

Pengembangan *Liveworksheet* Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Sebagai E-LKPD Interaktif pada Materi Logaritma

Ririn Febriyanti^{1*}, Lailatul Rahmawati²,

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Jombang

* ririnfebriyanti@gmail.com

corresponding author*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk serta untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap produk E-LKPD interaktif *liveworksheets* berbasis *Contextual Teaching and Learning* materi logaritma kelas X. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran matematika materi logaritma kelas X di SMA Jombang masih memanfaatkan bahan ajar berupa buku paket dari salah satu penerbit serta Lembar Kerja Peserta Didik yang tersedia masih dalam bentuk lembaran kertas yang kemudian disalin di buku catatan masing-masing peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *Dick and Carry* yaitu ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi terdiri dari empat jenis yaitu angket untuk ahli materi, ahli media, respon peserta didik dan guru. Hasil uji kelayakan produk oleh ahli materi dan ahli media diperoleh kategori sangat layak. Hasil respon guru diperoleh respon sangat baik. Kemudian hasil respon peserta didik diperoleh respon sangat baik.

Kata Kunci: E-LKPD, *Liveworksheets*, Logaritma

Abstract: This study aims to determine the feasibility of the product and to determine the response of teachers and students to interactive E-LKPD *liveworksheets* based on *Contextual Teaching and Learning* material for class X logarithms. in the form of a package book from one of the publishers as well as Student Worksheets that are available still in the form of sheets of paper which are then copied in each student's notebook. This research is a Research and Development (R&D) research with the Dick and Carry development model, namely ADDIE which consists of *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Instruments used questionnaire sheets consist of four types, namely questionnaires for material experts, media experts, student and teacher responses. The results of the product feasibility test by material experts and media experts obtained a very feasible category. The results of the teacher's response obtained a very good response. Then the results of student responses obtained very good responses.

Keywords: E-LKPD, *Liveworksheets*, *Logarithms*

How to Cite: Febriyanti, R., Rahmawati, L. S. (2023). Pengembangan *Liveworksheet* Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Sebagai E-LKPD Interaktif pada Materi Logaritma, 6 (1), 1-8.

PENDAHULUAN

Tahun pelajaran 2022/2023 merupakan awal diterapkannya Kurikulum Merdeka di seluruh satuan pendidikan untuk kelas I, IV, VII dan X. Hal ini didasarkan surat edaran kepmendikbudristek Nomor 56 Tahun 2022. Kurikulum yang telah diterapkan di sekolah

tersebut dapat menjadi acuan bagi guru untuk melakukan rancangan pembelajaran yang optimal sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai sesuai yang di inginkan. Upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran tentunya harus melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika adalah taktik yang dilakukan guru dalam melaksanakan

pembelajaran agar peserta didik dapat menerima konsep yang diberikan (Citra, 2018). Matematika sebagai bidang ilmu yang berperan penting dalam sistem pendidikan di Indonesia karena Matematika dipelajari dari pendidikan pra sekolah hingga pendidikan tinggi (Mirawati, 2018). Matematika memiliki karakteristik yang abstrak dan sistematis sehingga perlu pemahaman yang ekstra dalam mempelajarinya. Upaya guru agar peserta didik mudah mengikuti proses pembelajaran Matematika dapat dilakukan dengan memfasilitasi peserta didik seperti menyediakan bahan ajar pendamping buku paket berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dimana bahan ajar ini berisi materi maupun kumpulan soal-soal (Noprinda, 2019). Seiring dengan perkembangan teknologi penyajian Lembar Kerja Peserta Didik dapat diubah dalam bentuk Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dengan bantuan situs *liveworksheets*. Menggunakan E-LKPD dapat menghemat waktu serta ramah lingkungan karena tidak memerlukan kertas. Peserta didik juga dapat memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak karena dalam E-LKPD ini mencakup berbagai media seperti gambar dan video animasi.

Menyusun E-LKPD tentunya harus mengacu pada capaian dan tujuan pembelajaran. E-LKPD juga bertumpu pada suatu model pembelajaran agar E-LKPD yang dikembangkan menjadi satu kesatuan sehingga memudahkan proses pembelajaran. Menurut (Suhartoyo., 2020) model pembelajaran yang dapat mengimplementasikan Kurikulum Merdeka adalah *Contextual Teaching and Learning*. Model pembelajaran ini mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan lingkungan sekitar peserta didik, sehingga peserta didik dapat menghubungkan pengetahuan yang

dimilikinya serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sulfemi, 2019).

