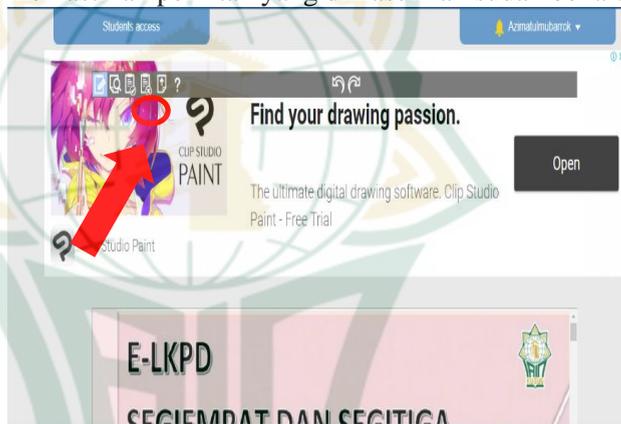
Gambar 4.27 Pembuatan Kolom Isian dan Fitur Mencocokkan dengan Tarik Garis

- 9) Menambahkan fitur soal pilihan ganda, dengan menggunakan perintah `choose:pilihan pertama/*pilihan kedua/pilihan ketiga/pilihan keempat` dan seterusnya, untuk jawaban benar diberi tanda bintang (*), seperti gambar di bawah.



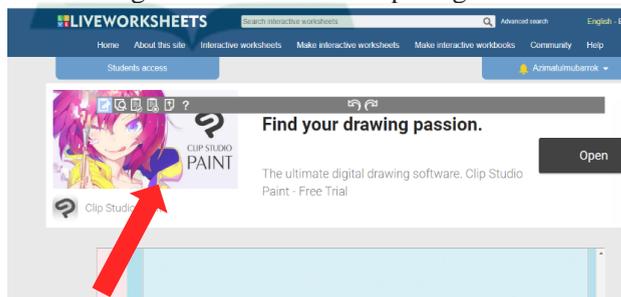
Gambar 4.28 Pembuatan Fitur Pilihan Ganda

- 10) Setelah selesai mengedit *worksheets* yang telah dibuat, klik menu *preview* untuk melihat dan memastikan perintah yang dimasukkan sudah benar.



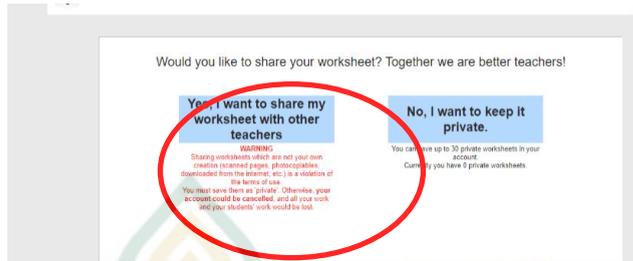
Gambar 4.29 Review Worksheets

- 11) Terakhir yaitu menyimpan *worksheets* yang telah dibuat dengan klik menu *save* seperti gambar berikut.



Gambar 4.30 Penyimpanan Worksheets

- 12) Setelah klik menu *save*, akan muncul pilihan publikasi seperti gambar di bawah. Pilih *yes, I want to share my worksheets with other teachers*.



Gambar 4.31 Pemilihan Publikasi

- 13) Selanjutnya mengisi informasi sesuai dengan E-LKPD yang telah dibuat, lalu klik *save*.

ksheets.com/lwsmaker/index.asp

Please enter the following information:

Title: Segiempat & segitiga

Language: Indonesian

School subject: Matematika

Grade/level: 7

Main content: Bangun datar

Other contents: Segiempat dan Segitiga

Age from: 10 to: +18

Description: E-LKPD ini disusun berbasis pendekatan open-ended

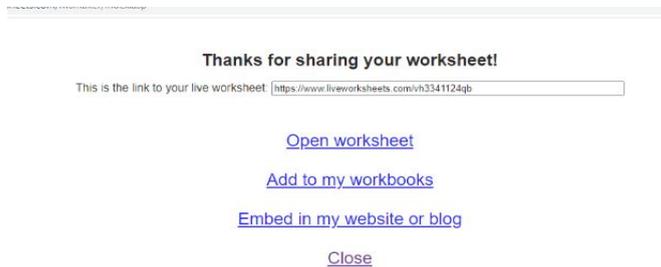
Do you want to share the document as pdf too?
 Yes No

Allow embedding in other websites?
 Yes No

Save

Gambar 4.32 Pengisian E-LKPD yang Dibuat

- 14) Berikut tampilan setelah berhasil menyimpan *worksheets*.



Gambar 4.33 Tampilan *Worksheets* sudah Berhasil Menyimpan

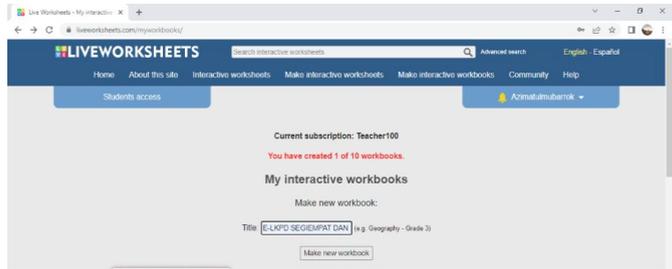
- d. Menggabungkan *worksheets* menjadi sebuah *workbooks*
- Pada situs *liveworksheets* terdapat kekurangan dimana pada *worksheets* hanya dapat mengunggah file sampai 9 halaman saja. Sedangkan E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti terdapat 12 halaman. Hal tersebut dapat ditanggulangi oleh peneliti, dengan membagi menjadi 2 *worksheets*. *Worksheets* pertama terdiri dari halaman 1-9, *worksheets* kedua terdiri dari halaman 10-12. Kemudian 2 *worksheets* tersebut digabungkan menjadi sebuah *workbooks*. Berikut langkah-langkah menggabungkan *worksheets* menjadi sebuah *workbooks*.

