

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA

M.Renaldi¹, Dwi Desmayanasari², Noprisa³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Lampung

Email: muhdrenaldy12@gmail.com¹, [dwidesmayana@gmail.com](mailto:dwidesmayasa@gmail.com)²,
noprisaica@gmail.com³

ABSTRAK: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika. Kedua aspek tersebut memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran sehingga memerlukan perhatian khusus. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis teknologi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan rancangan pra-eksperimen, yaitu pre-test dan post-test dalam satu kelompok. Populasi penelitian meliputi seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 148 orang, sedangkan sampel ditentukan sebanyak 30 siswa dari kelas VII A melalui teknik cluster random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua instrumen yaitu tes deskriptif untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan angket untuk menilai tingkat rasa percaya diri siswa. Temuan dari analisis data adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran berbasis teknologi terbukti memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, tercermin dari tingkat ketuntasan belajar siswa yang lebih tinggi dari 70%; (2) pembelajaran berbasis teknologi juga memiliki signifikansi dalam meningkatkan tingkat kepercayaan diri siswa, sebagaimana terlihat dari hasil penerapan uji Wilcoxon signed-rank dengan nilai W yang dihitung sebesar 2,5. Dari temuan ini, disarankan agar penelitian selanjutnya meningkatkan tingkat pembelajaran dengan melibatkan variabel lainnya, seperti penerapan kecerdasan buatan (AI), simulasi virtual, atau lingkungan belajar adaptif, untuk mengkaji signifikansinya dalam memengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi serta dalam pembentukan karakter siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Kepercayaan Diri, Pembelajaran Berbasis Teknologi.

ABSTRACT: This research is motivated by the low problem-solving ability and self-confidence of students in mathematics learning. Both aspects play a crucial role in determining the success of the learning process and therefore require special attention. Based on this, this study aims to analyze the effect of implementing a technology-based learning model on the problem-solving ability and self-confidence of seventh-grade students at SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. The research method used is

quantitative with a pre-experimental design, namely a pre-test and post-test in one group. The study population included all 148 seventh-grade students, while the sample was determined as many as 30 students from class VII A through a cluster random sampling technique. Data collection was carried out using two instruments: a descriptive test to measure problem-solving ability and a questionnaire to assess students' self-confidence levels. The findings from the data analysis are as follows: (1) technology-based learning is found to have a significant positive effect on students' problem-solving abilities, as reflected from the student learning completion rate that is higher than 70%; (2) technology-based learning also has significance in enhancing student confidence levels, as can be seen from the outcome from the application of the Wilcoxon signed-rank test as the calculated value of W equals 2.5. From these findings, recommendations are that future studies increase the study level by involving other variables, like applying artificial intelligence (AI), virtual simulations, or adaptive learning environments, to study their significance in influencing higher-order thinking abilities as well as in student character building.

Keywords: *Problem Solving Ability, Self-Confidence, Technology Based Learning.*

PENDAHULUAN

Teknologi telah mengubah banyak bidang, termasuk pendidikan. Tren teknologi pendidikan berkembang pesat di dunia digital, mengubah pengalaman belajar siswa dan guru (Permana et al., 2024). Pembelajaran berbasis teknologi adalah pendekatan pendidikan yang menggunakan perangkat elektronik, aplikasi, dan media daring untuk menyebarkan informasi dan memfasilitasi interaksi dan kolaborasi antara pendidik dan peserta didik (Oktania et al., 2024). Pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan fleksibilitas pendidikan. Siswa dapat mengakses sumber daya pendidikan kapan saja dan dari lokasi mana pun, memungkinkan mereka untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri. Selain itu, pembelajaran berbasis teknologi mendorong keterlibatan siswa melalui media interaktif, termasuk video, kuis daring, dan forum diskusi.

Menurut Mayer (dalam Aisyah et al., 2025) Perkembangan era digital, gagasan tentang pemanfaatan media pembelajaran, khususnya media pembelajaran interaktif, siap untuk mengalami evolusi yang signifikan. Media pembelajaran interaktif adalah produk dan layanan digital yang digunakan pendidik untuk mengajar siswa dengan memberikan informasi pendidikan yang menarik, termasuk teks, animasi, video, audio, dan permainan video. Selain itu, kurikulum yang ada menginstruksikan siswa untuk menjadi imajinatif, kreatif dan kolaboratif dalam pembelajaran mereka, memanfaatkan teknologi daripada

hanya bergantung pada buku sebagai alat pendidikan. Demikian pula, kita sekarang telah mencapai periode Revolusi Industri 4.0, yang bergantung pada teknologi sebagai media untuk semua kegiatan, termasuk pendidikan (Rizanta & Arsanti, 2022).

