



Efektivitas LiveWorksheet Untuk Meningkatkan Kompetensi Matematika Siswa Selama Masa Pandemi Di SD Al Jannah

Zakirman¹, Nesha Resty Aufiana²

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka, Banten, Indonesia

Email: zakirman.official@ecampus.ut.ac.id

² SD Islam, Alam dan Sains Al-Jannah, Depok, Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

Liveworksheet;
Mathematics Competency;
Online learning;
Student Worksheet;

Article history:

Received 2023-X-XX
Revised 2023-X-XX
Accepted 2023-X-XX

ABSTRACT

Online learning has its own challenges, especially for elementary school-age children. In online mathematics learning activities the teacher must present materials in the right pattern so that learning from home can run effectively and optimally. One of the creativity that can be done by the teacher is to modify the Student Worksheet (LKPD) which was previously manual to be online called a liveworksheet. The purpose of this study was to determine the effectiveness of live worksheets to improve students' mathematical competence during the pandemic at Al Jannah Elementary School. This type of research is quasi-experimental. Number of experimental classes (only one) and using comparison techniques before and after being given treatment. The population in this study were all students of SD Islam, Nature and Science Al Jannah and the sample involved was 22 students. The data collection instrument used was multiple choice questions in the form of an electronic test. To analyze the data using the normality test (Kolmogorov Smirnov), homogeneity test and paired sample t-test. Based on the results of data analysis, it can be seen that the sig 2. Tailed value is 0.022. The conclusion that can be drawn based on the results of this test is that there is a significant difference between before and after using the live worksheet.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Zakirman

FKIP, Universitas Terbuka, Banten, Indonesia: zakirman.official@ecampus.ut.ac.id

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang mewabah sejak Maret 2020 memberikan dampak di segala bidang termasuk bidang pendidikan. Di Indonesia, kondisi ini memaksa pembelajaran dilakukan melalui pembelajaran jarak jauh baik secara *daring* maupun *luring*. Kondisi tersebut



merupakan tantangan dunia pendidikan di Indonesia yang harus melaksanakan pembelajaran walaupun tidak tatap muka (Prabowo, 2021). Metode ini dipilih untuk menghindari keberadaan perkumpulan orang-orang dan meminimalisir tingkat penularannya. Sampai bulan Mei peningkatan status penularan Covid-19 di Indonesia semakin naik, sehingga memang dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang bisa diberlakukan untuk mensiasati tetap terlaksananya proses belajar (Simanjuntak et al., 2020). Pembelajaran *daring* merupakan pembelajaran yang dilaksanakan secara jarak jauh dengan bantuan jaringan internet. Pembelajaran dengan model jarak jauh terlaksana dengan bantuan perangkat teknologi misalnya: *handphone*, komputer, dan *laptop*. Oleh karena itu, guru dituntut mampu menciptakan pembelajaran yang efektif dan inovatif selama pandemic Covid-19 (Aprisal et al., 2021).

Pembelajaran daring merupakan suatu aktivitas pembelajaran pada kondisi yang tidak normal dalam arti tidak ada tatap muka, tidak ada interaksi langsung di kelas, melainkan interaksi di dalam jaringan internet dengan fasilitas komputer atau perangkat lain yang mendukung seperti *handphone*, *laptop*, *android*, dan sebagainya (Zakirman & Rahayu, 2022). Pembelajaran yang dilakukan dengan media *online* tetap melibatkan kehadiran pembelajar dan peserta didik yang berinteraksi langsung atau tidak langsung, tetapi melalui media penghubung dengan aplikasi yang sudah ditentukan dan disepakati (Kartika & Suwarno, 2020). Pembelajaran *daring* memberikan manfaat yang sangat besar bagi siswa. Pembelajaran *daring* memberikan keluasaan waktu bagi siswa untuk belajar dan siswa bisa belajar dimana saja (Suhaimi et al., 2022). Kegiatan pembelajaran daring dilakukan dengan berbagai aplikasi. Aplikasi yang digunakan diantaranya adalah *whatsapp*, *Google Classroom*, *Edmodo*, *Zoom*, *Google meet*, *webex*, *Loom*, *Quizizz*, dan *Duolingo*. Aplikasi-aplikasi tersebut dimanfaatkan guru untuk mengatasi keterbatasan tatap muka yang dilakukan guru dengan siswa. Harapannya dengan aplikasi tersebut, tujuan pembelajaran dapat dicapai (Ahmad et al., 2022; Suprapmanto, 2021).