- 1) Pada tampilan utama *liveworksheets* klik akun dan pilih **My Workbooks**

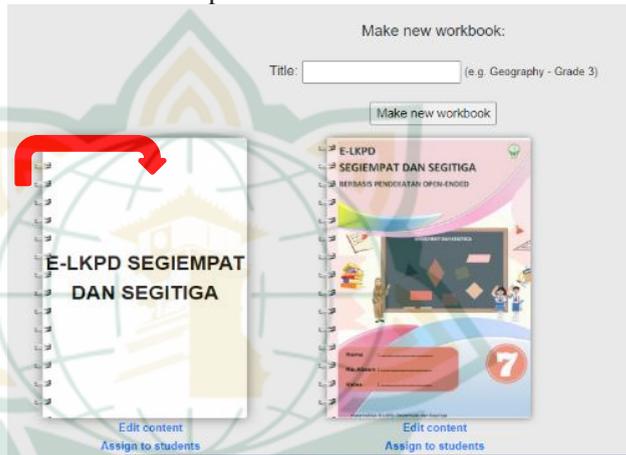


Gambar 4.34 Pembuatan *Workbooks*

- 2) Isi judul *workbook* pada kolom yang tersedia, lalu klik **Make new workbook** seperti gambar di bawah.



Lalu muncul tampilan berikut.



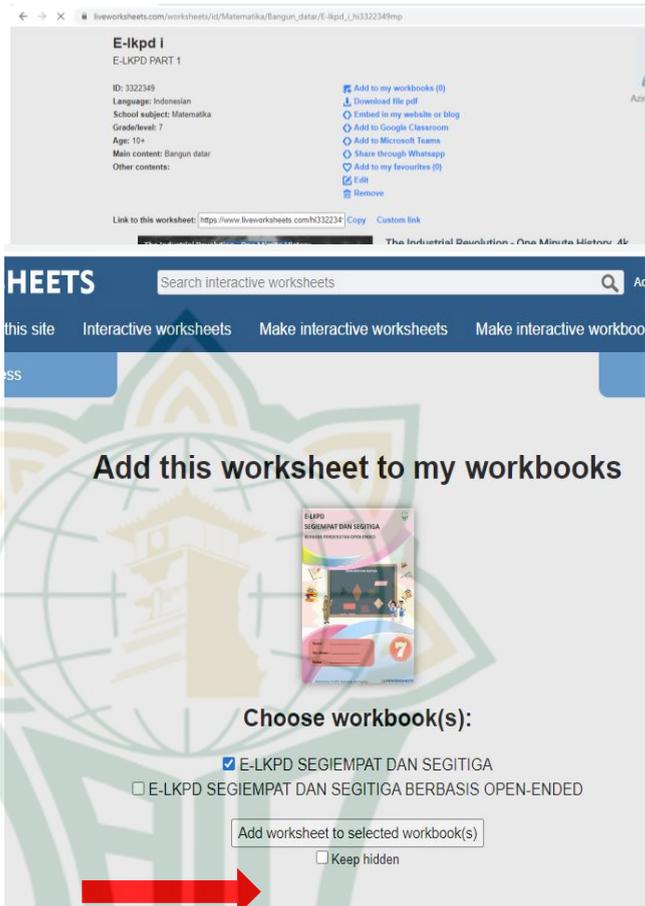
Gambar 4.35 Tampilan *My Workbooks*

- 3) Kembali pada tampilan utama, dan klik akun lalu pilih *My worksheets*, maka ditampilkan *worksheets* yang telah disimpan.



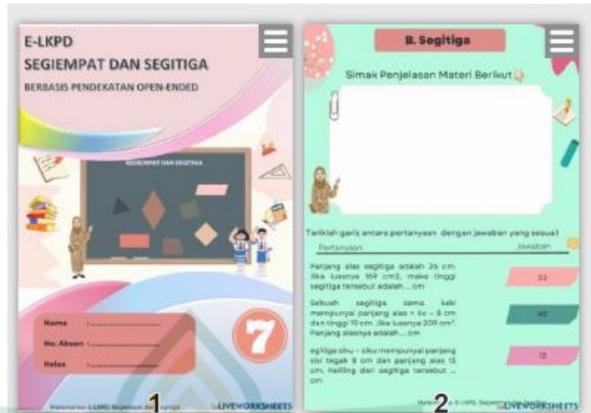
Gambar 4.36 Tampilan *My Worksheets*

- 4) Klik *worksheets* bagian pertama yang akan dijadikan sebuah *workbook*, lalu klik *Add to my workbooks*. Lalu pilih judul *workbook* yang telah dibuat dan klik *Add worksheet to selected workbook*.



Gambar 4.37 Tampilan Menambahkan *Worksheets* pada *Workbook*

- 5) Lakukan langkah 4 pada worksheet bagian 2, sehingga tampilan *workbook* seperti gambar di bawah.



Gambar 4.38 Tampilan *Workbook* yang Telah Dibuat

e. Kelayakan E-LKPD

Setelah E-LKPD selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah validasi E-LKPD. Validasi E-LKPD ini merupakan tahap yang harus dilakukan sebelum E-LKPD diuji cobakan. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan E-LKPD yang akan diuji cobakan. Peneliti melibatkan 4 validator untuk memvalidasi E-LKPD yang telah dibuat. 4 validator ini meliputi, 2 validator ahli materi yang diambil dari 1 dosen dan 1 guru matematika dari sekolah tersebut, dan 2 validator ahli media yang diambil dari dosen. Hasil validitas E-LKPD dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Validasi E-LKPD oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Skor Validator		Skor rata-rata	Presentase	Kriteria
		V1	V2			
Komponen Isi	1	4	4	4	100%	Sangat Layak
	2	3	3	3	75%	Layak
	3	4	4	4	100%	Sangat Layak
	4	3	3	3	75%	Layak
Penyajian	5	4	3	3,5	88%	Sangat Layak
	6	4	3	3,5	88%	Sangat