Peran teknologi dalam mengembangkan keterampilan penting untuk kesuksesan dalam pendidikan. Khususnya kemampuan pemecahan masalah, telah mendapatkan perhatian akademik yang signifikan (Marian et al., 2024). Kemampuan pemecahan masalah sangat vital di berbagai disiplin ilmu. Terutama dalam matematika, di mana penerapan konsep yang telah dipelajari pada masalah dunia nyata sangat penting untuk perkembangan intelektual. Menurut Desmayanasari et al., (2018) pembelajaran matematika mengarah pada konsep – konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan di bidang lain. Berdasarkan penelitian pemecahan masalah adalah aspek mendasar dalam pendidikan matematika, yang menekankan pentingnya kemampuan siswa untuk mendekati dan menyelesaikan tantangan matematika (Pradana, 2024)

Kepercayaan diri juga krusial dalam kinerja akademik siswa. Siswa dengan tingkat kepercayaan diri tinggi cenderung lebih proaktif dan tangguh dalam menghadapi tantangan, termasuk pemecahan masalah matematika. Menurut Dyah & Setiawati (2019) menunjukkan bahwa sebagian anak masih kurang yakin dalam memilih solusi saat menyelesaikan masalah, yang dapat mencerminkan rendahnya kepercayaan diri dalam konteks pengambilan keputusan. Oleh karena itu, kepercayaan diri sangat terkait dengan kinerja akademik di mana tingkat. Kepercayaan diri yang lebih tinggi secara positif mempengaruhi keterlibatan dan hasil belajar siswa (Syafri Ahmad et al., 2019). Dalam konteks pembelajaran matematika, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kepercayaan diri sangat penting dalam menentukan keberhasilan siswa dalam pendidikan, sehingga penting untuk mengeksplorasi bagaimana kedua elemen ini dapat di tingkatkan melalui teknologi (Nurdyansyah et al., 2018).

Dalam matematika, sebagai subjek yang secara alami fokus pada pemecahan masalah. Namun demikian, siswa, khususnya di tingkat sekolah menengah pertama, masih saja mengalami kesulitan saat mengaplikasikan konsep matematika didalam konteks kehidupan nyata, terutama dalam menyelesaikan soal cerita yang begitu kompleks (Nasir & Syartina, 2021). Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan pendekatan berbasis teknologi dinilai mampu menjembatani kesenjangan ini dengan

menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan kontekstual, sehingga mendukung pengembangan keterampilan esensial siswa (Nugraha et al., 2018).

Berbagai alat digital telah diidentifikasi efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, misalnya pada aplikasi canva. Teknologi berbasis canva memungkinkan siswa yang sering mendengarkan dan tetap pasif untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Tanjung & Faiza (2019) menyatakan bahwa canva merupakan aplikasi desain berbasis media yang menyediakan berbagai fitur animasi, video, audio, foto, elemen tambahan, grafik dan masih banyak lagi, bergantung pada penyajian yang diinginkan pendidik. Hal ini juga tentunya membantu menarik perhatian siswa, meningkatkan fokus mereka, dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap pembelajaran di kelas.

Berdasarkan penelitian Mekarsariningtyas & Rizqi (2024), Hafizah & Samosir (2023), Awalia (2023), Pratiwi (2023), dan Azhar et al., (2021) Seluruh temuan penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berorientasi teknologi mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam memecahkan masalah kehidupan. Penerapan teknologi, seperti aplikasi Canva, memiliki kapasitas untuk meningkatkan partisipasi siswa serta kemampuan mereka untuk menemukan solusi atas tantangan. Sejalan dengan temuan ini, berbagai penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penggunaan Canva sebagai alat pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika serta membantu siswa menghadapi situasi yang lebih menantang. Selain itu, kepercayaan diri terbukti berkontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah, terutama ketika mereka menggunakan teknologi untuk belajar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh pembelajaran berbasis teknologi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa kelas tujuh. Berdasarkan observasi serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru BK dan guru matematika di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Mengingat perlunya peningkatan bagi pendidik dalam menggunakan media teknologi dalam pembelajaran dikelas. Terlihat bahwa anak – anak dikelas tujuh menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang berbeda – beda dalam proses pembelajaran dan pernyataan ini didukung pula oleh menurut *Trends in International Mathematics and Science Study* (dalam Fardani et al., 2021) kepercayaan diri siswa Indonesia masih rendah, yaitu dibawah 30%.

Hal ini terbukti dalam intraksi dan pendekatan mereka terhadap hambatan belajar, khususnya pada pembelajaran matematika. Guru matematika di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung juga menyampaikan bahwa nilai KKM yang sudah ditetapkan oleh sekolah untuk pembelajaran matematika adalah sebesar 75 penilaian ini berdasarkan (Arikunto, 2008). Dan terdapat juga siswa kelas VII pada mata pelajaran matematika yang nilainya masih dibawah KKM dari 148 siswa kelas tujuh, terdapat 90 siswa atau 60,81 % mencapai nilai KKM dalam pemecahan masalah matematika, sedangkan 58 siswa atau 39,19% belum memenuhi KKM. Kondisi ini menunjukkan adanya perbedaan pada kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa yang berpengaruh pada capaian pembelajaran siswa, yang masih perlu menjadi perhatian dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran.

Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya cenderung membahas keterampilan pemecahan masalah dan kepercayaan diri secara terpisah, penelitian ini berfokus pada investigasi hubungan antara keduanya dalam bentuk pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini memberikan metode tambahan bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran matematika sekaligus menekankan pentingnya kepercayaan diri siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal melalui teknologi. Lebih lanjut, penelitian ini menegaskan kembali bahwa mengintegrasikan teknologi mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan cara yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat mengenai bagaimana teknologi bagi guru tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan, tetapi juga menciptakan sikap dan kepercayaan diri yang baik dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif pra-eksperimental, yaitu uji coba dan uji coba kelompok tunggal. Tujuannya adalah untuk menilai dampak pembelajaran berbasis teknologi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa serta tingkat kepercayaan diri mereka di SMP Muhammadiyah 3, Bandar Lampung. Penelitian ini mengadopsi desain penelitian ini karena, melalui desain tersebut, perubahan kinerja siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis teknologi dapat diukur.

Sampel dalam penelitian ini terdiri atas 30 siswa dari kelas VII A yang berperan sebagai kelompok eksperimen. Pemilihan sampel dilakukan melalui teknik *cluster random sampling* dari populasi sebanyak 148 siswa yang tersebar di lima kelas VII. Siswa tersebut mengikuti pretest untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah mereka sebelum intervensi, dan posttest setelah penerapan pembelajaran berbasis teknologi untuk menilai perubahan kemampuan pemecahan mereka.

Data dikumpulkan dengan dua instrumen utama tes kemampuan pemecahan masalah dan kusioner kepercayaan diri. Tes pemecahan masalah dirancang untuk mengukur kemampuan matematika siswa menerapkan konsep matematika pada situasi dunia nyata, pada materi aritmatika sosial, dengan menggunakan indikator polya (dalam Yuwono et al., 2018), 1. Memahami masalah, 2. Mengembangkan strategi, 3. Menjalankan strategi, 4. Mengevaluasi peningkatan yang diterapkan. Kusioner kepercayaan diri siswa, khususnya dalam menyelesaikan masalah matematika, dengan menggunakan skala likert yang digunakan untuk mengukur persepsi dan sikap siswa, dengan menggunakan “empat indikator, 1. Percaya pada kemampuan diri sendiri, 2. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, 3. Memiliki konsep diri yang positif, 4. Berani mengungkapkan pendapat” (Lauster dalam Amri, 2018).

Instrumen di uji validitas dan reliabilitasnya melalui tinjauan ahli dan uji coba pada kelompok kecil siswa. Validitas butir instrumen dianalisis menggunakan korelasi *Product Moment* (Hatmawan, 2020), dan reliabilitas instrumen diukur menggunakan koefisien *Cronbach' Alpha* untuk memastikan konsistensi internal alat ukur (Sumardi, 2020).

Selain uji validitas dan reliabilitas, instrumen kemampuan pemecahan masalah juga dianalisis menggunakan uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda, dan uji proporsi. Data penelitian kemudian dianalisis secara statistik untuk merangkum hasil pretes dan postes. Sebelum uji proporsi, dilakukan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov untuk memastikan data terdistribusi normal. Proses analisis data dibantu dengan perangkat lunak Excel Spreadsheet dan Minitab 17 dengan tingkat signifikansi 0,05.

Serupa dengan itu, instrumen kepercayaan diri siswa juga diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian dinilai melalui uji Wilcoxon signed-rank untuk memeriksa apakah terdapat perbedaan signifikan antara nilai W yang dihitung dari nilai W yang ditabulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian temuan penelitian dilakukan melalui analisis instrumen. Analisis kemampuan pemecahan masalah melibatkan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, normalitas, serta proporsi. Analisis instrumen kepercayaan diri siswa melibatkan uji validitas, reliabilitas, serta pengujian data melalui penerapan Uji Wilcoxon Signed-Rank.

