Pengembangan Bahan Ajar dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbantuan *Liveworksheet* pada Materi Statistika

**Siti Bunga Alifiya1, Jozua Sabandar2, Risma Amelia3**

1,2,3 Program Studi Pendidikan Matematika, FPMS, IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jend, Sudirman No. 3, Baros, Kec. Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat 40521

1 sitibungaalifiya@gmail.com, 2 0024054702@stkipsiliwangi.ac.id, 3 rismaamelia@ikipsiliwangi.ac.id

|  |  |
| --- | --- |
| **ARTICLE INFO** | ABSTRACT |
| ***Article History***Received Revised Accepted ***Keywords:*** *Teaching Materials, Contextual Approach, Liveworksheet.* | This study aims to develop teaching materials using a contextual approach assisted by liveworksheets on statistical material. The research method used in this research is the R&D (Research and Development) method. The development research method, or better known as the R&D research method, is a research method used to produce certain products and test the effectiveness of these products. The instruments in this study were in the form of non-tests and written tests in the form of student response questionnaires with a total of 25 questions and 5 written test questions according to the contextual approach steps. The subjects of this study were class VIII students at one of the junior high schools in the Batujajar District with a sample of 30 class VIII students as respondents to test product effectiveness. The results of this study show that the percentage is 78%, with this liveworksheet-based LKPD with this contextual approach can improve learning outcomes and students' abilities seen from the effectiveness test results obtained that students already understand the concept but have not optimally used the algorithm correctly. |
| ***Corresponding Author:***Alifiya, SB., Sabandar, J., Amelia, R.IKIP SiliwangiCimahisitibungaalifiya@gmail.com, 0024054702@stkipsiliwangi.ac.id, rismaamelia@ikipsiliwangi.ac.id.  | Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* pada materi statistika. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah metode R&D (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan atau yang lebih dikenal dengan metode penelitian R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Instrumen dalam penelitian ini berbentuk non tes dan tes tulis berupa angket respon siswa dengan jumlah soal sebanyak 25 soal dan 5 soal tes tulis yang sesuai langkah-langkah pendekatan kontekstual. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada salah satu sekolah menengah pertama di daerah Kecamatan Batujajar dengan sampel 30 siswa kelas VIII sebagai responden uji keefektifan produk. Hasil dari penelitian ini bahwa menunjukkan persentase 78%, dengan ini maka LKPD berbasis *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual ini dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan siswa dilihat dari hasil uji keefektifan yang didapat bahwa peserta didik sudah memahami konsep namun belum secara maksimal menggunakan algoritma dengan tepat |

|  |
| --- |
| ***How to cite:***  |
| Alifiya, SB., Sabandar, J.,& Amelia, R. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hots Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, X (X), XX-XX.  |

PENDAHULUan

Perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat pesat dengan berkembangnya teknologi yang semakin canggih sangatlah berpengaruh bagi kehidupan manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut pada dasarnya sangat bermanfaat untuk dapat lebih mempermudah kita dalam menjalankan segala aktifitas diberbagai bidang kehidupan. Salah satunya pada bidang pendidikan termasuk pendidikan matematika.

Matematika adalah struktur proses pembelajaran yang memiliki hubungan antara materi satu dengan yang lain. Sehingga proses pembelajaran matematika yang terkenal monoton, membosankan, dan kurang efektif, akan membuat peserta didik sangat bosan, mudah mengantuk saat pembelajaran, dan jenuh. Secara tidak langsung, hal ini akan menyebabkan peserta didik akan kehilangan konsentrasi pada saat pembelajaran dan mengakibatkan materi yang diajarkan tidak bisa di serap dengan baik oleh peserta didik (Faidah et al., 2019). Kontribusi matematika begitu besar dalam kehidupan manusia dan perkembangan ilmu pengetahuan lainnya. Sehingga pelajaran matematika dapat digunakan sebagai alat untuk memecahkan masalah yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari atau dalam mata pelajaran lain, dapat membentuk pola pikir peserta didik agar menjadi manusia yang dapat berpikir secara logis, kritis, rasional dan percaya diri, dan dapat menunjukkan bahwa matematika adalah ilmu yang selalu mencari kebenaran (Maswar, 2019). Pada proses pembelajaran matematika haruslah didukung dengan media pembelajaran yang dapat digunakan sehingga pembelajaran akan lebih inovatif dan menyenangkan. Tujuan pendidikan matematika pada jenjang sekolah menengah menekankan pada konteks kehidupan sehari-hari. Maka pada proses pembelajaran inovatif, menarik dan menyenangkan perlu diterapkan oleh guru bahan ajar berbasis ICT. Disamping menyenangkan, bahan ajar yang digunakan harus dapat memberikan pengalaman dan pemahaman untuk memenuhi kebutuhan individu siswa, karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda. Alternatif bahan ajar yang sesuai dengan era zaman sekarang dan dapat membantu guru dalam hal penyampaian materi yang bersifat abstrak adalah bahan ajar interaktif berbantuan aplikasi *Liveworksheet*. Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, bahkan grafik) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dengan penggunanya. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo dalam Rafianti et al. (2018) yang mengatakan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan bahan ajar interaktif dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif didalam kelas. Bahan ajar interaktif tidak seperti bahan ajar cetak atau buku teks yang paling banyak digunakan dan biasanya bahan ajar yang seperti itu yang bersifat pasif dan tidak dapat melalukan kendali terhadap penggunanya. Bahan ajar interaktif ini akan didukung dengan aplikasi yang sesuai dan bagus, seperti bahan ajar interaktif berbantuan aplikasi *Liveworksheet*.

*Liveworksheets* merupakan *webbase application* yang dapat digunakan sebagai alat evaluasi, memberikan peserta didik atau orang lain kuis. *Liveworksheets* memberikan kemudahan bagi guru maupun peserta didik dalam melakukan proses evaluasi pembelajaran. Dengan menggunakan media *Liveworksheets* siswa dapat menyelesaikan lembar kerja siswa secara online dan mengirimkan jawaban mereka kepada guru, setelah itu guru dapat langasung melihat hasil evaluasi siswa. Selain itu lembar kerja interaktif juga memanfaatkan teknologi yang diterapkan pada pendidikan yang mana dapat mencakup suara, video, pilihan ganda dan beberapa fitur menarik yang dapat digunakan pada saat proses evaluasi. Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Prabowo (2021) yaitu menggunakan *liveworksheet* dengan berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan rata-rata nilai 69,7 pada prasiklus, kemudian pada siklus pertama rata-rata nilai yaitu 76,6 dan rata-rata nilai 82,8 pada siklus 2, dalam proses pembelajaran yaitu pendidik mempersiapkan pembelajaran, kemudian peserta didik mempelajari materi dan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dibagikan oleh pendidik kemudian hasilnya dikirimkan ke LMS sekolah.