						Layak
Kebahasaan	7	4	4	4	100%	Sangat Layak
	8	4	4	4	100%	Sangat Layak
Pendekatan <i>Open-ended</i>	9	4	4	4	100%	Sangat Layak
	10	4	4	4	100%	Sangat Layak
	11	4	4	4	100%	Sangat Layak
Total		42	40	41	93%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas diperoleh hasil validitas dari dua ahli materi. Total skor dari validator I memperoleh skor 42 dan validator II mendapatkan skor 40 dari skor maksimal 44. Dari keseluruhan aspek dan dari dua validator memperoleh presentase sebesar 93% dengan kriteria sangat layak. Dengan demikian, E-LKPD dapat dilanjutkan ke tahap implementasi untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

Tabel 4.2 Hasil Validasi E-LKPD oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Skor Validator		Skor rata-rata	Presentase	Kriteria
		V1	V2			
Media	1	4	3	3,5	88%	Sangat Layak
	2	3	3	3	75%	Layak
	3	4	3	3,5	88%	Sangat Layak
	4	3	3	3	75%	Layak
	5	4	3	3,5	88%	Sangat Layak
Kemenarikan	6	3	3	3	75%	Layak
	7	3	3	3	75%	Layak
Desain Pembelajaran	8	3	3	3	75%	Layak
	9	3	3	3	75%	Layak

	10	3	3	3	75%	Layak
	11	3	3	3	75%	Layak
	12	3	3	3	75%	Layak
Penyampaian Pesan	13	3	3	3	75%	Layak
	14	3	3	3	75%	Layak
	15	4	3	3,5	88%	Sangat Layak
Total		49	45	47	78%	Layak

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas diperoleh hasil validitas dari 2 ahli media dengan total skor 49 dari validator I, sedangkan dari validator II memperoleh skor total 45 dengan skor maksimal sebesar 60. Dari kedua validator tersebut dirata-rata dan memperoleh presentase sebesar 78% dengan kriteria layak. Dengan demikian, E-LKPD dapat dilanjutkan ke tahap implementasi untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

Validitas E-LKPD dievaluasi oleh dua orang ahli media dan materi, seperti terlihat pada dua tabel di atas. Validitas oleh ahli materi memperoleh hasil sebesar 93% dengan kriteria sangat layak, sedangkan validitas oleh ahli media memperoleh presentase hasil sebesar 78% dengan kriteria layak. Hasilnya, E-LKPD berbasis *open-ended* telah dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan ke tahap implementasi.

f. Revisi E-LKPD

Berdasarkan hasil validasi dari keempat validator ahli media dan materi, selain mendapatkan data kelayakan E-LKPD juga memperoleh saran dan perbaikan atas E-LKPD yang telah dibuat. Adapun revisi yang perlu dilaksanakan oleh peneliti berdasarkan saran ahli media yaitu terkait *layout* yang kurang menjorok ke kanan sehingga ada beberapa tulisan yang terpotong dan tidak terbaca dengan jelas. Berikut gambar sebelum dan sesudah direvisi.



(a) Sebelum revisi



(b) Sesudah revisi

Gambar 4. 39 Tampilan *Layout* Setelah Direvisi
 Sedangkan dari validator ahli materi
 memperoleh saran dan perbaikan. Berikut gambaran
 sebelum dan sesudah revisi sesuai arahan validator ahli
 materi.

Simak Penjelasan Materi Berikut

Materi Segiempat (Penerapan Rumus Luas dan Keliling)

Berikut adalah video penjelasan yang akan membantu anda dalam memahami materi ini. Video ini akan membahas tentang rumus luas dan keliling dari segiempat. Untuk lebih jelasnya, simak video ini dengan seksama.

1. Pada diagram di atas, perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

2. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

3. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

4. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

5. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

6. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

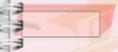
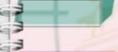
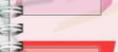
7. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

8. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

9. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

10. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

Lengkaplah nama bangun di bawah ini, kemudian tariklah garis antara gambar dan rumus luas yang sesuai!

Nama Bangun	Gambar	Rumus Luas
		$Luas = \frac{(a + b)t}{2}$
		$Luas = p \times l$
		$Luas = a \times t$
		$Luas = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

Matematika - E-LKPD, Segiempat dan Segitiga **LIVWORKSHEETS**

A. Segiempat

Simak Penjelasan Materi Berikut

Materi Segiempat (Penerapan Rumus Luas dan Keliling)

Berikut adalah video penjelasan yang akan membantu anda dalam memahami materi ini. Video ini akan membahas tentang rumus luas dan keliling dari segiempat. Untuk lebih jelasnya, simak video ini dengan seksama.

1. Pada diagram di atas, perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

2. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

3. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

4. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

5. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

6. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

7. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

8. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

9. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

10. Perhatikan rumus luas dan keliling dari segiempat.

Lengkaplah nama bangun di bawah ini, kemudian tariklah garis antara gambar dan rumus luas yang sesuai!