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dapat menangkap variabel-variabel yang telah dirumuskan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah. Uji korelasi Pearson (r hitung) digunakan untuk melakukan pengujian, yang hasilnya dibandingkan dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

Dari hasil pengujian, nilai r hitung untuk semua butir soal lebih tinggi daripada nilai r tabel (0,361). Sebagai contoh, nilai r hitung untuk soal nomor 1 adalah 0,401; soal nomor 2 adalah 0,570; Pertanyaan nomor 3 adalah 0,560; sedangkan pertanyaan nomor 4 adalah 0,471. Hasil ini menunjukkan bahwa semua item berkorelasi signifikan dengan skor total, sehingga dapat dinyatakan valid sebagai instrumen penelitian. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui keandalan instrumen dalam memberikan informasi yang stabil dan konsisten. Instrumen ini diuji menggunakan pendekatan Cronbach Alpha (α). Uji reliabilitas menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,631 dan oleh karena itu disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

Untuk menentukan tingkat kesukaran atau tidaknya instrumen kemampuan pemecahan masalah. Setelah itu akan dilakukan uji tingkat kesukaran. Uji tingkat kesukaran merupakan analisis data yang dimanfaatkan untuk menentukan tingkat kemudahan atau kesulitan suatu butir soal dalam instrumen yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran dari 4 soal, diketahui bahwa soal 1 dan 2 masuk dalam kriteria sedang dan soal 3 dan 4 masuk dalam kriteria mudah. Hal tersebut dinyatakan dengan soal 1 dengan tingkat kesukaran sebesar 0,692 dan soal 2 0,700 sehingga masuk dalam kriteria sedang. Kemudian soal 3 tingkat kesulitannya sebesar 0,900 dan soal 4 tingkat kesulitannya sebesar 0,858 sehingga masuk dalam kriteria mudah. Pernyataan tersebut berkaitan dengan klasifikasi tingkat kesukaran.

Dilanjutkan uji daya pembeda diterapkan untuk menentukan perbedaan antar butir dalam instrumen. Jika suatu butir berada di bawah standar "buruk", butir tersebut harus dikerjakan ulang. Jika berada dalam rentang "cukup" atau "baik", instrumen digunakan.

Dari hasil uji daya pembeda, butir 1 dan 2 lulus uji daya pembeda cukup, sementara butir 3 dan 4 lulus uji daya pembeda baik. Hasil uji terbaik ditunjukkan oleh butir 4 dengan daya pembeda 0,42, diikuti oleh butir 1 dan 2 dengan daya pembeda 0,38, dan butir 3 dengan daya pembeda 0,41. Butir-butir ini berada di antara kategori "cukup" dan "baik". Hal ini sesuai dengan kriteria daya pembeda. Dengan demikian, kesimpulannya adalah semua butir dapat diterima dan dapat tetap berada dalam instrumen. Kemudian, melalui uji normalitas, instrumen kemampuan pemecahan masalah diuji untuk memastikan apakah data terdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan pendekatan Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan perangkat lunak Minitab 17. Pendekatan ini dianggap tepat karena dianggap lebih cocok untuk dataset kecil atau data yang tidak dikelompokkan. Dari hasil uji, jika nilai-p lebih besar dari tingkat signifikansi yang diinginkan ($\alpha = 0,05$), maka data dapat dianggap terdistribusi normal. Dari uji tersebut, hasilnya adalah nilai-p sebesar $0,687 > 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa data dari instrumen tentang kemampuan pemecahan masalah terdistribusi normal.

Selanjutnya, uji proporsi dilakukan pada instrumen kemampuan pemecahan masalah untuk mengukur dampak pembelajaran berbasis teknologi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Analisis ini didasarkan pada perbandingan proporsi siswa yang lulus Kompetensi Minimum (KKM) dengan yang tidak lulus. Uji proporsi ini dilakukan untuk mengetahui pola pencapaian ketuntasan berdasarkan asumsi proporsi siswa yang lulus KKM di atas 70%.

Tabel 1. Persentase Proporsi Ketuntasan Belajar Siswa

Post-test		Persentase
Lulus KKM	23 orang	77%
Tidak Lulus KKM	7 orang	23%
Total	30 orang	100%

Hipotesis dalam uji proporsi ini diberikan sebagai berikut: jika nilai signifikansi p-value $(0,05) < \alpha$, maka hipotesis H_0 ditolak dan proporsi siswa yang tuntas $\leq 70\%$. Jika nilai p-value $(0,05) > \alpha$, maka hipotesis H_1 diterima, dengan kesimpulan bahwa proporsi siswa yang tuntas $> 70\%$.

Berdasarkan hasil post-test, dari 30 siswa yang menjadi sampel penelitian, sebanyak 23 siswa (77%) dinyatakan tuntas dan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 7 siswa (23%) tidak tuntas. Dengan membandingkan hasil persentase tersebut terhadap kriteria uji, diperoleh keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari 70%, sehingga pembelajaran berbasis teknologi berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Seperti yang disampaikan oleh (Nurdyansyah et al., 2018) “Dalam konteks pembelajaran matematika, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kepercayaan diri sangat penting dalam menentukan keberhasilan siswa dalam pendidikan, sehingga penting untuk mengeksplorasi bagaimana kedua elemen ini dapat di tingkatkan melalui teknologi”.