Pengembangan bahan ajar dengan berbantuan Aplikasi *Liveworksheet* dapat membantu pendidik dalam membuat atau merancang lembar kerja yang lebih kreatif dan lebih menarik sehingga peserta didik tidak merasa bosan selama pembelajaran berlangsung. Dan selain itu juga pengembangan bahan ajar harus didasarkan pada pembelajaran yang tepat. Pembelajaran dengan melibatkan siswa untuk dapat berpikir kritis melalui tahap-tahap pendekatan pembelajaran salah satunya adalah Pendekatan Kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual diarahkan agar peserta didik mampu merumuskan masalah (dengan banyak menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja dan bisa mengaitkannya dengan permasalahan dalam dunia nyata mereka. Proses pembelajaran diharapkan diarahkan untuk melatih berpikir analisis (peserta didik diajarkan bagaimana mengambil keputusan) bukan berpikir mekanistis (rutin hanya mendengarakan dan menghapalkan semata) (Umbaryati, 2016).

Namun pada kenyataannya bahan ajar yang digunakan masih tidak sesuai dengan pembelajaran dikelas, bahkan masih banyak pendidik yang menggunakan metode ceramah pada proses pembelajaran. Sesuai dengan hasil penelitian Shalahuddin & Hayuhantika (2022) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan Media *Liveworksheet* pada Materi Lingkaran di Kelas VIII” menyatakan bahwa hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMP di Tulungagung, menunjukkan bahwa hampir 55% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menyampaikan informasi yang sudah diberikan, khusunya pada bidang matematika. Peserta didik kurang memahami secara mendalam mengenai materi maupun konsep yang diajarkan karena dalam pembelajaran sering kali hanya dihadapkan dengan rumus dan contoh soal, serta penyampaian materi belum memanfaatkan media pembelajaran dan masih mengandalkan buku paket serta *file* yang dikirim dalam bentuk dokumen atau *pdf*. Selain itu peneliti pun melakukan pengamatan pada salah satu sekolah menengah pertama di daerah Batujajar. Hasil pengamatan langsung pada salah satu sekolah menengah pertama di daerah Batujajar, bahwa pada proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan didalam ruang kelas dilakukan dengan waktu 40 menit setiap jam mata pelajaran, sehingga untuk memahami materi hanya memiliki waktu yang singkat. Pada proses pembelajaran peserta didik hanya terpaku pada sumber buku paket yang telah disediakan dari sekolah dan sama sekali tidak pernah diadakannya pembelajaran menggunakan media pendukung lainnya dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan masih tradisional atau hanya berbentuk lembar kertas, sehingga belum adanya variasi dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan pembelajaran berbantuan media elektronik. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik berbantuan aplikasi *liveworksheet* dan dapat dihubungkan dengan kehidupan dunia nyata siswa agar dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan penjelasan diatas, peniliti tertarik untuk membuat artikel yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbantuan *Liveworksheet* Pada Materi Statistika” untuk dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif, menarik dan menyenangkan sehingga dapat membentuk pola pikir peserta didik agar menjadi manusia yang dapat berpikir secara logis, kritis, rasional dan percaya diri untuk lebih mengeluarkan pendapatnya di depan kelas.

**METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah metode R&D (*Research and Development*). Menurut Sugiyono, metode penelitian pengembangan atau yang lebih dikenal dengan metode penelitian R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Yuliani & Banjarnahor, 2021). Adapun produk yang akan diuji efektifitasnya dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheets*. Produk yang dihasilkan berupa LKPD yang digunakan oleh guru pada saat pembelajaran. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan prosedur penelitian pengembangan *Borg and Gall*. Adapun tahapan dari prosedur pengembangan *Borg and Gall* (Rohmaini et al., 2020) adalah sebagai berikut :

**Gambar 1. Tahapan Prosedur Pengembangan *Borg and Gall***



Model pengembangan *Borg and Gall* memuat panduan sistematika langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar produk yang dirancangnya mempunyai standar kelayakan. Model pengembangan *Borg and Gall* menurut Sugiyono ini terdiri dari sepuluh langkah pelaksanaan diantaranya : (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba awal, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi massal. Langkah-langkah tersebut bukanlah hal baku yang harus diikuti, langkah yang diambil disesuaikan dengan kebutuhan peneliti, dengan perubahan seperlunya dalam penelitian dan pengembangan, dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII pada salah satu sekolah menengah pertama di daerah kecamatan Batujajar dengan jumlah sampel sebanyak 10 siswa sebagai sampel uji terbatas, 25 siswa sebagai sampel uji luas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa non tes yang terdiri dari : (1) Wawancara, Observasi, Lembar respon siswa. Adapaun berupa tes tulis guna mengetahui uji efektivitas untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa setelah melaksanakan pembelajaran pada uji produk dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Pembuatan instrumen tes mengacu pada kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator yang dikembangkan dalam kurikulum 2013 dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Setelah memperoleh hasil uji coba instrumen tes, kemudian ditentukan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran agar instrumen tes tersebut dapat digunakan.