Nama Bangun	Gambar	Rumus Luas
		Jumlah sisi sejajar x Tinggi $\frac{\quad}{2}$
		Panjang x Lebar
		Alas x Tinggi
		Diagonal 1 x Diagonal 2 $\frac{\quad}{2}$

Matematika - E-LKPD, Segiempat dan Segitiga **LIVWORKSHEETS**

(a) Sebelum revisi (b) Sesudah revisi
 Gambar 4.40 Perbaikan Isi Materi

4. Penerapan (*Implementation*)

Tahap berikutnya yaitu *implementation* atau penerapan E-LKPD kepada peserta didik. Pada tahap ini, peneliti menggunakan E-LKPD yang telah dikembangkan, divalidasi oleh ahli, dan direvisi sesuai dengan arahan para validator. E-LKPD ini dicobakan pada siswa kelas VII A di MTs NU Nurussalam dengan jumlah siswa 26 orang. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan E-LKPD yang sebelumnya diketahui valid melalui angket respon peserta didik. Melalui pertanyaan terbuka, uji coba E-LKPD berbasis *open-ended* juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Diperlukan enam pertemuan untuk uji coba ini. Berikut rincian jadwal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba

No	Hari, Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Sabtu, 4 Februari 2023	09.00-09.40	Perkenalan E-LKPD dan pembuatan akun <i>liveworksheets</i> oleh peserta didik
2	Rabu, 8 Februari 2023	09.25-10.45	Proses pembelajaran
3	Sabtu, 11 Februari 2023	08.20-09.40	Proses pembelajaran
4	Rabu, 15 Februari 2023	09.25-10.45	Proses pembelajaran
5	Sabtu, 18 Februari 2023	09.00-09.40	Proses pembelajaran
6	Rabu, 22 Februari 2023	09.25-10.45	Pemberian tes kemampuan berpikir kreatif dan angket respon peserta didik

Dengan menggunakan E-LKPD berbasis *open-ended*, peserta didik diberikan tes setelah proses pembelajaran selesai untuk melihat seberapa kreatif mereka berpikir. Selanjutnya dibagikan angket respon peserta didik

terhadap penggunaan E-LKPD berbasis *open-ended* dengan maksud untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar.

a) Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Setelah aktivitas pembelajaran selesai dengan empat pertemuan, berikut adalah uji coba kemampuan berpikir kreatif. Tes kemampuan berpikir kreatif ini memiliki empat soal yang masing-masing dapat memperoleh skor maksimal 25 poin dengan skor total maksimal 100 poin. Tabel berikut menampilkan temuan analisis tes kemampuan berpikir kreatif setelah penggunaan E-LKPD berbasis *open-ended*.

Tabel 4.4 Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
$86 \leq x \leq 100$	Sangat Kreatif	11	42%
$76 \leq x \leq 85$	Kreatif	15	58%
$60 \leq x \leq 75$	Cukup Kreatif	0	0%
$55 \leq x \leq 59$	Kurang Kreatif	0	0%
$x \leq 54$	Sangat Tidak Kreatif	0	0%

Sebanyak 26 siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kreatif masuk dalam kategori “Kreatif” dan “Sangat Kreatif”, seperti terlihat pada tabel 4.4 di atas. Peserta didik sebanyak 11 pada kategori “Sangat Kreatif” dengan presentase 42%, dan 15 peserta didik pada kategori “Kreatif” dengan presentase sebesar 58%. Sedemikian sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *open-ended* yang dikembangkan berada pada kategori kreatif.

b) Kepraktisan E-LKPD

Angket respon peserta didik terdiri dari 4 aspek, meliputi minat terhadap E-LKPD, penugasan materi, tampilan, dan keterlaksanaan. Respon peserta didik diperoleh menggunakan angket dengan skala Guttman 1 untuk “ya” dan 0 untuk “tidak”. Berikut kepraktisan E-

LKPD ditinjau dari respon peserta didik terhadap E-LKPD.

Tabel 4.5 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap E-LKPD

No.	Aspek	Presentase	Kriteria
1.	Minat Terhadap E-LKPD	74%	Praktis
2.	Penugasan Materi	90%	Sangat Praktis
3.	Tampilan	81%	Sangat Praktis
4.	Keterlaksanaan	87%	Sangat Praktis
Presentase keseluruhan aspek		81%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh beberapa informasi yaitu, data tingkat minat terhadap E-LKPD diperoleh sebesar 74%, aspek penugasan materi sebesar 90%, aspek tampilan sebesar 81%, dan aspek keterlaksanaan sebesar 87%. Dengan kriteria sangat praktis, persentase rata-rata dari keempat aspek tersebut adalah 81%. Berikut data persentase dari masing-masing aspek di atas dirinci pada tabel di bawah.

Tabel 4.6 Hasil Respon Pada Aspek Minat terhadap E-LKPD

Aspek	Indikator	Presentase	Presentase total	Kriteria
Minat terhadap E-LKPD	1	85%	74%	Praktis
	2	65%		
	3	58%		
	4	88%		

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil presentase aspek minat terhadap E-LKPD sebesar 74% dengan kriteria praktis. Hasil tersebut diperoleh dari 4 indikator, 2 indikator memperoleh nilai sangat praktis dan 2 indikator lain mendapatkan nilai cukup praktis. Indikator dengan presentase tertinggi sebesar 88% yaitu, pada indikator belajar menggunakan E-LKPD membuat peserta didik menjadi lebih fokus dan tidak bisa. sehingga

mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam terhadap materi yang disampaikan. Selain itu indikator lainnya yaitu, peserta didik tertarik dan termotivasi untuk belajar menggunakan E-LKPD memperoleh presentase sebesar 85%, peserta didik dapat belajar secara aktif dan mandiri dengan E-LKPD mendapat presentase sebesar 65%, dan indikator peserta didik dapat belajar sesuai kecepatan dan kemampuan belajar mandiri menggunakan E-LKPD sebesar 58%. Dari aspek minat terhadap media yang meliputi 4 indikator dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis *open-ended* memiliki respon yang baik terhadap E-LKPD.

Tabel 4.7 Hasil Respon Pada Aspek Penugasan Materi

Aspek	Indikator	Presentase	Presentase Total	Kriteria
Penugasan Materi	5	85%	90%	Sangat Praktis
	6	96%		

Tabel 4.7 di atas menampilkan hasil presentase aspek penugasan materi sebesar 90% dengan kriteria sangat praktis. Hasil tersebut didapatkan dari 2 indikator, yaitu materi yang ditampilkan dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik memperoleh presentase sebesar 85%, dan presentase indikator dengan E-LKPD ini peserta didik mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam terkait materi segiempat dan segitiga sebesar 96%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa, pengembangan E-LKPD berbasis *open-ended* memiliki respon yang baik oleh peserta didik dengan kriteria sangat praktis pada aspek penugasan materi.

