



# EFEKTIVITAS PLATFORM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH DASAR

Ratri Nuryani Qudwatullathifah<sup>1</sup>, Zakiyah Ismuwardani<sup>2</sup>, Mochamad Guntur<sup>3</sup>, Siti Musyarrofah<sup>4\*</sup>, Nur Indah Septia Ningsih<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Institut Pendidikan dan Bahasa Invada, Cirebon, Indonesia

\*Corresponding Author: [sitirofah25@gmail.com](mailto:sitirofah25@gmail.com)

## Sejarah Artikel

Diterima : 29/09/2023

Direvisi : 10/10/2023

Disetujui: 16/10/2023

## Keywords:

Problem solving ability, Liveworksheets, Mathematics.

## Kata Kunci:

Kemampuan pemecahan masalah, Liveworksheets, Matematika.

**Abstract.** *The lack of use of digital platforms as a learning tool at the elementary school level is one of the causes of low student learning outcomes in solving mathematical problems. This study uses a quantitative approach. The aim of the research is to improve elementary school students' problem-solving abilities with a digital-based platform in the form of live worksheets. The research population consisted of 300 students enrolled in a school. The data collection technique was a random sample (random sampling) of 49 students. The test instruments used are in the form of pretest and posttest sheets. The results showed that the pretest average was 21.24, the lowest score obtained on the pretest was 10, while the highest score was 25. Meanwhile, the average posttest score was also 21.24, the lowest score on the posttest was also 10, while the highest score was 25. It can be concluded that the average pretest and posttest scores are the same, namely 21.24. In addition, the range of scores from the lowest score to the highest score is from 10 to 25, indicating that there is variation in student performance but not too extreme. This concludes that the use of a digital platform in the form of live worksheets can improve students' problem solving abilities in mathematics learning.*

**Abstrak.** Kurangnya pemanfaatan platform digital sebagai sarana pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam pemecahan masalah matematika. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar dengan platform berbasis digital berupa *liveworksheets*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian terdiri dari 300 siswa yang terdaftar di sebuah sekolah. Teknik pengambilan data secara sampel acak (*random sampling*) sebanyak 49 siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam bentuk lembar pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *pretest* dengan rata-rata sebesar 21.24, skor terendah yang diperoleh pada *pretest* adalah 10, sedangkan skor tertinggi adalah 25. Sementara, rata-rata skor *posttest* juga adalah 21.24, skor terendah pada *posttest* juga adalah 10, sedangkan skor tertinggi adalah 25. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata skor *pretest* dan *posttest* adalah sama, yaitu 21.24. Selain itu, rentang skor dari skor terendah hingga skor tertinggi adalah dari 10 hingga 25, menunjukkan adanya variasi dalam prestasi siswa tetapi tidak terlalu ekstrem. Hal ini menyimpulkan bahwa penggunaan platform digital berupa *liveworksheets* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.

**How to Cite:** Qudwatullathifah, R. N., Ismuwardani, Z., Guntur, M., Musyarrofah, S., & Ningsih, N. I. S. (2023). EFEKTIVITAS PLATFORM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH DASAR. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 590-599. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3225>

## Alamat korespondensi:

Jl. Brigjen Darsono No.20 Kertawinangun, Kota Cirebon, Jawa Barat. [sitirofah25@gmail.com](mailto:sitirofah25@gmail.com)

## Penerbit:

Program Studi PGSD Universitas Flores. Jln. Samratulangi, Kelurahan Paupire, Ende, Flores.

[primagistrauniflor@gmail.com](mailto:primagistrauniflor@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Perkembangan manusia dan masyarakat sangat bergantung pada pendidikan. Masyarakat dan individu memiliki peran dalam berkontribusi pada pembangunan bangsa dan negara melalui peningkatan kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan elemen kunci dalam menciptakan individu yang memiliki kualitas dan potensi yang tinggi (Maula et al., 2023). Peningkatan kualitas pendidikan saat ini dapat memanfaatkan teknologi dalam proses pengajaran (Salsabila et al., 2021; Fredlina et al., 2021). Penggunaan teknologi dalam membantu proses pembelajaran sebagai sarana yang digunakan guru untuk meningkatkan potensi yang dimiliki siswa (Setiawan, 2023).