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2017 : 125) menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peniliti (Siahaan et al., 2022). Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapat setelah penelitian merupakan data yang valid atau tidak, dengan menggunakan alat ukur yang digunakan (Instrumen Soal). Uji validitas dilakukan pada responden sebanyak 25 siswa sekolah menengah pertama di daerah Batujajar.

$$r hitung= \frac{n \sum\_{}^{}XY-(∑X.∑Y)}{\sqrt{\left\{∑X^{2}-\left(∑X^{2}\right)\right\}\{n∑Y^{2}-(∑Y)^{2}\}}}$$

Keterangan :

r xy = Koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel

Ʃ XY = Jumlah perkalian variabel x dan y

ƩX = Jumlah nilai variabel x

ƩY = Jumlah nilai variabel y

Ʃ$X^{2}$ = Jumlah pangkat dari nilai variabel x

Ʃ$Y^{2}$ = Jumlah pangkat dari nilai variabel y

Selanjutnya korelasi yang diperoleh diinterpretasikan kedalam klasifikasi koefisien korelasi validitas menurut Guilford (Hendriana et al., 2014) sebagai berikut :

**Tabel 1. Kriteria Tingkat Validitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Besarnya** $r\_{xy}$ | **Tingkat Validitas** |
| 0,90 ≤ $r\_{xy}$ < 1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,70 ≤ $r\_{xy}$ < 0,90 | Tinggi |
| 0,40 ≤ $r\_{xy}$ < 0,70 | Sedang |
| 0,20 ≤ $r\_{xy}$ < 0,40 | Rendah |
| 0,00 ≤ $r\_{xy}$ < 0,20 | Sangat Rendah |
| $r\_{xy}$ < 0,00 | Tidak Valid |

1. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah ketetapan mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab instrumen tersebut. Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas yang memadai jika dicobakan pada waktu yang berbeda, sekelompok orang berbeda serta oleh orang yang berbeda akan memberikan hasil ukur yang sama (Hendriana et al., 2014). Untuk mengukur reliabilitas instrumen digunakan rumus Alpha yaitu :

$$r\_{11}=\left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1-\frac{∑σ\_{b}2}{σt^{2}}\right)$$

Keterangan :

r 11 = reliabilitas soal

k = banyaknya butir soal

$∑σ\_{b}2$ = Jumlah varians butir

$σt^{2}$ = varians total

Kriteria koefisien korelasi reliabilitas tes menurut (Hendriana et al., 2014) sebagai berikut :

**Tabel 2. Kriteria Tingkat Reliabilitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Besarnya** $r\_{11}$ | **Tingkat Reliabilitas** |
| 0,80 < $r\_{11}$ < 1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,60 < $r\_{11}$ ≤ 0,80 | Tinggi |
| 0,40 < $r\_{11}$ ≤ 0,60 | Sedang |
| 0,20 < $r\_{11}$ ≤ 0,40 | Rendah |
| 0,00 < $r\_{11}$ ≤ 0,20 | Sangat Rendah |

1. Daya Pembeda

Menurut Arbiatin & Mulabbiyah (2020) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk menghitung daya pembeda pada setiap butir soal menggunakan rumus berikut :

$$D=\frac{BA}{JA}-\frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

D = Indeks daya pembeda

BA = banyak peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

BB = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

JA = banyak peserta kelompok atas

JB = banyak peserta kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini :

**Tabel 3. Kriteria Daya Pembeda**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rentang** | **Kriteria** |
| 0,00 – 0,20 | Jelek |
| 0,21 – 0,40 | Cukup |
| 0,41 – 0,70 | Baik |
| 0,71 – 1,00 | Sangat Baik |

1. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah kemampuan soal tersebut dalam menjaring banyaknya peserta test yang dapat mengerjakan dengan benar. Jika banyak peserta test yang menjawab dengan benar maka soal tersebut dapat dikatakan mudah atau taraf kesukaran rendah namun jika banyak peserta test yang menjawab dengan salah maka dapat dikatakan sedang atau sukar atau taraf kesukaran tinggi. Menurut Arbiatin & Mulabbiyah (2020) mengatakan bahwa soal yang baik adalah yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P=\frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran soal

B = banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa/peserta test

Indeks yang digunakan pada tingkat kesukaran ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. Kriteria Indeks Kesukaran Soal**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rentang** | **Kriteria** |
| 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,71 – 1,00 | Mudah |

1. Analisis Tingkat Kepraktisan

Untuk menganalisis tingkat kepraktisan produk dapat diperoleh menggunakan angket respon siswa. Rumus tingkat kepraktisan menurut Ridwan dan persentase setiap respon dapat dihitung sebagai berikut:

$$Nilai Persentase=\frac{Nilai yang diperoleh}{Total nilai} x 100\%$$

Kriteria kepraktisan disajikan dalam Tabel 5. berikut :

**Tabel 5. Kriteria Kepraktisan Produk**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor %** | **Kategori** |
| 91%-100% | Sangat Praktis |
| 81%-90% | Praktis |
| 66%-80% | Cukup Praktis |
| 56%-65% | Kurang Praktis |
| 0%-55% | Tidak Praktis |

*Sumber :* Diadaptasi dari Agustin (2022)

1. Analisis Tingkat Keefektifan

Analisis keefektifan dilihat dari hasil belajar yang telah didapat kemudian dianalisis dengan menghitung skor didapat oleh peserta didik dari mengerjakan soal yang terdapat di LKPD menggunakan pedoman-pedoman penskoran soal. Kemudian menghitung banyaknya peserta didik yang lulus menggunakan Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) yang telah ditetapkan disekolah yaitu dengan jumlah Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) 76 pada pelajaran matematika kelas VIII. Persentase ketuntasan maksimal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P=\frac{T}{n} x100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Klasikal

T = total nilai yang diperoleh

n = total nilai maksimum

berikut kriteria keefektifan produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) :

**Tabel 6. Kriteria Keefektifan Produk**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria** | **Tingkat Keefektifan** |
| 85,01% - 100% | Sangat Efektif |
| 70,01% - 85,00% | Efektif |
| 50,01% - 70,00% | Kurang Efektif |
| 0% - 50,00% | Tidak Efektif |