Tabel 4.8 Hasil Respon Pada Aspek Tampilan

Aspek	Indikator	Presentase	Presentase total	Kriteria
Tampilan	7	92%	81%	Sangat Praktis
	8	85%		
	9	77%		

	10	69%		
--	----	-----	--	--

Berdasarkan tabel 4.8 di atas respon peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *open-ended* pada aspek tampilan memperoleh presentase sebesar 81% dengan kriteria sangat praktis. Aspek tampilan terdiri dari 4 indikator, 2 indikator mendapatkan nilai sangat praktis, dan 2 lainnya memperoleh nilai praktis. Indikator peserta didik dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang digunakan tepat memperoleh presentase sebesar 92%, indikator peserta didik menyukai E-LKPD ini karena memiliki komposisi warna yang serasi memperoleh presentase sebesar 85%, indikator peserta didik dapat memahami materi dengan bantuan gambar, video yang memiliki kualitas yang baik memperoleh presentase sebesar 77%, dan yang terakhir indikator peserta didik dapat memahami materi dengan baik, karena audio terdengar jelas mendapatkan presentase sebesar 69%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis *open-ended* memiliki respon yang baik dari peserta didik dengan kriteria sangat praktis pada aspek tampilan.

Tabel 4.9 Hasil Respon Pada Aspek Keterlaksanaan

Aspek	Indikator	Presentase	Presentase Total	Kriteria
Keterlaksanaan	11	77%	87%	Sangat Praktis
	12	96%		

Tabel 4.9 di atas menampilkan hasil respon peserta didik pada aspek keterlaksanaan diperoleh hasil sebesar 87% dengan kriteria sangat praktis. Aspek keterlaksanaan tersebut diperoleh dari 2 indikator yaitu, peserta didik dapat menggunakan E-LKPD ini untuk belajar kapan saja dan di mana saja mendapatkan presentase sebesar 77%, dan indikator peserta didik dapat menggunakan E-LKPD ini di berbagai perangkat seperti *handphone*, laptop, komputer, dan sebagainya sebesar 96%. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD berbasis *open-ended* memperoleh tanggapan yang positif dari peserta didik terkait aspek keterlaksanaan yang masuk kriteria sangat praktis.

Peserta didik memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap pengembangan produk E-LKPD berbasis *open-ended* pada materi segiempat dan segitiga, sesuai dengan hasil analisis respon peserta didik. Dari keempat aspek tersebut, maka diperoleh rata-rata presentase sebesar 81% dengan kriteria sangat praktis.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap yang terakhir pada model pengembangan ADDIE adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi mencakup tahap internal dan eksternal evaluasi.

Tahap internal atau dikenal dengan istilah evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dilaksanakan pada setiap 4 tahapan sebelumnya. Dilaksanakannya evaluasi formatif ini bertujuan untuk menilai kualitas bahan ajar yang dihasilkan. Evaluasi formatif pada penelitian ini adalah perbaikan produk yang dikerjakan berdasar pada petunjuk serta rekomendasi validator ahli materi maupun ahli media. Dari validasi E-LKPD terdapat beberapa saran oleh tiga dari empat validator, saran tersebut bertujuan untuk memperbaiki E-LKPD yang dihasilkan. Tahap implementasi dapat dilakukan setelah E-LKPD telah mengalami beberapa modifikasi sesuai petunjuk dan dianggap layak oleh validator.

Sedangkan evaluasi sumatif pada penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kreatif dan angket respon peserta didik. Tes kemampuan berpikir kreatif ini disusun berdasarkan pendekatan *open-ended* yaitu menggunakan soal terbuka pada materi segiempat dan segitiga. Tes ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif oleh peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan E-LKDP. Dari tes tersebut memperoleh hasil bahwa 26 peserta didik yang mengikuti tes ini, semuanya masuk dalam kategori kreatif. Sedangkan angket respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui kepraktisan E-LKDP. Dari angket tersebut memperoleh hasil E-LKPD berbasis *open-ended* ini dalam kategori sangat praktis. Kegiatan tersebut dilaksanakan setelah proses pembelajaran selesai atau pada akhir pertemuan.

C. Pembahasan Produk Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD (Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik) interaktif berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segiempat dan segitiga. Pembahasan jawaban dari rumusan masalah yang sudah ditetapkan sebelumnya merupakan isi dari bagian pembahasan produk akhir ini. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses pengembangan E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets* pada materi segiempat dan segitiga?, bagaimana kelayakan E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets* pada materi segiempat dan segitiga?, bagaimana kepraktisan E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets* pada materi segiempat dan segitiga?, serta apakah E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?. Berikut pembahasan untuk menjawab rumusan masalah di atas.

1. Proses Pengembangan E-LKPD Berbasis *Open-ended* Berbantuan *Liveworksheets* pada Materi Segiempat dan Segitiga

Dalam pengembangan E-LKPD ini peneliti menggunakan model ADDIE dengan fase *analyze*, *design*, *development*, *implementation*, tanpa *evaluation*. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

a. *Analyze*

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam model ADDIE. Pada tahap ini melakukan enam langkah, yaitu pertama analisis kebutuhan, penentuan ruang lingkup materi, analisis kurikulum, identifikasi karakteristik peserta didik, menentukan dan mengumpulkan sumber materi, dan yang terakhir menyusun alur proses pengembangan penelitian. Berikut penjelasannya.