Berikut ini adalah uji validitas kuesioner kepercayaan diri siswa. Uji ini dilakukan untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penilaian kepercayaan diri siswa benar-benar mengukur tingkat kepercayaan diri siswa secara setara. Seperti yang dikemukakan oleh pakar psikologi Sigmund Freud (dalam Mirhan & Kurnia, 2016) “rasa percaya diri sebagai tingkat sugesti tertentu yang tertanam dalam diri individu yang memberdayakan mereka untuk melakukan tindakan”.

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen kepercayaan diri siswa, semua butir soal pada pertanyaan nomor 20 menunjukkan nilai r hitung yang melebihi nilai r tabel, yaitu 0,361. Soal nomor 15 memiliki nilai r hitung tertinggi, yaitu 0,4618, sehingga paling kuat mewakili variabel yang diukur. Sebaliknya, nilai r hitung dari pertanyaan nomor 1, pertanyaan nomor 4, pertanyaan nomor 10, dan pertanyaan nomor 12 mendekati nilai r tabel (0,3619), tetapi masih berada dalam rentang validitas. Dengan demikian, semua butir soal dinyatakan valid.

Setelah dinyatakan valid, instrumen kemudian diuji reliabilitasnya. Uji reliabilitas dilakukan untuk menjamin bahwa instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan diri siswa mampu menghasilkan data yang serupa jika digunakan berulang kali. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik Cronbach's Alpha (α). Nilai α dari pengujian ditemukan sebesar 0,9713, yang berarti instrumen tersebut sangat reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data.

Data tersebut kemudian diuji dengan Uji Wilcoxon Signed-Rank untuk menguji data sebelum dan sesudah perlakuan terhadap subjek yang sama. Uji ini dilakukan untuk menentukan signifikansi median data sampel dan nilai mediannya.

Tabel 2. Hasil uji Kepercayaan Diri Siswa

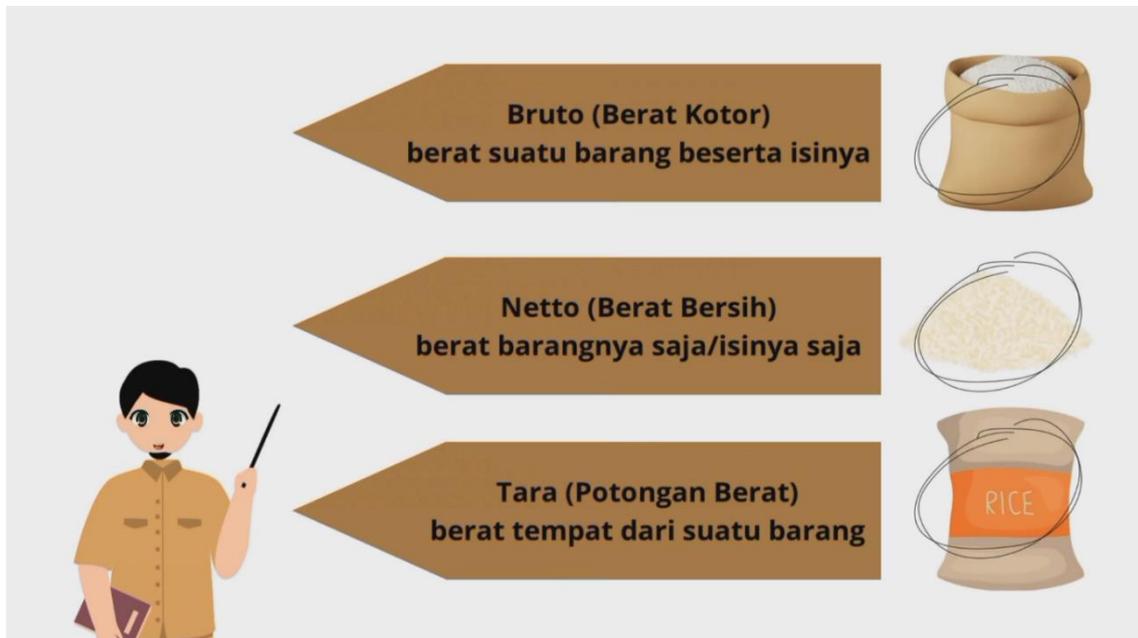
	N	W Hitung	W Tabel
Data Wilcoxon	30	2,5	137