Penggunaan teknologi juga mempengaruhi kemampuan siswa contohnya dalam kemampuan pemecahan masalah (Mukarramah et al., 2022). Selain itu, penggunaan teknologi yang tepat guna dapat meningkatkan pengembangan nilai-nilai tertentu yang positif, salah satunya adalah kepercayaan diri (Pratiwi et al., 2023). Namun, hal ini tidak berjalan sebagaimana faktanya karena masih banyak siswa yang cenderung sulit mengembangkan atau meningkatkan kemampuan-kemampuan tersebut. Kurangnya inovasi yang dikuasai oleh guru saat menjalankan kegiatan pembelajaran di dalam kelas berdampak pada kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran (Khairullah & Heriyana, 2023). Guru cenderung memberikan penyajian pembelajaran sesuai alur menurut buku, tanpa adanya bahan ajar lainnya sehingga, siswa merasa kesulitan saat mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Pada saat ini, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) sudah memberikan bantuan berupa laptop *Chromebook* kepada sekolah (Kresnadi et al., 2023). Ketersediaan *Chromebook* bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memudahkan guru dalam memanfaatkan teknologi terhadap proses pembelajaran (Susilawati et al., 2023). Orang tua juga memfasilitasi *gadget* untuk media belajar anaknya. Teknologi memegang peran penting dalam sarana dan prasarana pembelajaran, termasuk penyediaan bahan ajar dalam bentuk digital yang mempermudah proses pembelajaran (Anggraeni et al., 2023). Dengan demikian, fasilitas sangat berperan penting dalam pembelajaran dengan membantu guru dalam memanfaatkan fasilitas teknologi untuk mempersiapkan proses pembelajaran atau saat berjalannya pembelajaran.

Bahan ajar merupakan sarana untuk memberikan informasi kepada siswa dengan tujuan agar mereka dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diinginkan (Anharuddin & Prastowo, 2023). Salah satu bentuk inovasi dalam bidang pendidikan adalah menciptakan bahan ajar yang bersifat interaktif. Bahan ajar tersebut merupakan materi berbasis digital yang menggabungkan berbagai jenis media, termasuk *audio*, *text*, *graphics*, *images*, dan *animation* (Manasikana & Listiadi, 2017). Bahan ajar berbasis digital merupakan sumber belajar yang membantu peserta didik memiliki pengalaman belajar yang konkrit, kontekstual, interaktif, dan adaptif sejalan dengan ilmu dan pengetahuan teknologi (Santi et al., 2023). Selain itu, bahan ajar berbasis digital dapat ditampilkan dan diakses dengan berbagai perangkat digital seperti *gadget* dan laptop *chromebook* (Agustin et al., 2020). Pengembangan bahan ajar berbasis digital mampu mengembangkan motivasi siswa. Namun, jika tidak diperhatikan akan menimbulkan dampak negatif bagi siswa serta kecenderungan yang semakin tinggi dalam penggunaan teknologi sehingga makin rendahnya sikap disiplin belajar siswa.

Pemanfaatan bahan ajar matematika yang berbasis digital telah menjadi salah satu inovasi terpenting dalam pembelajaran matematika (Rahmatillah & Ardiansyah, 2023). Bahan ajar berbasis digital membuka peluang terhadap berbagai inovasi dalam metode pengajaran dan pembelajaran. Bahan ajar berbasis digital memberikan akses yang lebih luas kepada siswa terhadap beragam informasi dan pendekatan pembelajaran. Selain itu, bahan ajar berbasis digital juga memungkinkan adanya personalisasi dalam pendidikan. Konsep bahan ajar berbasis digital telah menjadi kunci dalam upaya meningkatkan efisiensi, ketersediaan dalam mengakses, dan adanya timbal balik dalam proses pengajaran (Setiawan et al., 2023). Dengan demikian, menggunakan teknologi untuk membuat bahan ajar yang berbasis digital dapat menyampaikan pesan informasi dalam proses pembelajaran yang dianggap menarik dan interaktif bagi siswa. Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat dikembangkan bahan ajar yang efektif untuk dipergunakan siswa melalui *platform* pembelajaran matematika berbasis digital dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika.

Matematika seringkali dipandang sebagai subjek yang menantang oleh mayoritas siswa (Sudarto et al., 2023). Pembelajaran matematika melibatkan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, pengembangan keterampilan perhitungan, dan penerapan matematika dalam situasi dunia nyata (Patmala & Yulia, 2023). Oleh sebab itu, kegiatan pengajaran matematika perlu diimplementasikan dengan baik. Hal ini mendorong guru untuk menumbuhkan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dengan memilih materi ajar



yang sesuai, agar siswa memiliki potensi untuk berpartisipasi lebih aktif dan mengungkapkan kreativitasnya saat belajar, terutama dalam kegiatan pembelajaran matematika. Meskipun demikian, upaya guru dalam menciptakan pembelajaran matematika masih belum mencapai tingkat optimal.