Langkah pertama pada tahap analisis adalah analisis kebutuhan, pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan pendidik dan menyebar angket analisis kebutuhan peserta didik. Kegiatan wawancara dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran matematika di MTs NU Nurussalam. Dari hasil wawancara tersebut memperoleh beberapa informasi antara lain, pendidik menggunakan buku pegangan saja dalam pembelajaran matematika, serta metode yang

digunakan cenderung ke metode ceramah. Dengan adanya wawancara antara peneliti dengan pendidik memperoleh informasi mengenai gaya mengajar pendidik, serta mengetahui bahan ajar yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar.¹⁵ Sedangkan angket disebarakan pada peserta didik kelas VII A.

Dari hasil kuesioner analisis kebutuhan peserta didik menyatakan bahwa banyak peserta didik yang menganggap matematika itu sulit. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian lain, banyak peserta didik yang menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan, hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya pembelajaran matematika di Indonesia.¹⁶ Bahan ajar merupakan sarana pembelajaran yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran, tanpa adanya bahan ajar pembelajaran tidak berjalan secara optimal. Seiring berjalannya waktu guru harus mampu mengikuti perkembangan peserta didik dalam pengembangan bahan ajar yang lebih kreatif, inovatif, dan menarik.¹⁷ Pendapat tersebut sejalan dengan hasil analisis kebutuhan peserta didik yang menyatakan bahwa perlu adanya banyak variasi bahan ajar yang menarik pada mata pelajaran matematika. Selain itu, peserta didik juga menyatakan keinginannya terhadap adanya bahan ajar elektronik yang dapat menyajikan video penjelasan, gambar, dan fitur interaktif lainnya yang menarik.

Langkah kedua, yaitu penentuan ruang lingkup materi. Penentuan ini didasarkan pada angket kebutuhan peserta didik, diperoleh hasil peserta didik merasa sulit dalam memahami materi segiempat dan segitiga selain itu, peserta didik juga menganggap perlu adanya materi matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Data tersebut didukung dengan pernyataan bahwa kesulitan peserta didik dalam memahami materi

¹⁵ Sita Wahyu Apriliyani dan Fauzi Mulyatna, "Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Phytagoras," *Seminar Nasional Sains* 2, no. 1 (2021): 493.

¹⁶ Dian Rizky Utari, M. Yusuf Setia Wardana, dan Aries Tika Damayani, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3, no. 4 (2019): 535.

¹⁷ Ina Magdalena dkk., "ANALISIS PENGEMBANGAN BAHAN AJAR" 2, no. 2 (Juli 2020): 180.

segiempat dan segitiga adalah dalam membedakan bentuk-bentuk segiempat dan segitiga, mengungkapkan suatu gagasan dalam menyelesaikan soal kontekstual, serta operasi hitung aljabar.¹⁸

Setelah penentuan ruang lingkup materi, kegiatan selanjutnya adalah analisis kurikulum. Dilaksanakannya analisis kurikulum ini juga bertujuan untuk menelaah serta mencocokkan antara metode pembelajaran dengan kurikulum yang digunakan.¹⁹ Dalam hasil wawancara dengan pendidik didapatkan informasi bahwa MTs NU Nurussalam menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi. Selanjutnya, peneliti mengkaji kompetensi inti, kompetensi dasar, serta melaksanakan pengembangan indikator yang berdasarkan salinan Permendikbud No. 37 Tahun 2018.

Tahap selanjutnya adalah identifikasi karakteristik peserta didik. Karakteristik peserta didik dilihat melalui angket analisis kebutuhan peserta didik. Pertama, peserta didik menyatakan bahwa sekolah menyediakan fasilitas yang mendukung penggunaan bahan ajar elektronik yaitu, komputer/laptop. Kedua, 58% peserta didik memiliki komputer/laptop/*handphone* di rumah. Dari hasil respon peserta didik tersebut, dapat disimpulkan bahwa mayoritas peserta didik memiliki komputer/laptop/*handphone* di rumah. Ketiga, 100% peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar elektronik dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan data hasil respon peserta didik pada identifikasi karakteristik peserta didik, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar elektronik pada materi segiempat dan segitiga dapat dilakukan menggunakan perangkat pribadi maupun dari fasilitas sekolah.

Tahap selanjutnya yaitu penentuan dan mengumpulkan sumber materi. Adapun komponen-komponen beserta sumber yang diperlukan pada

¹⁸ Sakinah Candra Dewi, "ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGI EMPAT DI KELAS VII SMP NEGERI 2 KEMBANG TAHUN AJAR 2016/2017," *Universitas Muhammadiyah Surakarta* 1, no. 1 (2017): 14.

¹⁹ Ana Nurhasanah, Reksa Adya Pribadi, dan M. Dapid Nur, "ANALISIS KURIKULUM 2013," *Didaktik: Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri* 7, no. 2 (Desember 2021): 487.

pengembangan bahan ajar adalah sumber materi, sumber gambar, sumber video, serta sumber daya pengembangan. Sumber materi yang dimanfaatkan dalam pengembangan bahan ajar ini adalah buku-buku matematika universitas dan buku matematika SMP/MTs yang selaras dengan konsep matematika yang ada. Sumber gambar yang digunakan didapat dari situs penyedia gambar di *Google*. Sumber video yang digunakan adalah video yang dibuat oleh peneliti sendiri dengan bantuan aplikasi *capcut editor* yang kemudian diunggah di *channel youtube* peneliti.

Aktivitas terakhir pada tahap *analyze* adalah menyusun alur proses pengembangan. Adapun alur proses pengembangan yaitu, tahap pertama analisis (*analyze*) yang dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2022. Selanjutnya, tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*) yang dilakukan pada bulan Desember 2022-Januari 2023. Kemudian tahap terakhir, tahap penerapan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) pada bulan Februari 2023.

b. *Design*

Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan atau *design*. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa aktivitas, yaitu penyusunan materi segiempat dan segitiga pada E-LKPD berbasis *open-ended*, pembuatan soal tes kemampuan berpikir kreatif, pembuatan instrumen validasi E-LKPD serta angket respon peserta didik. Peneliti menyusun materi segiempat dan segitiga yang disesuaikan dengan pendekatan *open-ended*, yang mana diawali dengan pemberian soal terbuka kepada peserta didik untuk diselesaikan. Soal terbuka dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk mendorong kegiatan kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah.²⁰ Setelah penyusunan materi, peneliti membuat konsep video pembelajaran yang diunggah di platform *youtube* dan kemudian akan dimasukkan ke dalam E-LKPD ini.

