



Efektifitas Penggunaan *ZepQuiz* dalam Pembelajaran *Direct Instruction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Desi Rahmawati¹, Aditya Prihandhika², Yusi Ardiyanti³

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

^{2,3} Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

2210631050119@student.unsika.ac.id

Abstract

Mathematical problem-solving skills are one of the key competencies that students need to master in the mathematics learning process. However, the level of these skills remains relatively low, necessitating improvement through the implementation of appropriate learning strategies. This study aims to determine the effectiveness of using *ZepQuiz* in *Direct Instruction* on students' mathematical problem-solving skills. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method and a Pretest–Posttest Control Group Design. The sample consisted of two classes: an experimental class (N=26) using the *Direct Instruction* model assisted by *ZepQuiz* and a control class (N=26) using the *Direct Instruction* model without *ZepQuiz* assistance. Data were obtained from pretest and posttest results using instruments that had been tested for validity and reliability. The research data were analyzed using descriptive statistics, the Shapiro–Wilk test, the Levene test, the Wilcoxon Signed Rank test, the Mann–Whitney test, and effect size calculations. The results showed that both classes experienced improvement, but the improvement in the experimental class was greater than that in the control class, as indicated by a Mann–Whitney test significance value of 0.016 (<0.05) and an effect size of 0.333, which falls into the moderate category. Thus, the use of *ZepQuiz* in *Direct Instruction* effectively improves students' mathematical problem-solving skills and has the potential to serve as an alternative gamification-based learning tool that supports more interactive mathematics instruction.

Keywords: *ZepQuiz*; *Direct Instruction*; gamification; mathematical problem-solving ability; mathematics learning.

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dikuasai siswa dalam proses pembelajaran matematika. Namun demikian, tingkat kemampuan tersebut masih tergolong rendah sehingga memerlukan upaya peningkatan melalui penerapan strategi pembelajaran yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain *Pretest–Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen (N=26) dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz* dan kelas kontrol (N=26) dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz*. Data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan instrumen yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji *Shapiro–Wilk*, uji *Levene*, uji *Wilcoxon Signed Rank*, uji *Mann–Whitney*, serta perhitungan *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami, tetapi peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding

kelas control, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi uji *Mann-Whitney* sebesar 0,016 ($<0,05$) dan *effect size* sebesar 0,333 yang termasuk kategori sedang. Dengan demikian, penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan berpotensi menjadi alternatif media pembelajaran berbasis gamifikasi yang mendukung pembelajaran matematika secara lebih interaktif.

Kata Kunci: *ZepQuiz*; *Direct Instruction*; gamifikasi; kemampuan pemecahan masalah matematis; pembelajaran matematika.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan abad ke-21. Perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi menuntut siswa memiliki berbagai kompetensi penting, salah satunya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi yang penting agar siswa mampu memahami, menganalisis, dan menyelesaikan berbagai permasalahan secara logis dan sistematis (Setiawati et al., 2024). Menurut Pólya (1973), proses pemecahan masalah terdiri atas empat tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, kemampuan ini menjadi salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran matematika.

Terlepas dari pentingnya kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih memerlukan peningkatan. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa capaian kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara anggota OECD (OECD, 2023). Kondisi yang serupa juga ditemukan pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Karawang. Berdasarkan hasil observasi dan pelaksanaan tes awal, diperoleh rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 17,38 pada kelas XI-8 dan 13,42 pada kelas XI-9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan, menentukan strategi penyelesaian yang sesuai, serta menerapkan konsep-konsep matematika secara tepat dalam menyelesaikan soal.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran yang masih berorientasi pada guru sehingga keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran belum berlangsung secara optimal. Model *Direct Instruction* dapat menjadi salah satu alternatif karena menyajikan materi secara eksplisit, terstruktur, dan bertahap melalui demonstrasi, latihan terbimbing, serta umpan balik (Tanjung et al., 2025). Namun, penerapan model ini masih memiliki keterbatasan dalam mendorong partisipasi aktif siswa sehingga diperlukan dukungan media pembelajaran yang lebih interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Gusmaneli et al., 2024).