Pembelajaran daring juga dilaksanakan pada tingkat sekolah dasar (Daryanto et al., 2022; Zakirman, Rahayu, et al., 2022). Guru sebagai pendidik di sekolah menghadapi banyak sekali tantangan terhadap penerapan kebijakan pembelajaran *daring* tersebut, disamping guru harus membuat strategi pembelajaran yang baik kepada murid, guru juga diharapkan harus aktif dalam melihat perkembangan siswa. Diketahui juga bahwa belum banyak sekolah di Indonesia khususnya sekolah dasar yang menerapkan pembelajaran *daring* (Simanjuntak et al., 2020; Zakirman, Gusta, et al., 2022). Pembelajaran *daring* memiliki tantangan tersendiri terutama untuk anak usia sekolah dasar. Peserta didik menjadi mudah merasa jenuh saat pembelajaran *daring* dan bosan dengan pemberian tugas setiap harinya. Peserta didik juga menjadi malas dalam mengerjakan tugas, akibatnya pengumpulan tugas menjadi sangat terlambat sehingga guru sulit melakukan penilaian. Proses penilaian yang diberikan oleh guru memiliki sistem yang sama dengan pembelajaran biasanya (Putria et al., 2020). Selain itu, keterbatasan pemanfaatan teknologi dan koneksi yang tidak memadai dapat menjadi hambatan.



Keterbatasan tersebut berupa keterbatasan jaringan dan kesulitan penilaian (Suprapmanto, 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan pembelajaran *daring* memiliki berbagai permasalahan. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan Retno (2022) menunjukkan bahwa: 1) pembelajaran masa pandemi ini dilakukan secara *daring*, sehingga aktivitas pembelajaran dilakukan dengan asinkron (*google classroom*) dan sinkron (*platform zoom*) sehingga banyak anak yang tidak aktif karena jauh dari jangkauan guru sehingga merasa tidak diawasi oleh guru dalam pembelajaran; 2) banyak peserta didik yang pasif saat mencoba memecahkan masalah/ tugas dari guru; 3) beberapa peserta didik kurang antusias saat mengerjakan *worksheet* sehingga banyak tugas yang tidak terselesaikan; 4) beberapa peserta didik tidak mencoba mencari informasi untuk memecahkan masalah; 5) peserta didik kurang tekun dalam mengerjakan tugas; 6) selama ini guru menggunakan *worksheet* yang dikerjakan peserta didik secara manual kemudian di foto dan hasilnya dikirim ke guru, sehingga peserta didik merasa bosan saat mengerjakan tugas guru (Retno, 2022). Pembelajaran *daring* tidak semaksimal pembelajaran di kelas, terutama pada pelajaran matematika (Rangkuti & Sukmawarti, 2022). Kompetensi guru masih kurang dalam menggunakan perangkat atau fasilitas untuk menunjang kegiatan pembelajaran *online*. Kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi dan menguasai teknologi untuk pembelajaran dituntut untuk meningkat dengan cepat untuk merespon pembelajaran *daring* (Kesuma et al., 2022; Purwanto et al., 2020; Umar et al., 2023).

Matematika merupakan ilmu sains yang diajarkan pada semua tingkat pendidikan. Penyajian atau pengungkapan butir-butir matematika di sekolah disesuaikan dengan perkiraan perkembangan intelektual peserta didik. Kompetensi matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel (Rahmah, 2018). Matematika berguna untuk melatih daya pikir seseorang, yang membuatnya kreatif dalam memecahkan masalah-masalah. Prestasi belajar matematika merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai setelah proses belajar mengajar matematika terjadi (Astuti & Leonard, 2018).

Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Penelitian terdahulu menunjukkan peserta didik masih kesulitan dalam menguasai materi matematika dan kurang termotivasi menyelesaikan masalah matematika (Siagian, 2016). Disamping masalah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, masih ada permasalahan lain yang terjadi, yakni rendahnya kemampuan siswa dalam memahami persoalan apa yang akan diselesaikannya. Permasalahan tersebut



dapat diatasi bila guru merancang pembelajaran dengan melibatkan siswa berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran (Sukmawarti et al., 2021).