²⁰ Maya Nurlita, "Pengembangan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII," *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (Juni 2015): 41.

Tahap selanjutnya dalam perancangan ini adalah membuat soal tes kemampuan berpikir kreatif. Soal ini disusun sesuai dengan materi yang telah diajarkan sebelumnya. Kisi-kisi, kunci jawaban, dan rubrik penilaian juga disertakan dalam soal-soal tes kemampuan berpikir kreatif. Soal ini berjumlah 4 soal dengan skor maksimal 100. Jika seorang peserta didik mencapai nilai minimal 76, maka peserta didik tersebut dianggap kreatif dalam pembelajarannya.²¹ Peserta didik menerima soal tes kemampuan berpikir kreatif pada akhir pembelajaran pada pertemuan terakhir.

Pada tahap ini juga dilaksanakan penyusunan instrumen validitas E-LKPD dan angket respon pengguna. Instrumen validitas E-LKPD yang meliputi instrumen untuk ahli media dan ahli materi. Instrumen untuk ahli media diadaptasi dari Sholehah et al. Sedangkan instrumen untuk ahli materi peneliti mengadaptasi dari Samawati & Rahayu.

c. *Development*

Tahap selanjutnya pada proses pengembangan bahan ajar berupa E-LKPD adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa aktivitas, yaitu membuat *cover*, pembuatan E-LKPD yang meliputi materi, gambar, video penjelasan, pengembangan E-LKPD berbantuan *liveworksheets*, dan validasi E-LKPD serta revisi E-LKPD.

Pertama membuat *cover*, dalam membuat *cover* ini peneliti menggunakan dua aplikasi yaitu, pertama *Microsoft Office Word 2013* dan kemudian disempurnakan menggunakan aplikasi *Canva*. Kedua yaitu penyusunan materi menggunakan aplikasi *Canva*. Selanjutnya yaitu membuat video pembelajaran, dalam E-LKPD ini memuat tiga video pembelajaran, pertama video penjelasan materi segiempat, video penjelasan contoh soal terbuka, dan video penjelasan materi segitiga.. Untuk mengedit video peneliti menggunakan aplikasi *Capcut* menggunakan *handphone*. Setelah video

²¹ Wahyuni, "PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN OPEN ENDED UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI SEGI EMPAT KELAS VII MTs/MA DARUSSALAM ANRONG APPAKA KAB. PANGKEP," 55.

pembelajaran selesai, langkah selanjutnya yaitu mengunggah ketiga video pembelajaran tersebut di *platform youtube* akun peneliti.

Sebelum melakukan pengembangan LKPD menjadi E-LKPD menggunakan *liveworksheets*, terlebih dahulu memiliki akun sebagai guru (*teacher access*). Setelah berhasil membuat akun guru, langkah selanjutnya adalah pengembangan E-LKPD dengan *liveworksheets* dapat dilakukan. Setelah E-LKPD selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah validasi E-LKPD. Validasi E-LKPD ini merupakan tahap yang harus dilakukan sebelum E-LKPD diujicobakan. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan E-LKPD yang akan diuji cobakan.

d. *Implementation*

Setelah melalui tahap pengembangan, tahap selanjutnya adalah tahap penerapan. Pada tahap ini peneliti menerapkan E-LKPD yang dikembangkan dan sudah dinyatakan layak oleh para validator. E-LKPD ini diujicobakan kepada peserta didik kelas VII A MTs NU Nurussalam sebanyak 26 peserta didik.

Uji coba dilakukan selama 6 pertemuan. Adapun penelitian ini dilakukan mulai tanggal 4 Februari 2023 sampai tanggal 22 Februari 2023. Dengan rincian pertemuan pertama memperkenalkan E-LKPD kepada peserta didik dan pembuatan akun *liveworksheets*, pertemuan kedua sampai kelima proses pembelajaran menggunakan E-LKPD, pertemuan keenam tes soal kemampuan berpikir kreatif serta angket respon peserta didik. Setelah proses pembelajaran selesai peserta didik diberikan diberikan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis *open-ended*. Selanjutnya diberikan angket respon peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *open-ended* ini.

e. *Evaluation*

Dalam model pengembangan ADDIE, tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari pengembangan E-LKPD. Pada tahap penilaian ini dilakukan dua penilaian yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Peneliti melakukan beberapa kegiatan selama evaluasi formatif, salah satunya adalah mengevaluasi

kembali kualitas E-LKPD yaitu, pada keempat kegiatan sebelumnya. Hal yang sama juga dilakukan oleh peneliti jurnal yang berjudul “Pengembangan e-LKPD Berbasis *Open Ended* pada Materi Segi Empat Kelas VII”, yang mana model pengembangan yang dipilih yaitu ADDIE. Peneliti tersebut melakukan beberapa kegiatan pada tahap evaluasi yaitu, dengan mengevaluasi E-LKPD yang dilakukan pada setiap tahapan sebelumnya.²² Tahap evaluasi formatif juga mencakup evaluasi materi, evaluasi desain, revisi E-LKPD sesuai arahan validator.