Berdasarkan laporan dari *the Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 menyatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah matematika berada di peringkat ke-40 dari 42 negara, dengan rata-rata skor 406 (Tryanni, 2022). Hasil *survey* TIMSS menunjukkan bahwa keterbatasan dalam kemampuan menyelesaikan masalah matematika di sekolah dikarenakan kurangnya sarana bahan ajar yang difasilitasi oleh guru sehingga rendahnya kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran matematika. Tidak sedikit siswa yang memandang matematika merupakan mata pelajaran yang sulit serta menciptakan kesan yang kurang positif terhadap matematika. Kesulitan yang dialami siswa disebabkan karena belum terbiasa dalam menyelesaikan masalah sehingga kurangnya keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah (Sulistiowati, 2022). Oleh karena itu, faktor tersebut sangat mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.

Bahan ajar matematika berbasis teknologi semakin memegang peran penting dalam pendidikan (Muassar, 2022). Salah satu bentuk inovasi yang menarik adalah penggunaan *platform liveworksheets* untuk pembelajaran matematika. *Liveworksheets* adalah salah satu contoh bahan ajar matematika yang berbasis digital yang memungkinkan guru dan siswa untuk mengakses, berinteraksi, dan mempraktikkan konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih dinamis dan interaktif. Selain itu, *liveworksheets* menjadi salah satu cara inovatif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan (Indriani et al., 2022). Dengan demikian, siswa dapat memahami potensi teknologi dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, yang merupakan salah satu keterampilan kunci dalam pendidikan yang relevan di abad ke-21.

Kemampuan menyelesaikan masalah matematika adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan ini merujuk pada kemampuan individu untuk mengatasi masalah matematika dengan memanfaatkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman matematika secara efektif (Rahmawati & Afriansyah, 2023). Kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki peranan penting selain sebagai tuntunan pembelajaran, kemampuan tersebut juga berguna bagi kehidupan sehari-hari. Mengingat fungsinya yang sangat baik dalam meningkatkan potensi intelektual siswa, maka keterampilan pemecahan masalah memerlukan perhatian khusus. Namun, kenyataannya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah masih tergolong rendah. Pada survei PISA tahun 2018, Indonesia menempati peringkat ke-7 terbawah dalam kategori matematika (Tohir, 2019).

Indikator pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika menurut Polya (1978) adalah sebagai berikut: 1) Memahami masalah dengan mengidentifikasi unsur yang sudah diketahui; 2) Menyusun rencana penyelesaian masalah; 3) Merinci langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut; 4) Menginterpretasi hasil yang diperoleh kembali ke dalam konteks masalah awal dan memeriksa kembali apakah solusi tersebut benar. Hal ini juga dikemukakan oleh (Anggraeni & Herdiman, 2018). Menurut Sumarmo (Hafiza, 2018), indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu: 1) Mengidentifikasi unsur yang sudah diketahui, unsur yang menjadi pertanyaan, dan mengevaluasi apakah unsur-unsur yang tersedia cukup untuk menyelesaikan masalah yang diberikan; 2) Menggunakan model matematika yang sesuai dengan situasi; 3) Merumuskan, merencanakan, dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah; 4) Mengevaluasi hasil yang diperoleh. 5) Mengaplikasikan pemahaman yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran matematika memiliki relevansi dan makna.

Terkait dengan kemampuan pemecahan masalah yang menjadi salah satu indikator dalam pembelajaran matematika, penelitian ini memiliki kontribusi yang signifikan dalam berbagai aspek pendidikan. Hasil penelitian ini akan memberikan pemahaman sejauh mana teknologi digital dapat memengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada beberapa sekolah dasar (Khikmiyah, 2021). Selain itu, penelitian ini sebagai sarana referensi penelitian



yang dapat menjadi sumber inspirasi bagi peneliti selanjutnya. Pemanfaatan pembelajaran melalui *platform* digital berupa *liveworkseets* juga cocok dan relevan dengan kehidupan sehari-hari untuk diterapkan di sekolah sasaran, serta memiliki inovasi berbasis digital dalam strategi pembelajaran yang diberikan sehingga dapat memperoleh manfaat yang maksimal dan lebih efektif (Fauzi et al., 2021). Perbedaan pada penelitian ini yakni dalam mengembangkan media ajar yakni dalam mengembangkan assesment dasar berbasis web sehingga penelitian ini akan melibatkan siswa dalam proses berpikir untuk pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut, tentunya dapat dilihat bahwa terdapat keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah matematika dengan *platform* sebagai bahan ajar berbasis digital berupa *liveworksheets*. Sehingga tujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar dengan *platform* berbasis digital berupa *liveworksheets*.

## METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian terdiri dari 300 siswa yang terdaftar di sebuah sekolah. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pemilihan sampel acak (*random sampling*) untuk memilih sebanyak 49 siswa sebagai sampel dalam penelitian. Pengambilan sampel acak dilakukan dengan memilih siswa secara acak dari daftar populasi yang ada.

Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan atau intervensi diberikan kepada siswa, sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan atau intervensi selesai. Instrumen tes yang dipakai untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap suatu materi. sebelum dan setelah perlakuan dilakukan. Dalam analisis data, peneliti menggunakan uji nonparametrik karena data yang dikumpulkan tidak berdistribusi normal. Uji nonparametrik merupakan teknik statistik yang tidak bergantung pada asumsi mengenai distribusi data. Salah satu uji nonparametrik yang mungkin digunakan adalah uji Wilcoxon Signed Rank. Uji Wilcoxon Signed Rank menghitung perbedaan antara pasangan data yang diamati, kemudian mengurutkan perbedaan tersebut dan memberikan peringkat pada nilai absolut dari perbedaan tersebut. Setelah itu, uji ini menghitung jumlah peringkat positif dan negatif dan membandingkannya untuk mengevaluasi perbedaan yang signifikan antara *Pretest* dan *Posttest*. Beberapa aspek dalam pembelajaran matematika dalam menyelesaikan masalah merupakan faktor - faktor yang mempegaruhi hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan berupa peningkatan hasil belajar yang dibuktikan dengan pengolahan uji dari pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan platform digital *liveworksheets* sebagai bahan ajar matematika mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan proses belajar dilakukan sebanyak empat kali pembelajaran dengan memperoleh data yang kemudian diolah untuk mengetahui sejauh mana efektivitas *platform* yang digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Data yang dihasilkan melalui *pretest* dan *posttest* dengan *treatment* penggunaan media *platform* pembelajaran berbasis *liveworksheet* dalam pembelajaran matematika. Data yang disajikan telah diolah seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data

	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std Deviation</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
<i>Pretest</i>	49	21.24	2.689	10	25
<i>Posttest</i>	49	21.24	2.689	10	25

Tabel 1 menerangkan analisis statistik deskriptif, terdapat dua variabel yang diamati, yaitu *Pretest* dan *Posttest*. Terdapat 49 sampel yang diamati untuk kedua variabel tersebut. Rata-rata skor *Pretest* adalah 21.24 dengan standar deviasi sebesar 2.689. Skor terendah yang diperoleh pada *Pretest* adalah 10, sedangkan skor tertinggi adalah 25. Sejalan dengan itu, rata-rata skor *Posttest* juga adalah 21.24 dengan standar deviasi yang sama, yaitu 2.689. Skor terendah pada *Posttest* juga adalah 10, sedangkan skor tertinggi adalah 25.



Dari statistik deskriptif ini, dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor *Pretest* dan *Posttest* adalah sama, yaitu 21.24. Selain itu, variasi skor di antara sampel-sampel juga relatif kecil, dengan standar deviasi sebesar 2.689. Rentang skor dari skor terendah hingga skor tertinggi adalah dari 10 hingga 25, menunjukkan adanya variasi dalam prestasi siswa tetapi tidak terlalu ekstrem. Setelah analisis statistik deskriptif, akan dilakukan analisis peringkat. Dalam analisis peringkat (*ranks*), terdapat tiga kategori yang diamati: *Negative Ranks* (peringkat negatif), *Positive Ranks* (peringkat positif), dan *Ties* (peringkat yang sama).