Dalam kegiatan pembelajaran, guru harus menyajikan materi-materi dengan pola yang tepat sehingga pembelajaran dari rumah bisa berjalan secara efektif dan optimal. Salah satu kreativitas yang bisa dilakukan oleh guru adalah membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD adalah Lembar Kerja Peserta Didik berupa lembaran kertas yang berisi informasi, ringkasan materi dan soal-soal yang berkaitan dengan materi ajar (Siregar & Damilia, 2020). Banyak ditemukan, peserta didik tidak aktif mengikuti proses belajar *daring* atau jarak jauh padahal sebagian besar peserta didik sudah memiliki perangkat digital (*Hand Phone android, Laptop, smartphone, tablet*). Mereka juga mendapatkan *voucher* pulsa data untuk kegiatan pembelajaran dan terjangkau oleh jaringan internet dari sekolah atau Kementerian Pendidikan (Sele, 2022).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memodifikasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sebelumnya manual menjadi *online* yang disebut *liveworksheet*. Aplikasi *liveworksheet* sebenarnya akan mengubah lembaran kerja siswa yang tradisional (guru mencetak kemudian membagikan kepada peserta didik untuk dikerjakan) menjadi latihan interaktif yang dapat dilakukan secara *daring* dan dikirim langsung kepada guru (Hasanah et al., 2020). Bentuk soal yang dapat dibuat-pun bervariasi mulai dari; *Drop & Drag, Join* (menjodohkan), *Search (Puzzle)*, dan lain-lain. Tampilannya juga bisa dibuat menarik sehingga siswa tertarik mengerjakannya. Aplikasi *liveworksheet* juga mendukung dimasukkannya *audio-visual* dalam lembaran kerja siswa sehingga siswa bisa mendengar, menonton atau membaca kemudian langsung menjawab pertanyaan yang berada di bawah *audio-visual* lembaran kerja siswa (Sele, 2022). Dengan demikian *liveworksheet* dipilih sebagai alternatif solusi dari permasalahan ini.

METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *liveworksheet* untuk meningkatkan kompetensi siswa selama masa pandemi di SD al jannah. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Jumlah kelas eksperimen (hanya satu) dan menggunakan teknik perbandingan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa SD Islam, Alam dan Sains Al Jannah dan sampel yang terlibat 22 siswa. Instrumen pengumpul data yang digunakan soal pilihan ganda dalam bentuk elektronik test. Kompetensi mencakup berbagai aspek yang dapat menggambarkan kemampuan siswa dalam memahami, menerapkan, dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai konteks (Asfani et al., 2016). Dalam matematika kompetensi ini mencakup pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, kemampuan untuk memecahkan masalah matematika, keterampilan berhitung, serta kemampuan untuk menerapkan matematika dalam situasi sehari-hari dan dalam berbagai disiplin ilmu. Kompetensi memiliki hubungan yang erat dengan nilai hasil belajar siswa (Gusteti & Neviyarni, 2022). Pada penelitian ini



untuk mengetahui kompetensi siswa dilihat dari nilai hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dalam matematika semakin baik kompetensi seorang siswa, semakin baik mereka dapat mengerti dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam konteks pemecahan masalah (Kusumaningrum & Wijayanto, 2020). Hal ini dapat berdampak pada nilai hasil belajar siswa. Perlakuan yang dilakukan berupa penggunaan LKPD *liveworksheet* dalam mata pelajaran matematika. Efektivitas adalah ukuran sejauh mana suatu tindakan, program, atau strategi mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan cara yang efisien (Mustakim, 2020). Ini berkaitan dengan sejauh mana hasil yang diharapkan telah dicapai dalam konteks tujuan yang telah ditentukan. Untuk melihat efektivitas dari penggunaan LKPD *liveworksheet* ini terhadap kompetensi siswa dilakukan uji paired sample t-test dengan didahului oleh uji normalitas (Kolmogorov Smirnov) dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan merupakan rangkaian kegiatan yang diperoleh peserta didik baik di lingkungan formal maupun non formal yang dapat mengembangkan potensi peserta didik semaksimal mungkin (Zakirman et al., 2020). Dalam menghadapi situasi perkembangan teknologi yang semakin pesat guru tidak dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara maksimal jika hanya masuk kelas membawa buku, dan menggunakan metode pembelajaran lama dengan jumlah sumber belajar yang terbatas, sehingga diperlukan pemanfaatan teknologi berbasis *website* untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Sadikin & Hakim, 2019). *Liveworksheet* adalah *platform daring* yang digunakan dalam pembelajaran untuk membuat, berbagi, dan mengakses berbagai jenis materi pembelajaran, tugas, dan latihan (Prabowo, 2021). Guru dapat membuat dan menyesuaikan materi pembelajaran, termasuk soal-soal, latihan, dan tugas, sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selain itu, *liveworksheet* juga fleksibel sehingga memungkinkan guru untuk membuat berbagai jenis soal, termasuk pilihan ganda, pertanyaan pendek, soal isian, dan lain-lain (Kurniasih et al., 2021).