*Sumber* : Diadaptasi dari Irmawati et al (2016).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Studi pendahuluan merupakan tahapan pertama dari penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), pada tahan ini peneliti melakukan observasi serta pengumpulan data termasuk variabel-variabel dengan penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan ajar disekolah. Langkah yang dilakukan oleh peneliti pada tahan ini adalah melakukan observasi serta wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dan untuk mengetahui usaha sekolah dalam meningkatkan hasil belajar yang dilakukan oleh guru. Pada analisis awal ini dilakukan dengan mewawancarai salah satu guru matematika di SMP Batujajar. Tujuan dari diadakannya wawancara ini adalah untuk dapat memperoleh informasi terkait situasi dann kondisi anak dalam pelajaran matematika di sekolah tersebut, khususnya pada materi pembelajaran yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan yang akan dilaksanakan dan juga untuk dapat mengetahui kemampuan anak dalam berpikir kritis selama pembelajaran matematika di sekolah tersebut. Adapun hasil wawancara yang telah dilakukan dapat disimpukan bahwa: (1)Pada proses pembelajaran, beberapa guru lebih sering menggunakan metode ceramah dibandingkan metode yang lain. Namun, pada pembelajaran matematika ada kalanya juga pembelajaran diadakan di sekitar lingkungan sekolah agar siswa lebih paham matematika dalam kehidupan sehari-hari.(2) Materi statistika adalah materi yang terbilang cukup disenangi oleh siswa ketimbang materi lain, karena dapat lebih mudah dipahami dan diikuti.(3) Kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Batujajar terkhusus pada pembelajaran matematika memang terbilang cukup rendah dikarenakan siswa yang masih suka di suapi ketimbang mencari informasi sendiri.(4) Media pembelajaran berbasis teknologi tidak pernah digunakan pada proses pembelajaran matematika karena faktor kurangnya fasilitas proyektor disekolah.Beberapa poin tersebut merupakan kondisi dan situasi saat ini yang diungkapkan oleh guru matematika di SMP Batujajar, selain itu ada faktor lain seperti anak jaman sekarang yang sudah mengenal gadget dimana mereka lebih tertarik dengan gadget dibandingkan dengan buku, apalagi pada masa pandemi kemarin dimana 90% pembelajaran di lakukan dalam jaringan ini sangat mempengaruhi anak akan lebih jauh mengenal gadget. Maka saat pembelajaran tatap muka di terapkan kembali siswa masih terbawa suasana pada masa pandemi kemarin dimana mereka lebih tertarik dengan gadget, bahkan saat bel istirahat atau pada saat jam kosong pun mereka menggunakan gadget untuk bermain ketimbang mencari informasi dari sumber lain terkait materi yang sedang mereka pelajari. Dari hasil berbagai studi pendahuluan maka dibuatlah sebuah bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan aplikasi *Liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual pada materi statistika. Proses pembelajaran matematika yang dimana sebelumnya tidak pernah menggunakan media pembelajaran hanya berpaku pada buku paket walaupun sesekali guru mengajak siswa untuk belajar di sekitar lingkungan sekolah, kini dihadirkan bahan ajar yang inovatif agar dapat meningkatkan antusiasme siswa, kegembiraan pada saat proses pembelajaran, dan dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa seperti Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan aplikasi pendukung seperti aplikasi *Liveworksheet*. LKPD berbantuan *Liveworksheet* ini merupakan terobosan baru yang dilakukan pada proses pembelajaran matematika dan untuk digunakan pada saat proses pembelajaran oleh peserta didik. Aplikasi *Liveworksheet* merupakan aplikasi pendukung yang dapat membantu guru dalam membuat lembar kerja peserta didik. Pada tampilan *liveworksheet* lembar kerja peserta didik dapat menjadi lebih mearik, dan juga praktis untuk digunakan dan cocok dengan era digital yang dimana anak lebih tertarik dengan gadget, karena *liveworksheet* dapat diakses pada handphone atau pun komputer.

Tahapan kedua dari pengembangan LKPD berbantuan *liveworksheet* tertuju pada perencanaan untuk membuat produk yang akan di kembangkan. LKPD berbantuan *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual ini bertujuan untuk dapat membantu para guru menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam pembelajaran. Perancangan LKPD yang terdiri dari beberapa tahapan diantaranya: (1) Penyusunan materi dan tes merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan LKPD untuk digunakan terhadap peserta didik. Dalam penyusunan ini mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan anjuran dari kurikulum yang sedang diterapkan pada saat ini. Penyusunan pada materi di dalam LKPD berbantuan *liveworksheet* ini di spesifikasikan terhadap langkah-langkah pada pendekatan kontekstual dan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang diangkat peneliti menjadi variabel terikat pada pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). (2) Penyusunan media, pada penelitian ini dan untuk memudahkan peneliti dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif dan kreatif, peneliti menggunakan aplikasi yang praktis yaitu *liveworksheet*. Hal ini sesuai dengan hasil analisis kondisi pembelajaran di sekolah yang memerlukan adanya pembelajaran yang inovatif, yang dimana pembelajaran sebelumnya tidak pernah menggunakan media pembelajaran maka peneliti memilih menggunakan *liveworksheet* sebagai media pembelajaran yang praktis dan dapat digunakan pada saat pembelajaran matematika berlangsung. (3) Pemilihan format ini bertujuan untuk acuan membuat *design* yang menarik dan dapat membuat siswa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran menggunakan *liveworksheet* dimana pembelajaran ini merupakan suatu hal yang baru bagi mereka. (4) Perangkat pembelajaran yang disusun adalah seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen soal test dan instrumen pengumpulan data. Berikut adalah hasil uji instrumen soal pada pembelajaran menggunakan LKPD berbantuan *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual:

**Tabel 7. Hasil Uji Instrumen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Siswa | No. Soal | Total (Y) |
| x1 | x2 | x3 | x4 | x5 |
| S-1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 14 |
| S-2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 14 |
| S-3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 13 |
| S-4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| S-5 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 12 |
| S-6 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 16 |
| S-7 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| S-8 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 15 |
| S-9 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 12 |
| S-10 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| S-11 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 12 |
| S-12 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| S-13 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 15 |
| S-14 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| S-15 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 15 |
| S-16 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 10 |
| S-17 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| S-18 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 12 |
| S-19 | 4 | 0 | 2 | 4 | 4 | 14 |
| S-20 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2 | 12 |
| S-21 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 13 |
| S-22 | 4 | 0 | 1 | 4 | 1 | 10 |
| S-23 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 13 |
| S-24 | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 15 |
| S-25 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 17 |
| **Jumlah** | **94** | **30** | **48** | **62** | **74** | **308** |

Setelah memperoleh hasil uji coba instrumen tes, kemudian ditentukan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran agar instrumen tes tersebut dapat digunakan. Berikut adalah hasil rekapitulasi uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda serta indeks kesukaran pada instrumen soal test :

**Tabel 8. Hasil Rekapitulasi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No Soal | Validitas | Reliabilitas | DP | IK | Interpretasi |
| Nilai | Kriteria | Nilai | Kriteria | Nilai | Kriteria | Nilai | Kriteria |
| 1 | 0,82 | Valid | 0,68 | Tinggi | 0,21 | Cukup | 0,94 | Mudah | Dipakai |
| 2 | 0,45 | Valid | 0,14 | Jelek | 0,30 | Sukar | Dipakai |
| 3 | 0,59 | Valid | 0,32 | Cukup | 0,48 | Sedang | Dipakai |
| 4 | 0,73 | Valid | 0,50 | Baik | 0,62 | Sedang | Dipakai |
| 5 | 0,72 | Valid | 0,39 | Cukup | 0,74 | Mudah | Dipakai |

Berdasarkan hasil rekapitulasi tersebut maka dapat disimpukan bahwa setiap butir pada instrumen tes dapat dipakai untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa di salah satu sekolah menengah pertama didaerah Kecamatan Batujajar pada pembelajaran matematika menggunakan LKPD berbantuan *lieworksheet* menggunakan pendekatan kontekstual.