**Tabel 2.** Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Posttest- Pretest</i>	<i>Negative Ranks</i>	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	<i>Positive Ranks</i>	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	<i>Ties</i>	49 <sup>c</sup>		
	<i>Total</i>	49		

Berdasarkan **Tabel 2**, tidak ada peringkat negatif yang ditemukan, yang berarti tidak ada kasus di mana *Posttest* memiliki peringkat lebih rendah daripada *Pretest* (a. *Posttest* < *Pretest*). Hal ini ditunjukkan oleh jumlah .00 pada *Mean Rank* dan *Sum of Ranks* untuk peringkat negatif. Tidak ada juga peringkat positif yang ditemukan, yang berarti tidak ada kasus di mana *Posttest* memiliki peringkat lebih tinggi daripada *Pretest* (b. *Posttest* > *Pretest*). Hal ini juga ditunjukkan oleh jumlah .00 pada *Mean Rank* dan *Sum of Ranks* untuk peringkat positif.

Seluruh 49 sampel jatuh ke dalam kategori peringkat yang sama (c. *Posttest* = *Pretest*). Ini berarti bahwa *Posttest* dan *Pretest* memiliki peringkat yang sama pada semua kasus yang diamati. Jumlah 49 pada kategori *Ties* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan peringkat antara *Posttest* dan *Pretest*. Berdasarkan analisis peringkat ini, tidak ada perbedaan yang signifikan antara *Posttest* dan *Pretest* dalam hal peringkat. Namun, informasi lebih lanjut mengenai perbedaan sebenarnya antara *Posttest* dan *Pretest* perlu diperoleh melalui analisis statistik inferensial yang lebih komprehensif.

Dari uraian validasi dan uji coba terhadap penggunaan *platform* berbasis digital berupa *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah cukup efektif dan praktis digunakan dalam pembelajaran. . Proses pembelajaran adalah tindakan yang terstruktur yang dirancang oleh guru untuk memfasilitasi siswa dalam belajar dan mencapai kompetensi yang dituju, dengan demikian, sebelum melaksanakan pembelajaran, guru harus menyiapkan RPP (Widyanto & Wahyuni, 2020). Perencanaan pembelajaran harus dipersiapkan agar tujuan pembelajaran dapat disampaikan dengan baik, dalam RPP harus dipersiapkan satu diantaranya yaitu bahan ajar. Proses pembelajaran memerlukan bahan ajar yang efektif dan menarik motivasi belajar siswa dengan menggunakan *platform* berbasis digital berupa *liveworksheets*. Adapun berikut tampilan *platform liveworksheets* yang digunakan dalam pembelajaran.

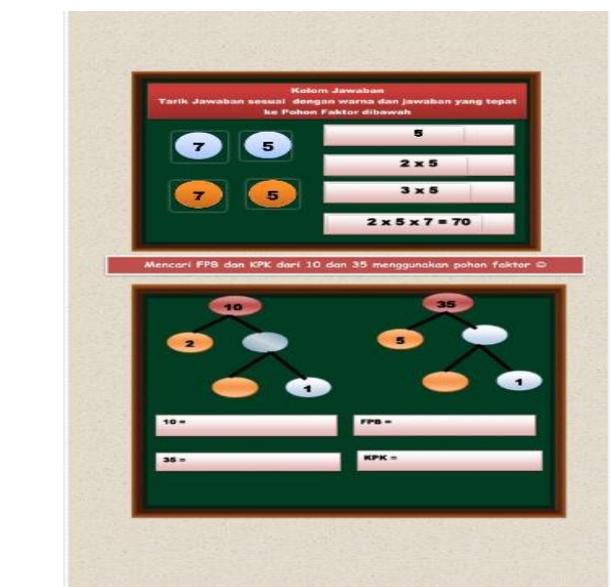


**Gambar 1.** Tampilan halaman video pembelajaran berbasis *liveworksheets*

**Gambar 1** berupa tampilan dalam bentuk video *youtube* yang dibuat dan posting. Tujuannya siswa dapat melihat video tersebut tanpa meninggalkan situs *liveworksheets*, maka menyisipkan link *youtube*. Informasi mengenai FPB dan KPK dapat dilihat pada video. Selain itu, terdapat menu