Dengan menggunakan analisis berdasarkan Wilcoxon Signed-Rank Test, nilai dari tabel W adalah 137, yang jauh lebih besar daripada nilai W yang dihitung sebesar 2,5 ketika tingkat signifikansi adalah $\alpha = 0,05$. Dengan mempertimbangkan bahwa ukuran sampel adalah 30 siswa, hasil ini sangat menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini memengaruhi variabel yang diberikan secara signifikan. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut: H_0 : Tidak ada perubahan yang signifikan dalam tingkat kepercayaan diri siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran berbasis teknologi. H_1 : Ada perubahan yang signifikan dalam kepercayaan diri siswa setelah menerapkan model pembelajaran berbasis teknologi dibandingkan dengan awalnya. Perhitungan dari hasil menunjukkan bahwa nilai W yang dihitung (2,5) lebih kecil dari nilai dari tabel W (137) atau $2,5 < 137$, sehingga H_0 ditolak sementara H_1 diterima. Oleh karena itu, kita dapat menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi berkontribusi secara signifikan untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Pendekatan berbasis teknologi adalah metode pengajaran yang mengimplementasikan berbagai perangkat teknologi dan perangkat lunak untuk membantu proses belajar mengajar. Pendekatan berbasis teknologi memanfaatkan perangkat elektronik, seperti komputer, perangkat seluler, dan internet, dan menjadi dasar seluruh prosedur pembelajaran (Farhan et al., 2024). Pendekatan berbasis teknologi juga dipersonalisasi sedemikian rupa sehingga materi dan pendekatan dapat disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan setiap peserta didik.

Perkembangan teknologi telah sangat memengaruhi pemanfaatan media pendidikan. Pembelajaran yang inovatif dan kreatif sangatlah penting. Salah satunya adalah penerapan Canva dalam proses belajar mengajar. Tanjung & Faiza (2019) menekankan bahwa program Canva mendukung produksi materi pembelajaran yang efisien waktu bagi guru. Media Canva sangat menarik dan dapat berisi teks, video,

animasi, audio, gambar, grafik, dan fitur tambahan lainnya. Canva juga berfungsi untuk menarik perhatian siswa, meningkatkan konsentrasi, dan memperjelas pembelajaran di kelas. Para peneliti berharap bahwa penggunaan video dalam program Canva dapat menjadi solusi bagi guru dalam menciptakan materi video animasi kreatif tentang topik aritmatika.



gambar 1. Video pada canva

Pembelajaran dengan teknologi menggunakan Canva berupa media video pembelajaran diterapkan kepada 30 siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung dengan materi aritmatika sosial. Media video tersebut menyajikan teks, gambar, ilustrasi, dan animasi yang menarik secara terpadu agar dapat merepresentasikan konsep abstrak ke dalam bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami. Kegiatan pembelajaran berupa inisiasi dengan perencanaan materi, pembuatan video dalam bentuk perangkat lunak Canva, dan pemutaran di kelas menggunakan proyektor. Siswa bebas menonton video, mendiskusikannya, dan berlatih soal-soal yang relevan agar dapat menghubungkan materi dengan pengalaman dalam kehidupan nyata. Hasil implementasinya adalah penerapan video pembelajaran dengan Canva menciptakan suasana belajar yang menyenangkan di kelas, meningkatkan motivasi belajar, dan menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah ketika siswa menggunakan apa yang mereka ketahui untuk mengetahui hasil dari suatu masalah dengan berusaha untuk mendapatkan lebih banyak pengetahuan (Holidun, 2017). Ini termasuk menggunakan apa yang sudah diketahui dan berpikir kreatif untuk menampilkan lebih banyak kemungkinan dalam beberapa pendekatan lain untuk menemukan hasil terbaik. Selain itu, di sisi konteks pembelajaran, guru harus memperhatikan materi yang ingin mereka sampaikan, karena pembelajaran yang monoton menciptakan kecenderungan siswa yang tidak termotivasi ketika belajar matematika dan siswa yang kurang percaya diri dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, pendidik harus lebih kreatif ketika menyajikan materi yang mereka sampaikan selama pembelajaran, misalnya, dengan memberikan hal-hal yang menarik dan menggunakan teknologi saat ini, misalnya, menggunakan video pembelajaran sebagai media. Media interaktif yang baik yang digunakan selama pembelajaran akan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar, membuat pembelajaran lebih bermakna.

Kepercayaan diri menurut Hendriana (dalam Dini et al., 2018) yang dimiliki setiap individu dalam memandang dirinya dengan mengacu pada konsep diri. Selain itu, rasa percaya diri juga akan mendorong seseorang untuk berhasil dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi dan menyelesaikan pekerjaan. Semakin yakin seseorang akan kemampuan mereka, semakin mereka akan termotivasi untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan, dan mereka akan memiliki sikap yang lebih positif terhadap pembelajaran. Rasa percaya diri dalam Pembelajaran berbasis teknologi juga penting karena menggunakan teknologi akan membutuhkan keterampilan baru dan menyesuaikan diri dengan alat digital yang baru dan tidak dikenal bagi sebagian siswa. Ketika siswa percaya diri saat menggunakan teknologi, mereka akan bersedia untuk mencoba berbagai hal, mencari informasi, dan menyelesaikan tugas secara mandiri tanpa takut membuat kesalahan atau gagal. Oleh karena itu, mengajarkan rasa percaya diri akan menjadi aspek penting dalam meningkatkan hasil pembelajaran berbasis teknologi. Guru juga penting dalam memberikan dukungan, dorongan, bimbingan, dan iklim yang mendukung, sehingga siswa menjadi nyaman dan percaya diri dalam mengeksplorasi teknologi sebagai alat pembelajaran.