Merancang media pembelajaran ajar agar memperoleh draf awal merupakan tujuan pada tahap ini. Media yang akan dikembangkan yaitu bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbantua aplikasi *liveworksheet* yang bertujuan sebagai bahan ajar yang inovatif dan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam pembelajaran terkhususnya pada pembelajaran matematika pada materi statistika. Agar bahan ajar yang dikembangkan dapat menarik bagi peserta didik, diperlukan adanya *design* yang dipadukan antara warna latar dan gambar-gambar yang sesuai untuk diaplikasikan didalam bahan ajar. Desain produk yang dikembangkan terdiri dari LKPD yang dapat dibuka melalui *smartphone*. Berikut penjelasan mengenai produk LKPD berbantuan aplikasi *liveworksheet*:

**Tabel 9. Draf LKPD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Halaman LKPD** | **Keterangan** |
| 1 |  | *Cover* depan, terdapat judul Lembar Kerja Peserta Didik, sub materi, keterangan sasaran produk, keterangan pertemuan. Bagian *cover* depan memiliki warna dominan biru langit, terdapat aksen awan putih dan rumput-rumput hijau yang menambah daya tarik bagi yang melihat. |
| 2 |  | Kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran. |
| 3 |  | Petunjuk pembelajaran berisi tata cara menggunakan LKPD dengan baik yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan LKPD sebelum menjawab permasalahan yang disediakan. |
| 4 |  | Materi statistika dengan contoh sub bab tentang ukuran penyebaran data yang sesuai dengan langkah-langkah pendekatan kontekstual. Dimana pada setiap langkah terdapat kolom-kolom yang telah disediakan, dan petunjuk sehingga siswa mendapat kemudahan dalam menjawab pada setiap langkah-langkah.  |

Penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang telah selesai didesain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada 2 validator sebagai ahli materi dan ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli yaitu: (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Validasi juga dilakukan oleh 1 praktisi yaitu guru matematika di salah satu sekolah menengah pertama didaerah Kecamatan Batujajar, dengan kriteria sebagai praktisi yaitu: (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S1, (3) Merupakan guru matematika di salah satu sekolah menengah pertama didaerah Kecamatan Batujajar. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert* dengan skala 5.

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, dan sistematika materi, sedangkan validasi ahli media bertujuan untuk menguji kegrafikan dan penyajian bahan ajar pembelajaran matematika berbasis *liveworksheet* menggunakan pendekatakn kontekstual. Adapun validator yang menjadi ahli materi yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan Matematika dari Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi serta 1 guru matematika di salah satu sekolah menengah pertama didaerah Kecamatan Batujajar. Penilaian oleh ahli materi dikedepankan pada aspek materi, aspek tampilan, dan aspek kebahasaan. Hasil validasi produk tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 8. berikut :

**Tabel 8. Hasil Validasi Tahap 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. Butir Pernyataan | Kode Validator | Jumlah | Skor Seharusnya | Persentase | Rata-rata Persentase |
| V-1 | V-2 | V-3 |
| 1 | 3 | 5 | 3 | 43 | 60 | 72% | 75% |
| 2 | 3 | 4 | 3 |
| 3 | 3 | 5 | 3 |
| 4 | 3 | 5 | 3 |
| 5 | 3 | 5 | 4 | 71 | 90 | 79% |
| 6 | 3 | 5 | 5 |
| 7 | 3 | 4 | 4 |
| 8 | 3 | 5 | 4 |
| 9 | 3 | 4 | 4 |
| 10 | 3 | 5 | 4 |
| 11 | 3 | 4 | 4 | 45 | 60 | 75% |
| 12 | 3 | 4 | 3 |
| 13 | 3 | 5 | 4 |
| 14 | 3 | 5 | 4 |

Berdasarkan hasil validari produk tahap 1 pada tabel diatas dapat diketahui bahwa validasi produk memperoleh nilai sebesar 75% dan disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan cukup baik sehingga perlu revisi kembali untuk masing-masing aspek sesuai saran yang diberikan, terutama pada aspek kebahasaan dimana penulisan masih banyak yang kurang huruf, penggunaan kata baku dan huruf kapital. Kemudian peneliti melakukan validasi tahap 2 yang dimana hasil validasi tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 9. berikut:

**Tabel 10. Hasil Validasi Tahap 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. Butir Pernyataan | Kode Validator | Jumlah | Skor Seharusnya | Persentase | Rata-rata Persentase |
| V-1 | V-2 | V-3 |
| 1 | 5 | 5 | 4 | 53 | 60 | 88% | 89% |
| 2 | 4 | 4 | 3 |
| 3 | 5 | 5 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 81 | 90 | 90% |
| 6 | 5 | 5 | 5 |
| 7 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | 5 | 5 | 4 |
| 9 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | 5 | 5 | 4 |
| 11 | 4 | 4 | 4 | 53 | 60 | 88% |
| 12 | 4 | 4 | 5 |
| 13 | 5 | 5 | 4 |
| 14 | 5 | 5 | 4 |

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 pada tabel diatas dapat diketahui bahwa validasi produk memperoleh nilai sebesar 89% dengan kriteria sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan aplikasi *liveworksheet* dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat di gunakan tanpa adanya revisi atau perbaikan yang signifikan.