Salah satu media pembelajaran yang berpotensi mendukung penerapan *Direct Instruction* sekaligus meningkatkan partisipasi aktif siswa adalah *ZepQuiz*, yaitu platform berbasis gamifikasi yang mengintegrasikan fitur kuis interaktif, sistem poin, papan peringkat, serta umpan balik secara langsung. Penerapan unsur-unsur permainan dalam kegiatan pembelajaran diketahui mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Adinda et al., 2025). Sejalan dengan itu, penelitian Winarni (2023) menunjukkan bahwa model *Direct Instruction* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika, sementara pendekatan gamifikasi berkontribusi terhadap peningkatan motivasi serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.

Walaupun berbagai penelitian telah menunjukkan potensi positif dari model *Direct Instruction* maupun pendekatan gamifikasi, penelitian yang mengintegrasikan keduanya melalui penggunaan *ZepQuiz* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong terbatas, terutama pada jenjang pendidikan SMA. Sebagian besar penelitian hanya mengkaji efektivitas *Direct Instruction* atau gamifikasi secara terpisah. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa integrasi platform *ZepQuiz* dalam sintaks pembelajaran *Direct Instruction* untuk menciptakan pembelajaran yang sistematis sekaligus interaktif sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi alternatif inovasi pembelajaran matematika berbasis gamifikasi serta menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen (*quasi-experimental research*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh perlakuan berupa pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz*, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz*.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Karawang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 4 Karawang. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik akademik siswa serta rekomendasi dari guru mata pelajaran. Sampel penelitian terdiri atas 26 siswa kelas XI-8 yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan 26 siswa kelas XI-9 yang berperan sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis Polya. Sebelum diterapkan dalam penelitian, instrumen tersebut telah melalui tahap uji validitas dan reliabilitas serta dinyatakan memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai alat ukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Prosedur penelitian diawali dengan pelaksanaan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz*, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz*. Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh perlakuan.

Data yang diperoleh dari pelaksanaan *pretest* dan *posttest* selanjutnya dianalisis untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Analisis data diawali dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data penelitian. Selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Jika data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelas serta *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebaliknya, apabila data tidak memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann-Whitney U Test*. Selain itu, penelitian ini juga menghitung *effect size* untuk menentukan tingkat efektivitas penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Seluruh proses analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics 22* dan *Microsoft Excel*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh melalui pelaksanaan tes sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran awal mengenai perubahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh perlakuan yang telah ditentukan. Hasil analisis statistika deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data	N	Mean	SD	Minimu m	Maksimu m
<i>Pretest</i> Eksperimen	26	17,38	11,43	5	42
<i>Posttest</i> Eksperimen	26	63,00	16,44	25	85
<i>Pretest</i> Kontrol	26	13,42	4,65	5	25
<i>Posttest</i> Kontrol	26	47,85	21,68	10	83

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 17,38 pada saat *pretest* menjadi 63,00 pada *posttest*. Sementara itu, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol juga meningkat dari 13,42 menjadi 47,85. Meskipun kedua kelas menunjukkan peningkatan, rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

3.1.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai salah satu uji prasyarat untuk menentukan metode analisis statistik yang sesuai dengan karakteristik data penelitian. Karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa, pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i> Eksperimen	831	26	.001
<i>Posttest</i> Eksperimen	942	26	.149
<i>Pretest</i> Kontrol	.948	26	.211
<i>Posttest</i> Kontrol	.013	.901	26

Berdasarkan Tabel 2, data *pretest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga tidak memenuhi asumsi normalitas atau tidak berdistribusi normal. Sebaliknya, data *posttest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga berdistribusi normal. Oleh karena itu, karena masih terdapat data yang tidak memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis pada penelitian ini selanjutnya dilakukan menggunakan uji statistik nonparametrik.