Materi logaritma adalah materi dalam mata pelajaran Matematika kelas X. Materi ini akan menjadi materi prasyarat pada materi persamaan dan pertidaksamaan logaritma kelas XI sehingga perlu pemahaman khusus dalam mempelajarinya. Hasil temuan peneliti pada situs *liveworksheets* didapatkan E-LKPD materi logaritma tetapi E-LKPD yang tersedia belum dilengkapi dengan komponen-komponen penyusun E-LKPD seperti deskripsi E-LKPD, elemen dan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, profil pelajar pancasila, petunjuk penggunaan, materi dan latihan soal, serta belum nampak model pembelajaran yang digunakan. Dengan demikian, Peneliti akan mengembangkan E-LKPD tersebut dengan menambahkan komponen-komponen penyusun E-LKPD.

Penelitian yang lebih dahulu dilakukan oleh (Nugraheni, 2022), dimana penggunaan E-LKPD yang telah dikembangkan mendapat respon sangat baik dari peserta didik dan mendapat respon baik dari guru serta hasil uji validasi oleh dua validator diperoleh dengan kategori valid. Hal ini juga diteliti oleh (Sholehah, 2021) dimana produk yang dikembangkan mendapat respon sangat baik dari peserta didik dan guru serta E-LKPD yang telah dikembangkan memperoleh kategori valid dari hasil penilaian validasi ahli materi dan ahli media.

Berdasarkan latar belakang di atas tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan produk serta untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap produk E-LKPD interaktif *liveworksheets* berbasis *Contextual Teaching and Learning* materi logaritma kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode penelitian ini digunakan untuk menguji kelayakan suatu

produk yang sudah ada serta mengembangkan suatu produk dalam arti menyempurnakan produk yang sudah ada atau menciptakan suatu produk baru (Sugiyono, 2019). Penelitian ini akan mengembangkan sebuah produk berupa E-LKPD interaktif *liveworksheets* berbasis *Contextual Teaching and Learning* materi logaritma. Pengembangan E-LKPD ini menggunakan model pengembangan *Dick and Carry* yaitu ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar angket yaitu angket ahli materi, ahli media, digunakan untuk mengetahui kelayakan produk. Angket respon guru dan peserta didik digunakan untuk mengetahui respon terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Uji coba produk pada penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu uji coba oleh Guru Mata Pelajaran Matematika kelas X-4, uji coba kelompok kecil dilaksanakan oleh 4 peserta didik kelas X-4 dan uji coba kelompok besar dilaksanakan oleh peserta didik kelas X-4 (Arikunto, 2013).

Data yang diperoleh melalui penelitian yaitu data kualitatif diperoleh dari saran oleh validator dan saran yang didapat pada saat uji coba produk. Data tersebut digunakan sebagai pedoman untuk merevisi produk yang dikembangkan. Serta data kuantitatif didapat dari penilaian validator dan hasil angket respon guru dan peserta didik. Data tersebut dianalisis dengan melihat pedoman penskoran yang terdapat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pedoman Penskoran

Penilaian	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2019)

Skor yang didapat dari lembar validasi ahli, kemudian dianalisis untuk menentukan produk

tersebut layak atau tidak dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase kelayakan produk

$\sum x$ = jumlah skor dari item penilaian

$\sum xi$ = jumlah nilai ideal dalam item

Tabel 2. Pedoman Pengubahan Persentase Skor Tim Ahli

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
<21%	Sangat Tidak Layak

(Arikunto, 2013)

Untuk menetapkan klasifikasi respon yang diberikan oleh guru dan peserta didik, maka hasil angket dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

F= jumlah skor keseluruhan jawaban responden

N= Skor tertinggi dalam angket

I= Jumlah pernyataan dalam angket

R= Jumlah responden

Tabel 3. Pedoman Pengubahan Persentase Skor Respon Guru dan Peserta Didik

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Tidak Baik
<21%	Sangat Tidak Baik