Penelitian ini dilaksanakan pada materi matematika semester genap. Bahan ajar yang digunakan berupa LKPD berbasis *liveworksheet*. Data diambil sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan untuk mengetahui kompetensi siswa dalam menggunakan *liveworksheet*. Setelah dilakukan penelitian dan pengumpulan data berikut ini disajikan hasil analisis data yang terdiri dari: analisis kenormalan data, homogenitas data dan uji *paired sample test*. Hasil analisis normalitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis normalitas

Variabel		Pre-test	Post-test
N		22	22
Normal Parameters ^a	Mean	76.0455	81.4091
	Std. Deviation	2.07238E1	2.15178E1
Most Extreme Differences	Absolute	0.174	.234
	Positive	0.135	.234
	Negative	-0.174	-0.201
Kolmogorov-Smirnov Z		0.816	1.099
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.519	0.178
Test distribution is Normal			

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa data dikatakan normal apabila nilai *Sig 2-Tailed* yang didapatkan besar dari nilai alfa (0,05). Mengacu kepada hasil analisis data, dengan nilai Z dua kelompok data (*pre-test* dan *post-test*) yang masing-masing besar dari nilai 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data telah terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data menggunakan uji Hartley. Hasil analisis uji homogenitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis uji homogenitas

Variabel	Nilai
Levene Statistic	0.002
df1	1
df2	42
Sig.	0.967

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil analisis data dua adalah homogen, hal ini didasarkan pada nilai *Sig 2-tailed* yang didapat setelah dilakukan analisis menggunakan uji Hartley lebih besar dari nilai alfa (0,05) sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah data memiliki varian yang homogen. Karena kedua syarat uji coba telah terpenuhi, analisis data dapat dilanjutkan pada uji *paired sample t-test*. Berikut disajikan hasil analisis *paired sample t-test* pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. hasil analisis paired sample t-test

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
			Lower	Upper			
-5.36364	10.16317	2.16680	-9.86973	-0.85754	-2.475	21	0.022



Berdasarkan hasil analisis data terlihat bahwa nilai *sig 2. Tailed* sebesar 0,022. Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil pengujian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan *liveworksheet*.

Pengerjaan tugas yang dilakukan sepenuhnya di rumah membuat peserta didik merasa tugas yang diberikan oleh guru terlalu banyak. Berbeda saat pembelajaran secara tatap muka di dalam kelas yang mana pemberian tugas diberikan menjadi dua yaitu tugas diberikan selama pembelajaran di dalam kelas dan tugas diberikan untuk dijadikan sebagai pekerjaan rumah (Rahayu & Eliyarti, 2019). Padahal tugas yang diberikan kepada peserta didik sama bahkan tidak jarang lebih sedikit daripada saat pembelajaran secara tatap muka di dalam kelas. Siswa juga merasa jenuh karena selama pembelajaran daring peserta didik tidak dapat bersosialisasi secara langsung dengan teman-temannya (Prawanti & Sumarni, 2020). Keberhasilan pembelajaran baik *luring* maupun *daring* sangat dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran (Zakirman, Fendriani, et al., 2022). Guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam menciptakan pembelajaran daring dengan pembelajaran terpadu menjadi lebih efektif dan membangun antusiasme peserta didik untuk belajar (Dewi et al., 2022). Salah satu aplikasi yang mendukung kreativitas guru dalam mengajar daring diantaranya adalah aplikasi *liveworksheet*. Aplikasi *liveworksheet* merupakan salah satu aplikasi yang mampu menyajikan lembar kerja secara online dalam bentuk yang menarik dan mudah digunakan oleh guru dan siswa (Lathifah et al., 2021).