3.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok penelitian sebagai salah satu prasyarat dalam pemilihan teknik analisis statistik.

Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas	
Statistik <i>Levene</i>	<i>Sig.</i>
13,887	0,000

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak memenuhi asumsi homogenitas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok penelitian tidak bersifat homogen.

3.1.4 Uji Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Eksperimen

Uji *Wilcoxon Signed Rank* digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon Kelas Eksperimen	
Statistik	Nilai
<i>Z</i>	-4,459
<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz*. Selain itu, seluruh siswa berada pada kategori *positive ranks*, yang menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan skor setelah diberikan perlakuan.

3.1.5 Uji Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol

Uji *Wilcoxon Signed Rank* juga diterapkan pada kelas kontrol untuk mengetahui perubahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Wilcoxon Kelas Kontrol	
Statistik	Nilai
<i>Z</i>	-4,460
<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* pada

kelas kontrol. Meskipun demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang dicapai oleh kelas kontrol masih lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen, sebagaimana terlihat dari rata-rata skor *posttest* yang diperoleh pada masing-masing kelas.

3.1.6 Uji Efektivitas Penggunaan ZepQuiz dalam Pembelajaran *Direct Instruction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Uji *Mann-Whitney U* digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan ZepQuiz dan siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan ZepQuiz. Hasil pengujian tersebut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney	
Statistik	Nilai
Mann-Whitney U	207,000
Z	-2,400
Sig. (2-tailed)	0,016

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,016 yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan ZepQuiz dalam pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan ZepQuiz memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan ZepQuiz. Dengan demikian, integrasi ZepQuiz dalam proses pembelajaran memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.1.7 Effect Size

Perhitungan *effect size* dilakukan untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan ZepQuiz dalam pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil perhitungan *effect size* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Effect Size	
Statistik	Nilai
Z	-2,400
N	52
Effect Size (r)	0,333
Kategori	Sedang

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai *effect size* sebesar 0,333 yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ZepQuiz dalam

pembelajaran *Direct Instruction* memberikan tingkat efektivitas pada kategori sedang dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan setelah pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelompok penelitian. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank*, terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar $0,000 < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami permasalahan, merencanakan strategi penyelesaian, serta menyelesaikan persoalan matematika secara lebih efektif.

Peningkatan kemampuan pada kelas eksperimen ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata skor sebesar 45,62 poin, yaitu dari 17,38 pada saat *pretest* menjadi 63,00 pada saat *posttest*. Selain itu, seluruh siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan skor setelah mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi *ZepQuiz* dalam proses pembelajaran mampu mendorong keterlibatan aktif siswa sehingga mendukung pemahaman materi dan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara lebih optimal.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis juga ditemukan pada kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz*. Rata-rata skor siswa mengalami kenaikan dari 13,42 pada *pretest* menjadi 47,85 pada *posttest*, dengan nilai signifikansi uji *Wilcoxon Signed Rank* sebesar 0,000. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Direct Instruction* tetap efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penyajian materi yang sistematis, pemberian contoh penyelesaian yang jelas, latihan terbimbing, serta umpan balik yang mendukung pemahaman siswa terhadap langkah-langkah penyelesaian masalah.

Perbedaan capaian antara kedua kelas terlihat dari rata-rata skor *posttest* yang diperoleh siswa. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata *posttest* sebesar 63,00, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 47,85. Perbedaan tersebut diperkuat oleh hasil uji *Mann-Whitney U* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,016 (< 0,05)$. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* memberikan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik, hasil penelitian ini juga menghasilkan nilai *effect size* sebesar 0,333 yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan *ZepQuiz* tidak hanya