(Arikunto, Suharsimi. & Safruddin A.J, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan E-LKPD ini menggunakan model pengembangan *Dick and Carry* yaitu ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Sugiyono, 2019). Adapun tahap-tahap tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis peneliti melakukan tiga analisis yaitu analisis kebutuhan, diperoleh dari kegiatan wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan Guru Mata Pelajaran Matematika kelas X-4. Informasi yang didapatkan sebagai berikut: (1) Sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran berupa buku paket dari Kemendikbud. (2) Pendistribusian buku paket mengalami keterlambatan dikarenakan adanya pergantian Kurikulum K13 Revisi menjadi Kurikulum Merdeka sehingga pada materi logaritma peserta didik belum menerima buku paket yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. (3) Lembar Kerja Peserta Didik yang tersedia masih berupa lembaran kertas kemudian disalin dalam buku tugas masing-masing peserta didik. Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang diterapkan di sekolah, sehingga peneliti dapat menentukan model pembelajaran yang mengimplementasikan kurikulum tersebut. Tahun pelajaran 2022/2023 SMAN 1 Jombang sudah menerapkan Kurikulum Merdeka untuk satuan pendidikan kelas X. Oleh karena itu, penyusunan E-LKPD ini berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang terdiri dari tujuh komponen yaitu *constructivism, inquiry, modeling, questioning, learning community, reflection, dan authentic assessment* dimana tujuh komponen tersebut menekankan pada pembelajaran menyenangkan yang melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif hal ini sesuai dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Analisis materi logaritma dilakukan untuk mengidentifikasi bagian materi yang akan disajikan dan kesesuaiannya dengan

capaian dan tujuan pembelajaran ABCD (*Audience, Behaviour, Condition, Degree*).

Perancangan (*Design*)

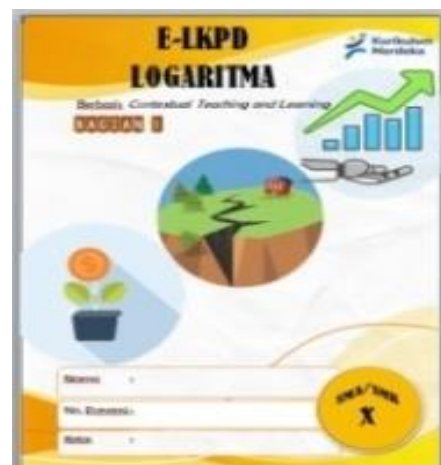
Tahap perancangan adalah tahap yang dilakukan setelah melewati tahap analisis. Pada tahap ini peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* adalah gambaran yang memuat struktur E-LKPD yang akan dikembangkan serta berisi alur program secara utuh sedangkan *storyboard* adalah visualisasi ide yang dituangkan dalam tabel berisi gambar dan deskripsi. Pembuatan *storyboard* bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun konsep dan desain dari E-LKPD yang akan dikembangkan.

Pengembangan (*Development*)

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan. kegiatan yang akan dilakukan peneliti meliputi pembuatan produk dan validasi produk.

1. Pembuatan Produk

Pembuatan E-LKPD interaktif *liveworksheets* berbasis *Contextual Teaching and Learning* dilakukan dengan membuat sampul dan keseluruhan isi yang termuat dalam E-LKPD disusun menggunakan *Microsoft Office Word 2010*. Sampul yang dibuat terdiri dari sampul untuk *my workbooks*, sampul E-LKPD bagian 1, bagian 2 dan bagian 3. Sampul yang sudah dibuat kemudian disimpan dalam format PDF.



Gambar 1. Pembuatan Sampul E-LKPD

Sama halnya dengan pembuatan sampul isi dalam E-LKPD ini juga disusun menggunakan *Microsoft Office Word 2010*. E-LKPD yang disusun terdiri dari tiga bagian yaitu E-LKPD bagian 1, E-LKPD bagian 2, dan E-LKPD bagian 3. Bagian-bagian E-LKPD yang selesai disusun kemudian disimpan dalam format PDF.