Setelah produk divalidasi oleh ahli dan hasil mengatakan bahwa produk sudah siap untuk di uji cobakan. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba terbatas, uji coba luas dan uji produk agar mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan produk dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Uji coba terbatas dan uji coba luas dilakukan kepasa siswa yang sudah pernah belajar tentang materi statistika sebelumnya. Peneliti mengambil 10 siswa kelas IX di salah satu sekolah menengah pertama didaerah Kecamatan Batujajar yang dipilih secara acak. Pada uji coba terbatas dimaksudkan untuk menguji kemenarikan produk dan keefektivan produk dalam pembelajaran matematika pada materi statistika. Uji coba terbatas dilakukan dengan memberikan bahan ajar kepada siswa untuk dilihatkan dan dipelajari kemudian siswa diberi angket untuk menilai kemenarikan dan keefektivan bahan ajar tersebut. Berdasarkan hasil uji coba terbatas tersebut respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis *liveworksheet* dengan menggunakan pendekatan kontekstual diperoleh rata-rata sebesar 69% dengan kriteria yang dicapai yaitu baik. Hal ini berarti bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk kelas VIII SMP. Setelah melakukan uji coba terbatas dan hasilnya menarik, selanjutnya yaitu uji cobakan ke kelas yang lebih luas. Pada uji coba kelompok besar peneliti mengambil sebanyak 25 siswa kelas IX di salah satu sekolah menengah pertama didaerah Kecamatan Batujajar dengan cara memberikan produk yang dikembangkan setelah itu di berikan angket untuk mengetahui kemenarikan bahan ajar yang dikembangkan. Hasil uji coba luas memperoleh nilat rata-rata sebesar 76% dengan kriteria yang dicapai baik. Hal ini berarti bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria menarik untuk digunakan sebagai alat bantu guru dalam kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk di terapkan di kelas VIII SMP.

Setelah produk melalui tahap uji coba terbatas dan uji coba luas yang hasilnya sudah menyatakan produk baik untuk digunakan dan diterapkan pada kegiatan belajar mengajar di kelas VIII, selanjutnya peneliti melalukan uji produk kepada siswa siswi kelas VIII yang belum belajar tentang materi statistika dikelas. Pada uji coba produk ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dan peneliti pun melakukan wawancara disetiap pertemuan kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan hasil wawancara pada setiap pertemuannya maka dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan *liveworksheet* pada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual di kelas VIII disalah satu sekolah menengah pertama di daerah Kecamatan Batujajar dapat dikatakan sudah dapat digunakan dengan baik dan respon siswa terdapat LKPD tersebut mengatakan bahwa pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, tidak membosankan, dan mereka menjadi senang belajar matematika.

Setelah mengetahui bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti sudah dapat digunakan dan diimplementasikan pada pembelajaran didalam kelas. Selanjutnya bahan ajar dilakukan proses pengukuran seberapa efektif pembelajaran menggunakan bahan ajar pada materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* dengan melakukan uji coba produk kepada peserta didik yang belum pernah belajar materi statistika sebelumnya. Berikut adalah hasil uji keefektifan yang telah diolah oleh peneliti dapat dilihat dalam tabel berikut :

**Tabel 11. Hasil Uji Keefektifan**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Siswa** | **No. Soal** | **Total** | **Persentase** | **Rerata** |
| **x1** | **x2** | **x3** | **x4** | **x5** |
| S-1 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 16 | 80% | 78% |
| S-2 | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 14 | 70% |
| S-3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 100% |
| S-4 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-5 | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 14 | 70% |
| S-6 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-7 | 4 | 4 | 4 | 0 | 2 | 14 | 70% |
| S-8 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-9 | 4 | 4 | 4 | 0 | 2 | 14 | 70% |
| S-10 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-11 | 4 | 3 | 4 | 0 | 2 | 13 | 65% |
| S-12 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-13 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-14 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 16 | 80% |
| S-15 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 16 | 80% |
| S-16 | 4 | 3 | 4 | 0 | 2 | 13 | 65% |
| S-17 | 4 | 3 | 4 | 0 | 2 | 13 | 65% |
| S-18 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 15 | 75% |
| S-19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 100% |
| S-20 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 100% |
| S-21 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 17 | 85% |
| S-22 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 17 | 85% |
| S-23 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 16 | 80% |
| S-24 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 17 | 85% |
| S-25 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 17 | 85% |
| S-26 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 | 95% |
| S-27 | 4 | 3 | 4 | 0 | 3 | 14 | 70% |
| S-28 | 4 | 3 | 4 | 0 | 3 | 14 | 70% |
| S-29 | 4 | 3 | 4 | 0 | 3 | 14 | 70% |
| S-30 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 15 | 75% |

Hasil dari uji keefektifan yang menunjukkan persentase 78%, dengan ini maka LKPD berbasis *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual ini dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan siswa dilihat dari hasil uji keefektifan yang didapat bahwa peserta didik sudah memahami konsep namun belum secara maksimal menggunakan algoritma dengan tepat.

**Pembahasan**

1. **Proses pengembangan bahan ajar materi statistika pada siswa SMP kelas VIII dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet***

Berdasarkan analisis dari studi pendahuluan, bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan kontekstual dan berbantuan aplikasi *liveworksheet* ini dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Namun dalam proses pembelajarannya masih menggunakan buku paket belum menerapkan LKPD berbantuan *liveworksheet* dan pembelajaran kontekstual. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad bahwa penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar siswa, meningkatkan efektifitas pembelajaran sehingga siswa dapat lebih leluasa menonjolkan kemampuan yang ada pada dirinya selain itu juga penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru serta membangkitkan motivasi belajar siswa (Magdalena et al., 2021).

Desain bahan ajar ini diawali dengan rancangan konsep bahan ajar, yaitu memilih pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam bahan ajar. Setelah merancang konsep, peneliti mempersiapkan referensi pendukung pembuatan bahan ajar, kemudian menentukan indikator dari KI dan KD yang sesuai dengan kurikulum 2013. Hal ini pun sejalan dengan pendapat Putra et al (2021) dalam penelitiannya yang mengatakan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya. Sejalan dengan pendapat Arif & Iskandar (2018) pada penelitiannya mengatakan bahwa bahan ajar berkedudukan sebagai alat atau sarana untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Oleh karena itu, penyusunan bahan ajar hendaklah berpedoman kepada standar kompetensi (SK), kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), dan standar kompetensi lulusan (SKL). Bahan ajar yang disusun bukan mempedomani SK, KI, KD, dan SKL tentulah tidak akan memberikan banyak manfaat kepada siswa.