Dalam studi ini, para peneliti menggunakan topik yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, yaitu aritmatika sosial, yang sering diamati dalam transaksi jual

beli. Transaksi ini dapat dilihat di pasar dan toko, tempat terjadinya jual beli. Banyak siswa mengalami transaksi ini, dan meskipun mereka sering melakukannya, banyak yang masih kesulitan menguasainya. Dalam matematika, aritmatika sosial terdiri dari aktivitas siswa untuk mengatasi tantangan dunia nyata. Aritmatika sosial mencakup beberapa hal seperti harga jual, harga beli, untung, rugi, diskon, berat kotor, berat tara, berat bersih, dan sebagainya. Mereka juga dapat menghitung persentase kerugian jika mereka tidak dapat menjual barang dengan harga di atas harga belinya (Ratnawati, 2015). Canva dapat memfasilitasi representasi ide aritmatika sosial yang ditemukan dalam situasi kehidupan nyata melalui infografis, grafik, atau diagram, termasuk menghitung harga jual, diskon, serta laba rugi. Sumber daya aritmatika sosial yang menjadi dasar pembelajaran matematika ini digunakan oleh siswa kelas tujuh. Setelah mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi merupakan strategi pembelajaran pendidikan yang paling efektif dan efisien. Hal ini juga dibuktikan oleh serangkaian data yang dihitung oleh para peneliti, yang menunjukkan efek signifikan setelah perlakuan diterapkan pada siswa kelas VII.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak pembelajaran berbasis teknologi terhadap dua aspek pengembangan kompetensi siswa, yaitu: kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan teknologi, baik yang terintegrasi secara aktif maupun kontekstual, dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami, menyusun strategi, menerapkan strategi, dan memecahkan masalah sekaligus menumbuhkan kepercayaan diri, bertindak mandiri dalam pengambilan keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat dalam menghadapi tantangan belajar.

Berbeda dengan penelitian lain yang berfokus terutama pada pengaruh teknologi terhadap hasil belajar kognisi secara umum atau motivasi, penelitian ini membahas hubungan antara aspek kognitif kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri afektif dalam lingkungan pembelajaran berbasis teknologi. Sebagian besar penelitian juga masih memandang teknologi sebagai mekanisme pasif—penggunaan presentasi atau video pembelajaran, dan penelitian ini menekankan penggunaan teknologi interaktif untuk memfasilitasi keterlibatan aktif dalam berpikir kritis, eksplorasi, dan refleksi.

Keterbaruan penelitian ini terletak pada sifatnya yang integratif, yang menghubungkan teknologi, strategi pemecahan masalah, dan membangun kepercayaan diri siswa dalam satu konteks pembelajaran. Selain itu, desain penelitian ini mengevaluasi dampak teknologi tidak hanya dari segi hasil, tetapi juga proses internal siswa, sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir dan persepsi diri. Dengan demikian, hasil penelitian ini bukan hanya bukti empiris pembelajaran yang kaya teknologi, tetapi juga mengonseptualisasikan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengaruh pembelajaran berbasis teknologi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung terbukti dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan meningkatkan kepercayaan diri siswa. Hal ini dibuktikan pada point hipotesis pertama dan kedua serta pada point ketiga rekomendasi untuk penelitian selanjutnya:

1. Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis teknologi terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung, dibuktikan dengan persentase 77% dinyatakan tuntas lulus KKM.
2. Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis teknologi terhadap kepercayaan diri siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung, dibuktikan dengan nilai W hitung $2,5 < 137 W$ tabel yang mengindikasikan peningkatan kepercayaan diri setelah perlakuan.
3. Berdasarkan temuan penelitian ini, direkomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan kajian dengan melibatkan variabel lain seperti penggunaan kecerdasan buatan (AI), simulasi virtual, atau platform pembelajaran adaptif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, hasil penelitian lanjutan diharapkan tidak hanya memperkuat efektivitas pembelajaran berbasis teknologi, tetapi juga memberikan kontribusi baru dalam merancang model pembelajaran yang lebih sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Ramadani, A. F., Wulandari, A. E., & Astutik, C. (2025). Pemanfaatan teknologi digital sebagai media pembelajaran interaktif untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 388-401.
- Aisyah, S., Ramadani, A. F., & Wulandari, A. E. (2025). *Pemanfaatan Teknologi Digital sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Siswa Sekolah Dasar*. 3, 388–401.
- Amri, S. (2018). Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 159.
- Arikunto, S. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. PT. Bumi Aksara.
- Awalia, N. (2023). Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 277–288. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.2965>
- Belva Saskia Permana, Lutvia Ainun Hazizah, & Yusuf Tri Herlambang. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Desmayanasari, D., Prabawanto, S., & Dasari, D. (2018). *PENINGKATAN KEMAMPUAN BEPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN PROBLEM CENTERED LEARNING*. 1(1).
- Dian Ponco Pratiwi. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta)*.
- Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp. *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24269/js.v3i1.936>
- Fardani, Z., Surya, E., & Mulyono. (2021). Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 39–51.