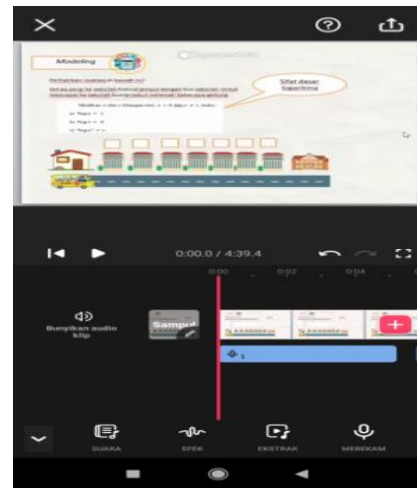


Gambar 2. Pembuatan Keseluruhan Isi E-LKPD

Terdapat dua video yang termuat dalam E-LKPD. Video pertama yaitu video materi pembelajaran yang berisi definisi logaritma, sifat-sifat logaritma, dan contoh soal serta pembahasan. Video ini termuat dalam E-LKPD bagian 1. Video kedua berisi ilustrasi untuk komponen *modeling* yang ada pada E-LKPD bagian 2. Untuk mendesain dan menambahkan materi yang ada pada video peneliti menggunakan *microsoft Power Point 2010*. Setelah semua *slide* selesai disusun kemudian peneliti merekam *slide* tersebut menggunakan aplikasi *ApowerREC*. Tahap terakhir dalam pembuatan video ini yaitu peneliti menggabungkan hasil rekaman layar menggunakan aplikasi *Video Maker*.



Gambar 3. Pembuatan Video



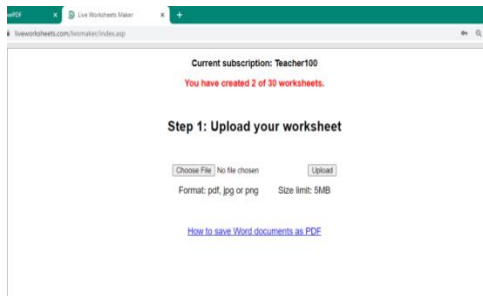
Gambar 4 Proses Edit Video

Video yang sudah dibuat kemudian diunggah pada *channel youtube*. Kemudian *link* video tersebut disalin dan ditambahkan pada kolom video yang telah disediakan pada E-LKPD. Penambahan *link* video ini dilakukan saat proses *edit* E-LKPD pada situs *liveworksheets*.

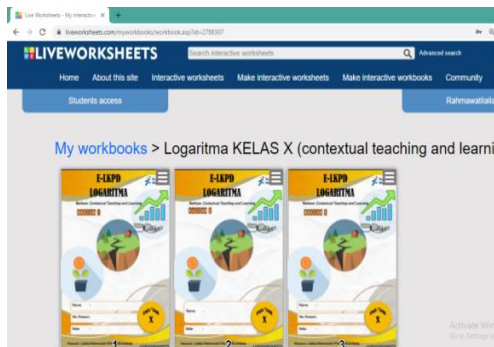


Gambar 5. Pengunggahan Video

E-LKPD yang disimpan dengan format PDF kemudian diunggah pada situs *liveworksheets* yang selanjutnya dilakukan proses edit menggunakan fitur-fitur jenis soal yang sesuai. Setelah semua proses edit selesai E-LKPD bagian 1, bagian 2, dan bagian 3 selesai, selanjutnya E-LKPD tersebut ditambahkan pada menu *my workbooks*.



Gambar 6. Pengunggahan E-LKPD



Gambar 7. Tampilan E-LKPD pada Menu *My Workbooks*

2. Validasi

Setelah pembuatan produk selesai, berikutnya dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk E-LKPD.

Tabel 4. Hasil Validasi ahli materi dan ahli media

No	Skor	Skor Total	Persentase	Kategori
1	75	80	94%	Sangat Layak
2	47	50	94%	Sangat Layak

Dari hasil validasi yang dilakukan, peneliti mendapatkan beberapa saran yang digunakan sebagai pedoman untuk merevisi produk yang dikembangkan. Dari ahli materi sendiri peneliti mendapatkan 3 saran antara lain: (1) Cantumkan petunjuk penggunaan LKPD secara urut dan sistematis sesuaikan dengan petunjuk penggunaan *liveworksheets* bagi peserta didik, agar peserta didik mudah menggunakan E-LKPD dalam proses

pembelajaran, (2) Tambahkan rangkuman materi disertai contoh soal melalui video pembelajaran yang ditampilkan sebelum komponen *constructivism*, dan (3) Pengisian E-LKPD sampai dengan skor muncul. Sedangkan dari ahli media antara lain: (1) Aspek tampilan video suara kurang keras, (2) Aspek desain gambar pada *cover* lebih diperjelas, (3) Penggunaan *liveworksheets* dibutuhkan database nilai peserta didik.