Selanjutnya yaitu tahap pengembangan, pada tahap ini setelah produk selesai dirancang peneliti melalukan tahap pengembangan dengan memvalidasi produk kepada ahli media dan ahli materi serta kepada praktisi yaitu guru matematika disekolah. Aspek yang dinilai oleh para ahli ada aspek materi, aspek tampilan dan aspek kebahasaan. Kemudian setelah divalidasi oleh para ahli, peneliti mengolah hasilnya untuk menentukan apakah produk tersebut sudah layak untuk diuji cobakan. Sejalan dengan pendapat Nurjannah (2022) pada penelitiannya mengatakan bahwa validasi ahli digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Validator menguji dan menilai media sesuai pedoman lembar validasi. Pendapat tersebutnya sepakat dengan pendapat menurut Wati Pujiono (2021) bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru haruslah valid dan membuat informasi dan pengetahuan yang dari sebuah sumber yang sudah berpengalaman dan relevan. Media pembelajaran disusun dengan memadukan berbagai sumber belajar sehingga siswa lebih dapat menikmati dan mudah dalam belajar.

1. **Respon siswa terhadap bahan ajar materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet***

Setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi serta praktisi guru matematika disalah satu sekolah menengah pertama di daerah Kecamatan Batujajar dan dinyatakan bahwa produk sudah layak untuk di uji cobakan. Selanjutnya produk di uji cobakan kepada kelas atas atau kelas yang sudah pernah belajar materi statistika sebelumnya dengan jumlah siswa yang terbatas atau bisa dikatakan uji coba terbatas. Pada hasil uji coba terbatas mendapatkan hasil sebesar 69% dengan kriteria yang dicapai yaitu baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa respon siswa kelas atas terhadap bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti dikatakan baik dan produk mempunyai kriteria menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk kelas VIII SMP.

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba dengan jumlah siswa yang lebih luas yaitu 25 orang. Dan pada uji coba luas peneliti mendapatkan hasil sebesar 76% dengan kriteria yang dicapai baik. Hal ini berarti respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti dikategorikan baik dna produk mempunyai kriteria menarik untuk digunakan sebagai alat bantu guru dalam kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk di terapkan di kelas VIII SMP. Maka setelah produk di uji cobakan kepada kelas atas dan mendapatkan respon baik dari siswa yang sudah belajar materi statistika, produk sudah dapat dikatakan bisa digunakan atau di uji cobakan kepada kelas yang belum pernah belajar materi statistika.

Setelah peneliti melakukan semua tahapan penelitian, selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada beberapa siswa kelas VIII disalah satu sekolah menengah pertama di daerah Kecamatan Batujajar. Berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa siswa tersebut diketahui bahwa mereka menyatakan bahan ajar berupa LKPD berbantuan *liveworksheet* yang digunakan peneliti menarik dan sangat membantu dalam memahami matematika khususnya pada materi statistika. Oleh karena itu, LKPD tersebut siap digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ikashaum et al (2022) pada judul Bahan Ajar Matematika Kontekstual: *Flipbook, Liveworksheet, Youtube*. Menyatakan bahwa respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkannya sangat baik dan mengatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat membantu siswa memahami materi dengan baik, pemakaian bahan ajar berbentuk digital yang dapat memunculkan ketertarikan siswa sehingga siswa menjadi lebih an tusias dalam proses pembelajaran. Hal ini pun sesuai dengan hasil penelitian Rijal & Azimi (2021)yang menyatakan bahwa bahan ajar digital yang dikembangkan memunculkan ketertarikan belajar pada siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil uji coba terbatas, uji coba luas, uji coba produk hingga hasil wawancara yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berupa LKPD berbantuan *liveworksheet* menggunakan pendekatan kontekstual sudah dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu dalam proses pembelajaran matematika.

1. **Keefektifan bahan ajar materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet*.**

Setelah mengetahui bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti sudah dapat digunakan dan diimplementasikan pada pembelajaran didalam kelas. Selanjutnya bahan ajar dilakukan proses pengukuran seberapa efektif pembelajaran menggunakan bahan ajar pada materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* dengan melakukan uji coba produk kepada peserta didik yang belum pernah belajar materi statistika sebelumnya. Uji coba produk ini dilakukan dalam 6 pertemuan penyampaian materi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Peserta didik antusias mengikuti pelajaran dengan baik, mengikuti semua kegiatan yang ada pada LKPD dengan tahapan-tahapan pendekatan kontekstual. Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan dalam LKPD sudah sesuai dengan pernyataan menurut Triyanto dalam Indriani (2017) yang menerangkan bahwa ada 7 langkah-langkah pembelajaran kontekstual yaitu: (1) Kontruktivisme (*Contructivism*), (2) Inkuiri (*Inquiri*), (3) Bertanya *(Questioning)*, (4) Masyarakat belajar (*Learning Community*), (5) Pemodelan (*Modelling*), (6) Refleksi (*Reflection)*, dan (7) Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*) mengemukkan bahwa langkah-langkah pendekatan kontekstual dapat menghasilkan peserta didik yang dapat memiliki kemampuan secara aktif dengan melakukan masyarakat belajar, bertanya, hadirkan model sebagai contoh pembelajaran, melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri dan melakukan refleksi kembali setelah selesai pembelajaran. Setelah dilakukannya pembelajaran sesuai dengan metode, pendekatan dan perangkat yang telah dipersiapkan dengan matang. Terdapat 1 pertemuan terlepas dari 6 pertemuan tersebut untuk melakukan test soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil dari uji keefektifan yang menunjukkan persentase 86%, dengan ini maka LKPD berbasis *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual ini dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan siswa dilihat dari hasil uji keefektifan yang didapat bahwa peserta didik sudah memahami konsep namun belum secara maksimal menggunakan algoritma dengan tepat. Sejalan dengan penelitian Mustika et al (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan dalam penggunaan LKPD dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : **(1)** Proses pengembangan bahan ajar materi statistika pada siswa SMP kelas VIII dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* melalui proses yang luar biasa diawali dengan studi pendahuluan, kemudian rancangan, pengembangan dan akhirnya bisa diuji cobakan kepada kelas yang sudah terlebih dahulu mempelajari materi statistika. Setelah produk diuji cobakan kepada siswa kelas atas dan produk dinyatakan sudah layak digunakan maka selanjutnya produk sudah dapat bisa digunakan atau diuji cobakan kepada kelas bawah atau kelas yang belum mempelajari materi statistika. **(2)** Respon siswa terhadap bahan ajar materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* dapat disimpulkan bahwa mereka menerima dengan baik adanya produk bahan ajar ini dan mereka menyukai pembelajaran matematika menggunakan bantuan *liveworksheet*. Menurut mereka pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* dapat membuat pembelajaran jauh lebih menyenangkan dibanding biasanya yang dimana mereka hanya terpaku pada buku paket dan metode ceramah. Selain itu ditinjau dari hasil angket respon siswa peserta didik bahan ajar menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet* yang dimana mendapat hasil persentase sebesar 69% dalam kelas kelompok kecil dan 76% dalam kelas kelompok besar yang dimana ini menyatakan bahwa peserta didik memiliki **respon positif** terhadap penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan *liveworksheet* menggunakan pendekatan kontekstual. **(3)** Keefektifan bahan ajar materi statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *liveworksheet*. Hasil dari uji keefektifan yang menunjukkan persentase 86%, dengan kriteria **“Sangat Efektif”**, maka LKPD berbasis *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual ini dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan siswa dilihat dari hasil uji keefektifan yang didapat bahwa peserta didik sudah memahami konsep namun belum secara maksimal menggunakan algoritma dengan tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH (TENTATIF)