memberikan perbedaan yang signifikan, tetapi juga memberikan kontribusi yang cukup bermakna terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dijelaskan melalui karakteristik model *Direct Instruction* yang menekankan penyampaian materi secara sistematis melalui tahapan orientasi, presentasi, latihan terbimbing, latihan terstruktur, dan latihan mandiri (Joyce et al., 2015). Struktur pembelajaran yang sistematis tersebut memungkinkan siswa memperoleh pemahaman konsep secara bertahap sehingga lebih mudah mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Heward & Twyman, 2021). Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Salsabiillah et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan *Direct Instruction* mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa melalui pemberian bimbingan yang sistematis.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Prihandhika et al. (2022) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran yang mampu membantu siswa menghubungkan dan mengorganisasikan konsep-konsep matematika secara sistematis lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang terstruktur serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterkaitan antarkonsep dapat mendukung peningkatan kemampuan matematis. Kondisi ini selaras dengan penerapan *Direct Instruction* dalam penelitian ini yang menekankan penyampaian materi pembelajaran secara bertahap dan sistematis.

Kontribusi yang lebih besar pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui penerapan konsep gamifikasi yang diimplementasikan dalam *ZepQuiz*. Gamifikasi mengintegrasikan elemen permainan seperti poin, tantangan, penghargaan, dan umpan balik langsung ke dalam proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa (Albab & Pratama, 2025). Kehadiran unsur-unsur permainan tersebut mendorong siswa untuk lebih antusias mengikuti pembelajaran dan lebih aktif dalam menyelesaikan latihan yang diberikan (Sinaga et al., 2023). Temuan ini didukung oleh penelitian Putri et al. (2025) dan Rusmana et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan *ZepQuiz* mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Selain itu, mekanisme umpan balik langsung yang disediakan oleh *ZepQuiz* membantu siswa mengevaluasi strategi penyelesaian yang digunakan sekaligus memperbaiki kesalahan secara mandiri (Sugiantoro et al., 2026). Kondisi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konseptual serta kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang lebih kompleks. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahayu et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan *ZepQuiz* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh temuan Husen dan Wulandari (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media game edukatif *ZepQuiz* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Selain itu, penelitian Rahmayanti et al. (2025) menunjukkan bahwa *ZepQuiz* mampu meningkatkan keterlibatan siswa sekaligus mempermudah proses evaluasi pembelajaran melalui aktivitas yang bersifat interaktif. Kesamaan hasil tersebut semakin memperkuat temuan bahwa pemanfaatan *ZepQuiz* dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan siswa.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi baik secara teoritis dan praktis. Dari sisi teoritis, hasil penelitian ini memperkaya kajian mengenai integrasi gamifikasi dalam pembelajaran matematika, khususnya melalui pemanfaatan *ZepQuiz* yang dipadukan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* untuk mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari sisi praktis, penggunaan *ZepQuiz* dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang membantu guru menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika di sekolah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peningkatan kemampuan tersebut terjadi pada kedua kelompok penelitian, namun siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *ZepQuiz* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* tanpa bantuan *ZepQuiz*. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi *ZepQuiz* dalam proses pembelajaran mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mendukung proses penyelesaian masalah matematis secara lebih optimal. Oleh karena itu, *ZepQuiz* berpotensi menjadi salah satu alternatif media pembelajaran berbasis gamifikasi yang dapat mendukung efektivitas pembelajaran matematika di sekolah.

5. UCAPAN TERIMA

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMA Negeri 4 Karawang, guru mata pelajaran matematika, serta siswa kelas XI yang telah memberikan izin, bantuan, dan partisipasi selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

6. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penggunaan *ZepQuiz* dalam pembelajaran *Direct Instruction* dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji efektivitas penggunaan *ZepQuiz* pada materi matematika maupun jenjang pendidikan yang berbeda, atau dengan mengintegrasikannya dengan model pembelajaran lainnya. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dan waktu pelaksanaan yang lebih panjang sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh penggunaan *ZepQuiz* terhadap berbagai kemampuan matematis siswa. Adapun salah satu keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada jumlah sampel yang terbatas pada dua kelas sehingga generalisasi hasil penelitian masih perlu diuji pada konteks yang lebih luas.