Sedangkan evaluasi sumatif dalam penelitian ini terdiri dari respon siswa terhadap angket dan tes kemampuan berpikir kreatif. Pemberian soal tes kemampuan berpikir kreatif juga sebagai evaluasi sumatif terhadap proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan E-LKPD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif atau tidak. atau tidak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik termasuk dalam kategori kreatif setelah mengikuti pembelajaran dengan E-LKPD berbasis *open-ended* yang dikembangkan. Selain itu, pemberian angket respon peserta didik di akhir pembelajaran juga sebagai bagian dari evaluasi sumatif setelah penggunaan E-LKPD berbasis *open-ended*. E-LKPD berbasis *open-ended* ini dikategorikan sangat praktis berdasarkan hasil kuesioner ini, yang dijadikan sebagai bahan acuan untuk menentukan praktis atau tidaknya E-LKPD ini.

2. **Kelayakan E-LKPD Berbasis *Open-ended* Berbantuan *Liveworksheets* pada Materi Segiempat dan Segitiga**

Setelah E-LKPD selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah validasi E-LKPD. Validasi E-LKPD ini merupakan tahap yang harus dilakukan sebelum E-LKPD diuji cobakan. Validasi ini bertujuan untuk memastikan apakah E-LKPD layak untuk diujicobakan atau tidak. Peneliti menyertakan 4 validator untuk menguji kelayakan E-LKPD yang telah dibuat. Dua validator ahli materi, yaitu satu dosen dan satu guru matematika dari sekolah uji coba, dan dua validator ahli media, kedua validator tersebut merupakan dosen matematika.

²² Maretha dan Suparman, “Pengembangan e-LKPD Berbasis *Open Ended* pada Materi Segi Empat Kelas VII,” 353.

Validasi oleh kedua ahli materi memperoleh rata-rata presentase sebesar 93% dengan kriteria sangat layak, sedangkan validasi oleh kedua ahli media memperoleh rata-rata presentase sebesar 78% dengan kriteria layak. Dari hasil yang didapat teranut, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *open-ended* yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan ke tahap implementasi dengan beberapa modifikasi sesuai dengan rekomendasi dan petunjuk validator. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Liveworksheets Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Minyak Bumi”. Penelitian tersebut dilakukan dengan model pengembangan ADDIE tanpa evaluasi. E-LKPD yang dihasilkan dinyatakan layak untuk diujicobakan setelah dilakukan validasi oleh ahli materi serta media.²³

3. Kepraktisan E-LKPD Berbasis *Open-ended* Berbantuan *Liveworksheets* pada Materi Segiempat dan Segitiga

Kepraktisan E-LKPD ini dapat diketahui menggunakan angket respon peserta didik. Angket respon peserta didik diberikan setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Angket respon peserta didik terdiri dari 4 aspek, meliputi minat terhadap E-LKPD, penugasan materi, tampilan, dan keterlaksanaan. Respon peserta didik ini diperoleh menggunakan angket dengan skala Guttman 1 untuk “ya” dan 0 untuk “tidak”.

Hasil angket respon peserta didik terhadap E-LKPD pada aspek minat terhadap E-LKPD, memperoleh presentase sebesar 74%. Hal ini berarti adanya ketertarikan peserta didik terhadap E-LKPD, yaitu dengan tampilan yang lebih menarik, E-LKPD dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik.²⁴ Yang kedua aspek penugasan materi sebesar 90%, hal ini menunjukkan bahwa penugasan pada E-LKPD sesuai dengan KI dan KD.

²³Muhammad Arifin, “PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF LIVEWORKSHEETS BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) PADA MATERI MINYAK BUMI” (Skripsi, Jakarta, UIN Syarif Hidayatullah, 2022), 61.

²⁴ Ramli Abdullah, “PEMBELAJARAN DALAM PERSPEKTIF KREATIVITAS GURU DALAM PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN,” *Lantanida Journal* 4, no. 1 (15 September 2017): 46, <https://doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.

Yang ketiga aspek tampilan sebesar 81%, dari segi pilihan warna, isi, daya tarik media, dan tampilan secara keseluruhan media pembelajaran harus mampu memikat peserta didik.²⁵ Terakhir yaitu aspek keterlaksanaan sebesar 87%. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD mampu terimplementasikan dengan baik dan digunakan pada *handphone*/laptop setiap saat, di sekolah maupun di luar sekolah.²⁶

Dari hasil respon peserta didik tersebut diperoleh rata-rata presentase dari keseluruhan aspek sebesar 81% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, E-LKPD berbasis *open-ended* berbantuan *liveworksheets* pada materi segiempat dan segitiga dikategorikan praktis.

4. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan dengan empat kali pertemuan, selanjutnya adalah tes soal kemampuan berpikir kreatif. Pemberian tes kemampuan berpikir kreatif ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis *open-ended*. Soal tes kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 4 soal dengan skor maksimal 100 poin. Dari 26 peserta didik yang mengikuti tes kemampuan berpikir kreatif berada pada kategori “Kreatif” dan “Sangat Kreatif”. Kategori “Sangat Kreatif” sebanyak 11 peserta didik dengan presentase 42%, dan kategori “Kreatif” sebanyak 15 peserta didik dengan presentase sebesar 58%. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat diraih dalam proses pembelajaran, melalui pengembangan bahan ajar dengan membiasakan peserta didik menyelesaikan masalah terbuka (*open-ended*).²⁷

Hasil tes menunjukkan bahwa seluruh siswa yang mengikuti berada pada kategori sangat kreatif dan kreatif.

²⁵ Nanda Septiana, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA PEMAHAMAN KONSEP SISWA,” *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam* 13, no. 1 (2018): 85.

²⁶ Dian Oktafiani, Lukman Nulhakim, dan Trian Pamungkas Alamsyah, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas IV,” *Mimbar PGSD Undiksha* 8, no. 3 (2020): 537.

²⁷ Ristontowi Ristontowi dan Selvi Riwayati, “PENGEMBANGAN SOAL OPEN ENDED UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA,” *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (19 Desember 2020): 27, <https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i1.4931>.

Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik masuk dalam kategori kreatif. E-LKDP berbasis *open-ended* berarti telah menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang paling baik setelah mengikuti pembelajaran dengan beberapa pertemuan.