Aplikasi *liveworksheet* dapat digunakan oleh guru untuk membuat lembar kerja sendiri sesuai kebutuhan atau menggunakan lembar kerja yang sudah disediakan oleh aplikasi. Selain itu, jika ingin menggunakan lembar kerja milik guru lain, kita cukup menyalin tautannya dengan melakukan *copy link*, kemudian modifikasi melalui *custom link* dan langsung dapat disebarkan kepada peserta didik. Aplikasi *liveworksheet* ini memiliki ribuan koleksi lembar kerja *online* interaktif yang terdiri dari banyak bahasa dan berbagai mata pelajaran. Jika guru ingin membuat lembar kerja sendiri, guru harus mengunggah dokumen (doc, pdf, jpg, atau png) dan file tersebut akan diubah menjadi gambar (Susilawati et al., 2022). Setelah itu, guru hanya perlu menggambar kotak di lembar kerja disertai kode jawaban dan memasukkan jawaban yang benar. Penggunaan lembar kerja bagi peserta didik pun cukup mudah. Peserta didik cukup membuka lembar kerja, mengisi latihan dan mengklik menu "selesai". Kemudian peserta didik memilih "kirim jawaban saya ke guru" dan masukkan email guru (atau kode kunci rahasia). Kemudian guru akan mendapatkan pemberitahuan melalui email, dan guru dapat memeriksa hasil pekerjaan peserta didik. Aplikasi *liveworksheet* memiliki berbagai kelebihan diantaranya: 1) membantu para guru untuk mengubah lembar kerja cetak (seperti dokumen, pdf, jpg, atau png) menjadi latihan *online* yang interaktif, 2) peserta didik dapat memproses lembar kerja secara *online* dan mengirimkan jawaban mereka juga secara *online* ke



guru, 3) *liveworksheet* dapat mengoreksi secara otomatis, 4) memotivasi belajar siswa karena menarik digunakan, dan 5) menghemat kertas (Andriyani et al., 2020).

Dalam penelitian ini LKPD *liveworksheet* dapat diakses siswa dengan mudah. Respon siswa terhadap LKPD berbasis software *liveworksheet* positif terlihat dari antusias selama pembelajaran. Bagi para siswa, LKPD *liveworksheet* merupakan sesuatu yang baru. Tampilan dan fitur yang ada didalam LKPD *liveworksheet* menarik perhatian siswa. Selama pembelajaran siswa juga terlihat bersemangat mengikuti pembelajaran. Tampilan LKPD yang menarik dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi (Widiyani & Pramudiani, 2021).

Latihan soal dan kuis interaktif dalam LKPD *liveworksheet* membuat pembelajaran lebih interaktif, sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengerjakan dan memecahkan soal-soal matematika. Latihan soal menjadi bagian yang integral dalam proses pembelajaran (Ağaoğlu & Demir, 2020). Dengan mengerjakan latihan soal dalam LKPD *liveworksheet* ini siswa dapat mengasah keterampilan mereka, meningkatkan pemahaman mereka, dan meningkatkan kompetensi mereka dalam mata pelajaran matematika. Selain itu, latihan soal juga memungkinkan pengukuran kemajuan siswa dan memberikan umpan balik yang berguna. Guru dapat melihat sejauh mana pemahaman siswa dan bagian mana yang perlu diberikan penguatan lagi. Beberapa siswa bahkan antusias untuk bertanya terkait materi yang kurang dipahaminya. Dalam konteks pembelajaran, kemampuan bertanya adalah cara siswa mengungkapkan rasa ingin tahu mereka dan mendalami pemahaman tentang suatu materi. (Alolaywi, 2021; Maulidah & Santoso, 2012). Hasil analisis data terlihat bahwa nilai sig 2. tailed sebesar 0,022 sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil pengujian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan *liveworksheet*. Hal ini menunjukkan penggunaan LKPD *liveworksheet* efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa. Dapat dilihat dari nilai hasil belajar matematika siswa semakin baik, semangat dalam belajar matematika serta lebih termotivasi dalam memecahkan soal-soal yang diberikan.