7. REFERENSI

- Adinda, C., Faisal, E. El, & Susilawati. (2025). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas IX.7 Melalui Model pembelajaran TGT Melalui Aplikasi Zep Quiz. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 268–276.
- Albab, U., & Pratama, G. C. (2025). Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika: Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa MI Qudsiyyah Kudus. *Journal of Islamic Primary Education*, 6(2), 226–233.
- Gusmaneli, G., Febriani, W., & Sahira, S. (2024). Memahami dan Mengimplementasikan Strategi Pembelajaran Langsung (Direct Instruction). *GURUKU: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 48–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.59061/guruku.v2i2.636> Memahami
- Heward, W. L., & Twyman, J. S. (2021). Whatever the Kid Does Is the Truth: Introduction to the Special Section on Direct Instruction. *Perspectives on Behavior Science*, 44, 131–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40614-021-00314-x>
- Husen, F. A., & Wulandari, F. (2025). Pengaruh Media Game Edukasi Zep Quiz terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa di Sekolah Dasar pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 940–947.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching*. https://fliphtml5.com/dyclx/pepg/Models_of_Teaching_%28Bruce_Joyce%2C_Marsh_a_Weil%2C_Emily_Calhoun%29_%28z-lib.org%29/1/
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. Princeton University Press.
- Prihandhika, A., Aiyub, A., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2022). Efektivitas Model Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Turunan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(3), 551–564.
- Putri, L. S., Maulana, & Sunaengsih, C. (2025). Pengaruh Penggunaan ZepQuiz dalam Model Pembelajaran Game-Based Learning Terhadap Pemahaman Materi

- Pengukuran Sudut di Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 13(2), 540–554.
- Rahayu, W., Sutini, Prasetyo, A., & Putri, D. P. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share Berbantuan Liveworksheet dan Zep Quiz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 09(03), 1525–1536.
- Rahmayanti, F., Annisa, N., Amir, N. W. P. D., Nurmegahasani, Novianti, S., Hasanah, U., & Rivai, A. T. O. (2025). Inovasi Pembelajaran Biologi dengan Media Wordwall dan Zep Quiz di Kelas X SMAN 8 Gowa. *MOPOONUWA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 170–176.
- Rusmana, A., Maulidya, R. A., R, M. R. A., & Mulyanti, D. (2025). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran PjBL dengan Bantuan Media Pembelajaran Zep Quis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi. *Journal of Elementary Education*, 08(04), 774–780.
- Salsabiillah, G., Astuti, N., & Mytra, P. (2025). Penerapan Model Direct Instruction untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *HYBRID Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains*, 4, 14–19.
- Setiawati, A., Pertiwi, C. M., & Hidayat, W. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model Problem Based Learning, Platform Book Creator: Muatan Pembelajaran Inovatif Abad 21 Bagi Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(3), 555–566. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i3.23002>
- Sinaga, D. Y., Pasaribu, S., & Siburian, L. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Game Untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Dikelas Awal. *PIJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(3), 432–443. <https://doi.org/10.58540/pijar.v1i3.403>
- Sugiantoro, E., Kuliana, I., & Yusuf, A. R. (2026). Implementasi Media ZEP Quiz dalam Pembelajaran KPK dan FPB di Sekolah Dasar Negeri 2 Ngindeng. *Journal of Classroom Action Research*, 8(1), 174–183.
- Tanjung, S., Nasution, N., & Gusmaneli, G. (2025). Penerapan Strategi Pembelajaran Langsung dalam Membentuk Kompetensi Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 3(April), 175–188.
- Winarni, P. (2023). Penerapan Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction) dengan Multimedia untuk Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII A MTS Nurul Ikhlas Sepande Candi Sidoarjo. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 3(4), 306–312.