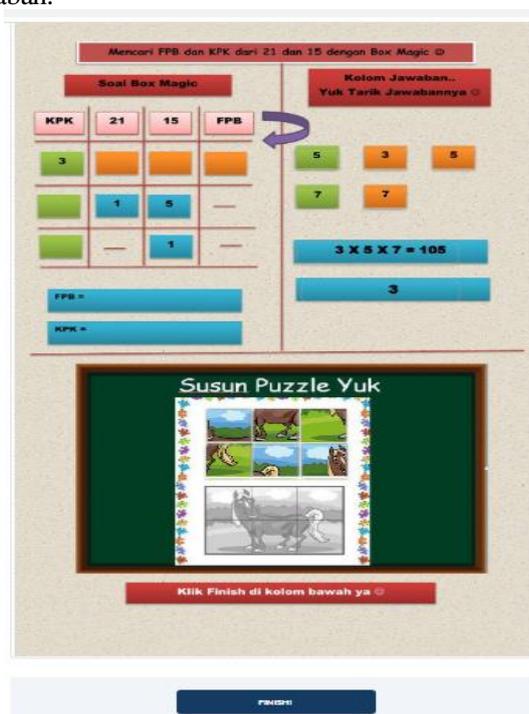


*matchmaking* perhitungan dasar matematika di halaman yang sama. Siswa menarik garis berdasarkan hasil perhitungan matematika untuk mengetahui jawaban benar atau salah yang ditandai garis berwarna.



**Gambar 2.** Tampilan soal

Pada [Gambar 2](#) berupa tampilan soal singkat dengan pohon faktor FPB dan KPK. Pada kotak yang tersedia terdapat beberapa pilihan jawaban, siswa harus memilih salah satu dari jawaban tersebut berdasarkan warna kotak jawaban.



**Gambar 3.** Tampilan soal dan games

[Gambar 3](#) berupa tampilan soal dengan model *box magic* dengan menarik kotak jawaban yang tersedia sesuai dengan warna dari pilihan jawaban. Pada halaman yang sama, terdapat *puzzle game* yang harus disusun siswa sebelum mengklik *finish* sebagai tanda menyelesaikan tugas pembelajaran menggunakan *platform* digital berbasis *liveworksheets*.

Setelah siswa diberikan pembelajaran menggunakan *platform* digital berupa *liveworksheet*, selanjutnya siswa mengerjakan lembar *pretest* dan *posttest* yang telah dibuat kemudian dianalisis.

Berdasarkan hasil penilaian kemampuan pemecahan masalah siswa melalui *pretest* dan *posttest* merupakan aspek penting dalam pemahaman tentang perkembangan pendidikan. Penemuan bahwa tidak terjadi peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa setelah intervensi memberikan pemahaman mendalam tentang kemampuan siswa sebelumnya. Ini menandakan bahwa sebelumnya kemampuan pemecahan masalah siswa sudah cukup bagus.

Dapat dilihat bahwa hasil analisis kuantitatif terhadap penggunaan *platform* digital berbasis *liveworksheets* dalam pembelajaran mendapatkan skor rata-rata *pretest* 21.24. Sedangkan, dari skor rata-rata *posttest* diperoleh skor rata-rata 21.24 dengan standar deviasi sama yaitu 2.689. Rentang skor terendah pada *pretest* dan *posttest* adalah 10, sedangkan skor 25 merupakan skor tertinggi pada *pretest* dan *posttest*. Ini mengindikasikan bahwa siswa dengan rata-rata hasil kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah berarti penggunaan platform berbasis *liveworksheets* memiliki manfaat besar, karena materi pembelajaran tersebut disajikan dengan menggunakan bahan ajar yang menarik dan sangat mudah dipahami, terutama pada materi FPB dan KPK. Setiap kemampuan, siswa diklasifikasikan pada tingkat cukup mahir dalam kemampuan pemecahan masalah sebelumnya (Cruz, 2022).

Berdasarkan uji pemakaian yang telah direalisasikan, kesimpulannya bahwa bahan ajar matematika berbasis *liveworksheets* memiliki keunggulan yaitu efisiensi dalam cara pengerjaannya karena tidak diperlukan penggunaan alat tulis dalam penggunaannya. Selain itu, guru juga dapat menambahkan materi yang berupa kalimat, gambar, suara, dan ikon yang dapat membuat bahan ajar terlihat lebih menarik. Guru dapat membuat tugas berupa *multiple choice*, *matching*, memasangkan, *drop and down*, *open question*, *drag and drop*, *voice*, dan jenis tugas yang lainnya dapat disesuaikan dengan keinginan (Widyaningrum et al., 2020). Penggunaan bahan ajar *platform* digital juga didukung dengan adanya fasilitas sekolah yang memadai, seperti tersedianya *chromebook* yang diberikan dari pemerintah, WiFi di sekolah dapat digunakan, dan siswa yang Sebagian besar mampu mengoperasikan *chromebook* dan *smartphone*.