Namun tidak dapat dipungkiri terdapat beberapa peserta didik yang masih sulit untuk mengaplikasikan LKPD berbasis software *liveworksheet* karena kurang memahami petunjuk penggunaan yang telah diberikan, untuk itu kedepannya peneliti akan lebih menekankan pemahaman mengenai penggunaan LKPD berbasis software *liveworksheet* kepada peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data nilai sig 2. tailed sebesar 0,022 sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil pengujian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan *liveworksheet*. Hal ini menunjukkan penggunaan LKPD *liveworksheet* efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa. Dapat dilihat dari nilai hasil belajar matematika siswa semakin baik. Peserta didik juga memberikan respon positif



terhadap penggunaan LKPD berbasis *software liveworksheet* dalam pembelajaran matematika. Peserta didik menjadi semangat dalam belajar matematika serta lebih termotivasi dalam memecahkan soal-soal yang diberikan. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan LKPD *liveworksheet* dengan lebih baik lagi.

REFERENCES

- Ağaoğlu, O., & Demir, M. (2020). The integration of 21 st century skills into education: an evaluation based on an activity example. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 7(3), 105–114.
- Ahmad, Z., Ahmad, H., & Rahman, Z. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 514–521. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7421774>
- Alolaywi, Y. (2021). Teaching online during the COVID-19 pandemic: Teachers' perspectives. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(4), 2022–2045. <https://doi.org/10.52462/jlls.146>
- Andriyani, N., Hanafi, Y., Safitri, I. Y. B., & Hartini, S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Live Worksheet untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas VA. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, 122–130.
- Aprisal, A., Arifin, S., & Tobondo, Y. V. (2021). STRATEGI GURU SD MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA SELAMA PANDEMI COVID-19. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1551–1560. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v4i6.1551-1560>
- Asfani, K., Suswanto, H., & Wibawa, A. P. (2016). Influential factors of students' competence. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 14(3), 416–420.
- Astuti, A., & Leonard. (2018). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ormatif*, 2(2), 102–110. [https://doi.org/10.1016/0749-6036\(91\)90087-8](https://doi.org/10.1016/0749-6036(91)90087-8)
- Daryanto, J., Rukayah, R., Sularmi, S., Budiharto, T., Atmojo, I. R. W., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2022). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Pemanfaatan Media LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet pada Masa Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat*, 3(2), 319–326.
- Dewi, W. P., Ramadhani, D. A., Mukarromah, K., Rahayu, M., & Aeni, A. N. (2022). EFEKTIFITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN TERPADU DI SEKOLAH DASAR SELAMA PANDEMI COVID-19. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 82–93.
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Hasanah, U., Edwita, & Januar, A. (2020). Pelatihan Pengembangan Digital Assesment Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kepulauan Seribu. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 338–346. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i4.448>
- Kartika, H., & Suwarno, W. (2020). Pola Information Flows pada Evaluasi Pembelajaran