Penerapan (*Implementation*)

Tahap penerapan adalah proses uji coba produk yang dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas X-4 serta uji coba kelompok kecil oleh 4 peserta didik dari kelas X-4 serta uji coba kelompok besar yang terdiri dari 27 peserta didik dari kelas yang sama.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Guru, Kelompok Kecil dan Kelompok Besar

No	Skor	Skor Total	Persen tase	Kategori
1	81	85	95%	Sangat Baik
2	179	200	89%	Sangat Baik
3	1195	1350	89%	Sangat Baik

Dari hasil uji coba yang dilakukan, peneliti mendapatkan beberapa saran dari guru yang digunakan sebagai pedoman untuk merevisi produk yang dikembangkan antara lain: (1) Judul E-LKPD diletakkan di tengah atas, (2) *Background* pada tulisan di video disamakan dengan *background* utama, dan (3) Menambahkan soal pada komponen *constructivism* dan *inquiry*.

A. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi adalah tahap terakhir dalam alur pengembangan model pengembangan ADDIE. Evaluasi yang dilakukan yaitu evaluasi pengembangan dan evaluasi produk.

Evaluasi pengembangan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan E-LKPD hasil pengembangan. Evaluasi produk dilakukan oleh guru dan peserta didik kelas X-4 SMAN 1 Jombang untuk mengetahui respon terhadap E-LKPD yang dikembangkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa hasil uji kelayakan produk E-LKPD interaktif *liveworksheets* berbasis *Contextual Teaching and Learning* materi logaritma kelas X yang dilakukan oleh kedua validator yakni ahli materi dan ahli media diperoleh kategori sangat layak. Selain itu, hasil respon guru terhadap E-LKPD diperoleh respon sangat baik. Kemudian hasil respon peserta didik terhadap E-LKPD diperoleh respon sangat baik pula.

Adapun saran dari peneliti atas penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut: (1) E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat diujicobakan lebih lanjut oleh guru matematika kelas X lainnya untuk mendapatkan hasil yang lebih signifikan serta meminimalisir kekurangan E-LKPD yang dikembangkan, (2) Hasil pengerjaan peserta didik yang belum memiliki akun *liveworksheets* hanya dapat tersimpan selama 30 hari, oleh karena itu guru hendaknya mempersiapkan akun bagi peserta didik, (3) Peneliti selanjutnya yang akan mengembangkan E-LKPD hendaknya menyesuaikan gambar-gambar pendukung dalam E-LKPD sesuai dengan permasalahan yang akan disajikan, dan (4) Peneliti selanjutnya bisa mengembangkan E-LKPD dengan situs yang lain karena jika terdapat revisi E-LKPD interaktif *liveworksheets* akan dilakukan proses edit dari awal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada STKIP PGRI Jombang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian pengembangan serta kepala sekolah SMAN 1 Jombang yang juga memberikan kesempatan untuk memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. & Safruddin A.J, C. (2018). *Evaluasi Program Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Citra, R. (2018). Komparasi Belajar Matematika Menggunakan Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Pembelajaran Konvensional Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Merangin. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 23–31. <http://journal.stkipypmbangko.ac.id/index.php/mat.edukasia/article/download/68/31/>
- Mirawati. (2018). Fun Cooking: Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.35568/earlychildhood.v2i.230>.
- Noprinnda, C. T. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thingking Skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 168–176. <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/index>.
- Nugraheni, S. D. (2022). *Pengembangan E-LKPD Matematika Pada Materi Pengukuran Kelas III SD Negeri Gebangsari 01*. Universitas Islam Sultan Agung.
- Sholehah, F. (2021). *Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian*

- Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Suhartoyo., dkk. (2020). Pembelajaran Kontekstual dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3), 161–164.
<http://riset.unisma.ac.id/index.php/JP2M/article/view/6588/7200>
- Sulfemi, W. B. (2019). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantu Media Miniatur Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 7(2), 73–84.
<http://dx.doi.org/10.33603/ejpe.v7i2.1970>