Sejalan dengan penelitian Fauzi et al. (2021) dalam jurnalnya menyatakan bahwa Pemanfaatan *liveworksheets* akan meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar secara independen dan membantu mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran dapat menjadi lebih menyenangkan jika hasil belajar siswa dinilai dengan baik. Dalam jurnal lain Khikmiyah (2021) menuturkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dapat ditingkatkan melalui *liveworksheet*. Hal ini menunjukkan bagaimana guru dapat menggunakan *liveworksheet* untuk meningkatkan keterlibatan siswa.

Berdasarkan teori pendukung yang dicantumkan, terdapat kesesuaian dan hasil akhir yang searah dengan penelitian. Pada penelitian ini *platform* berbasis digital berupa *liveworksheets* dimanfaatkan guru untuk menilai kemampuan pemecahan masalah sebagai bahan ajar dengan diberikan materi pembelajaran dan pengerjaan soal untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah. Penerapan *platform* berbasis *liveworksheets* bertujuan agar pemahaman persepsi materi FPB dan KPK dapat tersampaikan dengan sistematis dan terarah. Penggunaan *liveworksheets* juga mengajak siswa untuk secara aktif berpartisipasi dalam perubahan dan perkembangan zaman. Hasil tersebut memperjelas bahwa penggunaan *platform* berbasis digital berupa *liveworksheets* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara efektif.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa efektivitas *platform* pembelajaran matematika berbasis digital telah berjalan secara efektif. Sebagaimana dengan laju perkembangan teknologi yang begitu cepat sangat mempengaruhi dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitasnya. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika menggunakan *platform liveworksheets* juga memberikan dampak positif bagi guru maupun siswa. Selain itu, dengan menggunakan *platform* digital berbasis *liveworksheets* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah di bidang matematika. Dapat diimplikasikan bahwa penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran dapat mempengaruhi aspek-aspek peningkatan hasil belajar serta berdampak pada hasil belajar. Oleh karena itu disarankan



pentingnya mengkaji sumber referensi terkait pembahasan mengenai efektivitas pembelajaran matematika menggunakan *platform* digital guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang relevan agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan maksimal. Temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai titik awal untuk penelitian selanjutnya agar mendapatkan hasil yang baik dan bermanfaat untuk ke depannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. Y., Setyosari, P., & Suharti, S. (2020). Pengembangan bahan ajar tematik digital untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(12), 1793–1799. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i12.14335>
- Anggraeni, M. D., Mucharromah, R., Taqiyya, B. Z., Fadilah, R. E., Mahardika, I. K., & Yusmar, F. (2023). Perkembangan teknologi dan komunikasi dalam pendidikan. *FKIP E-PROCEEDING*, 1–5. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-e-pro/article/view/37101>
- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP pada materi lingkaran berbentuk soal kontekstual ditinjau dari gender. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 19–28. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i1.293>
- Anharuddin, M., Izza M., & Prastowo, A. (2023). Pengembangan bahan ajar tematik dengan media pembelajaran lectora inspire. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 94–108. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1467>
- De La Cruz, M. (2022). The gap between comprehension level and problem-solving skills in learning mathematics. *Universal Journal of Educational Research*, 1(1), 2960–3722. [www.ujer.org](http://www.ujer.org). <https://eric.ed.gov/?id=ED621118>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Indraswati, D., & Sobri, M. (2021). Penggunaan situs liveworksheets untuk mengembangkan LKPD interaktif di Sekolah Dasar. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 232–240. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v2i3.1277>
- Fredlina, K. Q., Putri, G. A. M., & Astawa, N. L. P. N. (2021). Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran matematika di era new normal. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/doi.org/10.22437/jkam.v5i1.13808>
- Hafiza, N. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Model Problem Based Learning pada Siswa SMP/MTsN* (Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh). <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/3803>
- Indriani, S., Nuryadi, & Marhaeni, N. H. (2022). Respon peserta didik terhadap E-LKPD berbantuan liveworksheets sebagai bahan ajar segitiga dan segiempat. *Journal on Teacher Education*, 3(2), 315–323. <https://doi.org/10.31004/jote.v3i2.3962>
- Khairullah, W., & Heriyana, T. (2023). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret kelas XI SMK Karya Nasional Kuningan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 427–444. <https://doi.org/10.54373/imej.v4i2.185>
- Khikmiah, F. (2021). Implementasi web live worksheet berbasis problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Kresnadi, H., Halidjah, S., Pranata, R., & Syahrudin, H. (2023). Pemanfaatan chromebook dalam pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 18 Sungai Kakap. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i1.2028>
- Manasikana, A., & Listiadi, A. (2017). Pengembangan bahan ajar interaktif berbasis android pada materi jurnal penyesuaian dan jurnal koreksi untuk kelas XII Akuntansi Di SMKN 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(2), 1–8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/view/21225>
- Maula, I., Irwandi, Sari, A. L., Sarimin, D. S., & Rondonuwu, R. H. . (2023). Pendidikan untuk pemerataan pembangunan: memperjuangkan hak semua anak. *Journal on Education*, 05(04), 13153–13165. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/2316>