- Daring di Masa Pandemi Covid-19. *PUSTABIBLIA ; Journal of Library and Information Science*, 4(23), 209–224.
- Kesuma, D. S., Zakirman, Z., Berli, A. U., Meilisa, M., & Rahayu, C. (2022). Fun Science Methods to Improve Student s' Activeness in Science Learning. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 530–538.
- Kurniasih, R., Mustava, O., & Suryani, F. (2021). Peningkatan hasil belajar siswa dengan ketrampilan berpikir kritis melalui model pembelajaran berbasis masalah (PBL) berbantuan liveworksheet. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru FKIP Universitas Ahmad Dahlan*, 1(1), 835–842.
- Kusumaningrum, B., & Wijayanto, Z. (2020). Apakah Pembelajaran Matematika Secara Daring Efektif? (Studi Kasus pada Pembelajaran Selama Masa Pandemi Covid-19). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 139–146.
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).
- Maulidah, N., & Santoso, A. (2012). Permainan konstruktif untuk meningkatkan kemampuan multiple intelligence (visual-spasial dan interpersonal). *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Islam*, 02(01), 27–47.
- Mustakim. (2020). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi covid-19 pada mata pelajaran matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1–12.
- Prabowo, A. (2021). Penggunaan Liveworksheet dengan Aplikasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(10), 383–388.
- Prawanti, L. T., & Sumarni, W. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Selama Pandemic Covid-19. *Seminar Nasional Pascasarjana 2020 UNNES*, 286–291.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Hyun, C. C., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns Journal : Journal of Education, Psychologi and Counseling*, 2(1), 1–12.
- Putria, H., Maula, L. H., & Uswatun, D. A. (2020). Analisis Proses Pembelajaran Dalam Jaringan (DARING) Masa Pandemi Covid-19 Pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 861–872. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.460>
- Rahayu, C., & Eliyarti, E. (2019). Implementation of Physics Learning Materials Based Generative Learning With Open-Ended Problem Approach To Stimulate Critical Thinking Skills. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 4(2), 99. <https://doi.org/10.26737/jipf.v4i2.1096>
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Rangkuti, C. J. S., & Sukmawarti. (2022). Problematika Pemberian Tugas Matematika Dalam Pembelajaran Daring. *IRJE; Indonesian Research Journal on Education*, 2(2), 593–600.
- Retno, P. D. (2022). PENERAPAN LIVE WORKSHEET PADA MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN



- PESERTA DIDIK. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 161–176.
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.366>
- Sadikin, A., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Media E-Learning Interaktif Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(2), 131–138.
- Sele, A. (2022). Survei Kepuasan Siswa Mengerjakan Tugas dengan Aplikasi Live Worksheet pada Pembelajaran Daring. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 53–60.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science2*, 2(1), 58–67.
- Simanjuntak, S. Y., Kismartini, Dwimawanti, I. H., & Hidayatullah, M. A. (2020). RESPONS GURU TERHADAP KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH SELAMA PANDEMI COVID-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 7(2), 125–136.
- Siregar, E. F. S., & Damilia, E. (2020). Pembelajaran Online Sebagai Bentuk Penguatan Pendidikan Selama Pandemi Covid-19 di SD Muhammadiyah 03 Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 3(2), 306–315.
- Suhaimi, Santosa, T. A., & Aprilisia, S. (2022). Analisis Pendekatan Sainifik Dalam Pembelajaran IPA Selama Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal DIDIKA : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 92–101.
- Sukmawarti, Hidayat, & Suwanto. (2021). Desain Lembar aktivitas Siswa Berbasis Problem Posing Pada Pembelajaran Matematika SD. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(1), 10–18.
- Suprapmanto, J. (2021). Analisis Permasalahan Pembelajaran Daring selama Pandemi Covid 19 dan Solusinya. *Jurnal Belaindika : Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 15–19.
- Susilawati, Asyiah, N., & Iskandar, M. N. (2022). Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Interaktif Menggunakan Aplikasi Liveworksheet Bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Warta LPM*, 25(3), 388–396.
- Umar, W., Abdullah, I. H., & Usman, H. (2023). Penggunaan Multimedia Matematika Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan MCPS dan Mathematical Habits of Mind Siswa SD. *EDUKASI*, 21(1), 255–265.
- Widiyani, A., & Pramudiani, P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKn. *Dwijia Cendekia; Jurnal Riset Pedagogik*, 5(1), 132–141.
- Zakirman, Fendriani, Y., & Rahayu, C. (2022). The Effectiveness of E-Simulation with Asynchronous Learning Concept to Improving Students Uderstanding in Physics Education Department FKIP Indonesia Open University. *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012058>
- Zakirman, Lufri, Khairani, & Rahayu, C. (2020). The effect of using play-think-pair-share (PTPS) model to improve student learning outcomes in magnet topic for elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012078>
- Zakirman, Z., Gusta, W., & Rahayu, C. (2022). Analysis of Problems in Science Learning at The Elementary School. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 24–29.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.349>
- Zakirman, Z., & Rahayu, C. (2022). Analisis Sikap Mahasiswa terhadap Penggunaan Microsoft Teams sebagai Media Tutorial Webinar (Tuweb). *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 7(1), 84–91. <https://doi.org/10.30998/sap.v7i1.12937>



Zakirman, Z., Rahayu, C., & Gusta, W. (2022). E-Animation Media to Improve The Understanding of Elementary School Science Learning. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3411–3419. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2595>