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah banyak berkontribusi dalam penyusunan artikel dan pengumpulan data sebagai bahan pada artikel ini sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agustin, S. T. (2022). *Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets Pada Materi Konflik dan Integrasi Sosial Dalam Kehidupan Sosial Kelas VIII di SMP Negeri 3 Jember*. Uin Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/8255

Arbiatin, E., & Mulabbiyah, M. (2020). Analisis Kelayakan Butir Soal Tes Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Kelas VI di SDN 19 AmpenanTahun Pelajaran 2019/2020. *El Midad*, *12*(2), 146–171. https://doi.org/https://doi.org/10.20414/elmidad.v12i2.2627

Arif, T. A., & Iskandar, I. (2018). Teknik Penyusunan Bahan Ajar Bahasa Indonesia Bagi Guru Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, *1*(1). https://jurnal.umj.ac.id/index.php/snp/article/view/2802

Faidah, N., Masykur, R., Andriani, S., & Haerlina, L. (2019). Realistic Mathematics Education (RME) Sebagai Sebuah Pendekatan pada Pengembangan Modul Matematika Berbasis Teori Multiple Intelligences Howard Gardner. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, *2*(3), 328–332. https://doi.org/https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4396

Hendriana, H., Slamet, U. R., & Sumarmo, U. (2014). Mathematical Connection Ability and Self-Confidence (an Experiment on Junior High School Students Through Contextual Teaching and Learning With Mathematical Manipulative). *International Journal of Education*, *8*(1), 1–11.

Ikashaum, F., Sulastri, W., & Azizah, I. N. (2022). Contextual Mathematics Teaching Materials: Flipbook, Liveworksheet, Youtube. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, *12*(01), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i01.15686

Indriani, A. (2017). Desain Pendekatan Kontekstual Pada Pembelajaran Statistik Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *8*(1), 98–106. https://doi.org/https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1504

Irmawati, F., Oktaviana, I., & Rahayu, L. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Pengetahuan Lingkungan Berbasis Web Untuk Meningkatkan Motivasi Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, *3*(1), 12–20. https://doi.org/http://doi.org/10.25273/florea.v3i1.783

Magdalena, I., Shodikoh, A. F., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI*, *3*(2), 312–325. https://doi.org/10.36088/edisi.v3i2.1373

Maswar, M. (2019). Strategi Pembelajaran Matematika Menyenangkan Siswa (MMS) Berbasis Metode Permainan Mathemagic, Teka-Teki dan Cerita Matematis. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, *1*(1), 28–43. https://doi.org/10.35316/alifmatika.2019.v1i1.28-43

Mustika, W., Susilawati, S., & Gunada, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Rotating Trio Exchange Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Lingsar Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi. Https://Doi. Org/10.29303/Jpft. V4i1*, *445*.

Nurjannah, F. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Modifikasi Stacko Matematika Untuk Pembelajaran Matematika Siswa SDN Wiyoro*. STKIP PGRI PACITAN. http://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/893

Prabowo, A. (2021). Penggunaan Liveworksheet Dengan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, *1*(10), 383–388. https://doi.org/https://doi.org/10.52436/1.jpti.87

Pujiono, A. (2021). Media oSsial Sebagai Media Pembelajaran Bagi Generasi Z. *Didache: Journal of Christian Education*, *2*(1), 1–19. https://doi.org/10.46445/djce.v2i1.396

Putra, A., Istiningsih, S., & Dewi, N. K. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komik Muatan IPS. *Journal of Classroom Action Research*, *3*(2), 121–127. https://doi.org/10.29303/jcar.v4i2.1719

Rafianti, I., Setiani, Y., & Yandari, I. A. V. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Tutorial Dalam Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, *11*(2). https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3759

Rijal, A., & Azimi, A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Matematika SD Menggunakan Whiteboard Animation Untuk Mahasiswa PGSD STKIP PGRI Lubuklinggau. *Jurnal Basicedu*, *5*(1), 206–217. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.640

Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, *5*(2), 176–186. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649

Shalahuddin, M. H., & Hayuhantika, D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan Media Liveworksheets Pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII. *Jurnal Tadris Matematika*, *5*(1), 71–86. https://doi.org/https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.71-86

Siahaan, R. F. B., Anggraini, D., Chandra, W., & Hutabarat, F. A. M. (2022). Pengaruh Social Media Marketing Terhadap Purchase Intention Di Teko Healthy Resto Medan. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *1*(2), 167–175. https://doi.org/https://doi.org/10.55123/sosmaniora.v1i2.446

Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21473

Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021). Metode Penelitian Pengembangan (RnD) Dalam Bimbingan Dan Konseling. *QUANTA*, *5*(3), 111–118. https://doi.org/https://doi.org/10.22460/q.v5i3p111-118.3051