- Muassar, M. Z. (2022). Tren penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi sebagai judul skripsi pada program studi pendidikan Matematika FTIK IAIN Palopo. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 1(4), 765–770. <http://melatijournal.com/index.php/Metta>
- Mukarramah, Edy, S., & Suryanti, S. (2022). Pengaruh penggunaan software geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah Matematika peserta didik SMP. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 67. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13309>
- Patmala, K., & Yulia, P. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep Matematis siswa Madrasah Aliyah pada materi trigonometri. *VENN: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 2(2), 62–70. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2010>
- Polya, G. (1978). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *The Mathematical Gazette* (Vol. 30, p. 181). <http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>
- Pratiwi, Y., Ardianti, S. D., & Bintoro, H. S. (2023). Kemampuan komunikasi Matematis siswa Sekolah Dasar ditinjau dari self confidence. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 499–506. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4696>
- Rahmatillah, C. R., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah bahan ajar dengan model challenge based learning bernuansa STEM berbantuan geogebra terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 40–46. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/66692>
- Rahmawati, D., & Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui proses planning, execution, dan revision ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 191–208. [https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/pv3n2\\_03](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/pv3n2_03)
- Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2021). Peran teknologi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112. <https://doi.org/10.31004/joe.v3i01.348>
- Santi, L., Lubis, P. H. ., & Kesumawati, N. (2023). Pengembangan bahan ajar siklus air berbasis flipbook digital pada kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6463–6476. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.9261>
- Setiawan, B., Saddhono, K., Suhita, R., & Wardana, M. A. W. (2023). Penguatan kompetensi guru Sekolah Menengah Pertama di kota Surakarta dalam pembuatan bahan ajar digital aplikasi kvisoft di masa pascapandemi. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 1(3), 156–173. <https://doi.org/10.54066/jkb.v1i3.581>
- Setiawan, N. (2023). Pemanfaatan bahan ajar dalam peningkatan motivasi belajar siswa di Madrasah. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.56436/mijose.v2i1.223>
- Sudarto, Ilham, & Jafar, M. I. (2023). Faktor penyebab siswa tidak mencapai KKM pada mata pelajaran matematika. *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(3), 645–652. <https://doi.org/10.47492/jip.v4i3.2754>
- Sulistiawati, D. L. (2022). Faktor penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri materi bangun datar. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 01(5), 941–951. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/2461>
- Susilawati, Kresnadi, H., & Bistari. (2023). Deskripsi proses pembelajaran IPAS dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi di Sekolah Dasar Negeri 28 Pontianak Kota. *Journal on Education*, 06(01), 5868–5878. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3789>
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia tahun 2018 turun dibanding tahun 2015. *Paper of Matematohir*, 2(1), 1–2. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pcjvx>
- Tryanni. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa. *EDUCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(4), 325–332. <https://doi.org/10.51878/educational.v2i4.1821>



- Widyaningrum, H. K., Hasanudin, C., Fitriyaningsih, A., Novianti, D. E., Saddhono, K., & Supratmi, N. (2020). The use of edmodo apps in flipped classroom learning. How is the students' creative thinking ability? *Ingenierie Des Systemes d'Information*, 25(1), 69–74. <https://doi.org/10.18280/isi.250109>
- Widyanto, I. P., & Wahyuni, E. T. (2020). Implementasi perencanaan pembelajaran. *Jurnal Manajemen: Satya Sastraharing*, 04(02), 16–35. <https://doi.org/10.33363/satya-sastraharing.v4i2.607>