- Farhan, M., 1✉, Z., Yulian K, D., & Hattarina, S. (2024). Penerapan Metode Pembelajaran TBL (Technology Based Learning) Pada Mata Pelajaran PPKN Menggunakan Aplikasi Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Namira Kraksaan Kabupaten Probolinggo. : : *Journal Of Social Science Research*, 4(2), 1–16.
- Fungky Marian, Noprisa, Fitria Lestari. (2024). *PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN MODEL TEAM QUIZ DALAM BLENDED LEARNING*. 229–241.
- Hafizah, Z., & Samosir, K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Nurul Islam Indonesia Medan. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 42–51.
- Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Deepublish.
- Holidun. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelompok Matematika Ilmu Alam (Mia) Dan Ilmu-Ilmu Sosial (Iis) Kelas Xi Man 1 Bandar Lampung Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika. *Fkip*.
- Mekarsariningtyas, D. P., & Rizqi, H. Y. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem solving Berbantuan Canva Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD Negeri Ungaran 01*. 18(1), 15–20. <http://dx.doi.org/10.26877/mpp.v18i1.18124>
- Mirhan, & Kurnia, J. B. J. (2016). *Hubungan Antara Percaya Diri Dan Kerja Keras Dalam Olahraga Dan Keterampilan Hidup*. 86–96.
- Nasir, A. M., & Syartina, S. (2021). The Effectiveness of the Polya Model Problem Solving Method on Student Learning Outcomes in Solving Math Story Problems. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 10(2), 127. <https://doi.org/10.24235/eduma.v10i2.8700>
- Nico Pradana, L. (2024). Problem-solving Strategy: Mathematical Problem-solving Model Within the Polya' Framework. *KnE Social Sciences*, 2024, 728–740. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i6.15327>

- Nugraha, D., Ginanjar, H., & Rolina, R. (2018). Problem Solving Ability and Problem Based Learning. (*Jiml*) *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 1(3), 239. <https://doi.org/10.22460/jiml.v1i3.p239-243>
- Nurdyansyah, M., Masitoh, S., & Bachri, B. (2018). *Problem Solving Model with Integration Pattern: Student's Problem Solving Capability*. 173(Icei 2017), 258–261. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.67>
- Nuriadin, Ervin Azhar, Yana Saputra, I. N. (2021). *MATEMATIKA Universitas Muhammadiyah Prof . DR . HAMKA , Jakarta Abstrak PENDAHULUAN Berkembangnya teknologi dalam proses pembelajaran matematika bertahap mengubah fokus pendidikan matematika yang awalnya prestasi belajar matematika menjadi peningkatan ber*. 10(4), 2129–2144.
- Oktania, S., Hidayat, A., Pahrul, Y., Junedi, B., Baqi, F. A., Ramdani, S. R., Hasanah, W., Nisrina, A. N., Studi, P., Dasar, P., Sultan, U., Tirtayasa, A., Studi, P., Guru, P., Anak, P., & Dini, U. (2024). *Sosialisasi Penerapan Technology Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Digital di Sekolah Dasar Negeri Larangan Kabupaten Serang*. 4(5), 496–502.
- Ratnawati, L. (2015). deskripsi pemec. *Deskripsi Pemecahan Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Teori Polya Oleh Siswa Smk Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Matematika.*, 151(202012051), 10–17.
- Rizanta, G. A., & Arsanti, M. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Masa Kini. *Prosiding Seminar Nasional Daring*, 2, 560–568. <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SPBSI/article/view/1381>
- Suardi, I. P., Ramadhan, S., & Asri, Y. (2019). Pemerolehan Bahasa Pertama pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 265. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.160>
- Sumardi. (2020). *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Deepublish.
- Syafri Ahmad, S., Ahmad, S., Kiswanto Kenedi, A., & Helsa, Y. (2019). *Learning Model and Higher-Order Thinking Skill in Advanced Mathematical Study*. 382(Icet), 703–708. <https://doi.org/10.2991/icet-19.2019.170>
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik*

Elektronika Dan Informatika), 7(2), 79.

<https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i2.104261>

Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>.