

Model Challenge Based Learning Terintegrasi Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Irmayati Khairiah*, Siti Salamah Br Ginting

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding Author: sitisalamahginting@uinsu.ac.id

Dikirim: 16-07-2026; Direvisi: 20-07-2026; Diterima: 22-07-2026

Abstrak: Pendidikan di Indonesia saat ini menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, berdasarkan data PISA tahun 2022, mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematika berada di bawah rata-rata global, salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut dengan menerapkan Model *Challenge Based Learning* yang terintegrasi dengan aplikasi *Quizizz*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model *Challenge Based Learning* yang terintegrasi dengan aplikasi *Quizizz*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dengan menggunakan metode *Quasi Experiment* (ekperimen semu), populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MAN 2 Deli Serdang, teknik pemilihan sampel yaitu menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan menggunakan pendekatan *purposive sampling* (sampling pertimbangan), sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berjumlah 70 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi pretest, posttest dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif, perhitungan N-Gain dan uji hipotesis menggunakan uji-t. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan sebesar 94,228 sedangkan kelas kontrol sebesar 88,028. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran ini mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: challenge based learning; quizizz; kemampuan pemecahan masalah matematis.

Abstract: Education in Indonesia is currently facing significant challenges in developing students' mathematical problem-solving skills. Based on the 2022 Programme for International Student Assessment (PISA) data, Indonesian students' mathematical problem-solving performance remains below the global average. One effort to improve these skills is through the implementation of the Challenge Based Learning model integrated with the Quizizz application. This study aimed to determine the effect of the Challenge Based Learning model integrated with Quizizz on students' mathematical problem-solving skills. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method. The population consisted of all Grade XI students at MAN 2 Deli Serdang. The sampling technique used was non-probability sampling with a purposive sampling approach. The sample comprised two classes, namely an experimental class and a control class, with a total of 70 students. Data were collected through pretests, posttests, and documentation. The data were analyzed using descriptive statistics, N-Gain analysis, and hypothesis testing through an independent samples t-test. The results showed that the average posttest score of mathematical problem-solving skills in the experimental class after receiving the treatment

was 94.228, while the average posttest score in the control class was 88.028. The results of the hypothesis test indicated that the implementation of the Challenge Based Learning model integrated with Quizizz had a significant effect on students' mathematical problem-solving skills. This learning model was able to enhance students' engagement in the learning process, resulting in better mathematical problem-solving skills compared with conventional learning.

Keywords: challenge based learning; quizizz; mathematical problem-solving skills.

PENDAHULUAN

Undang – Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu proses yang dilakukan secara sadar dan terorganisasi demi membangun iklim pembelajaran yang kondusif. Melalui proses ini, siswa diharapkan tidak hanya unggul dalam kecerdasan dan keterampilan, tetapi juga memiliki spiritualitas keagamaan yang kuat, kepribadian yang matang, kemampuan mengendalikan diri, serta akhlak mulia demi kemaslahatan masyarakat dan negara (Inkiriwang et al., 2020).

Berdasarkan ketetapan Pasal 1 ayat (1) UU No. 20 Tahun 2003 tersebut memberikan penekanan pada optimalisasi aspek "kecerdasan" dan "keterampilan". Kedua dimensi ini dinilai sangat krusial, baik bagi pemenuhan kebutuhan individu itu sendiri maupun demi kemajuan masyarakat, bangsa, dan negara. Kecerdasan ini mencakup kemampuan analitis dan logis, sementara keterampilan melibatkan aplikasi praktis, seperti mengidentifikasi masalah, merancang solusi, dan mengeksekusinya. Hal ini langsung mendukung dengan pemecahan masalah.

Keterampilan berpikir kritis serta kecakapan dalam memecahkan masalah memegang peranan yang sangat krusial bagi individu dalam merespons tuntutan dan dinamika masyarakat modern. Merujuk pada permendikbud Nomor 22 tahun 2016 dalam (Surel, 2022), menjelaskan bahwa tuntutan kompetensi matematis siswa tidak lagi terbatas pada kecakapan berhitung semata, melainkan juga mencakup kemampuan bernalar secara kritis dan logis. Kemampuan memecahkan masalah menjadi salah satu kapabilitas paling mendasar dan krusial yang harus dimiliki siswa di antara beragam kompetensi utama dalam pembelajaran matematika.

Kecakapan menyelesaikan masalah matematis menjadi salah satu kompetensi fundamental yang mutlak harus dimiliki oleh setiap peserta didik karena menjadi target utama sekaligus standar baku yang melandasi arah pencapaian dalam pembelajaran matematika (Rangkuti & Ginting, 2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis ialah kemampuan esensial yang perlu dimiliki siswa karena termasuk salah satu tujuan utama pada pembelajaran matematika (Rahmatiya & Miatun, 2020).

Pemecahan masalah matematis termasuk dalam keterampilan berpikir Tingkat tinggi yang melibatkan proses mengidentifikasi, menganalisis, dan menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini juga dapat diaplikasikan pada bidang pembelajaran lain serta dalam kehidupan sehari – hari (Sossriati, 2020).

Berdasarkan uraian para ahli, kemampuan dalam memecahkan masalah matematis memegang peranan penting sebagai salah satu aspek kognitif utama bagi siswa, karena kemampuan tersebut berperan penting dalam menyelesaikan beragam



permasalahan matematika secara tepat dan efektif. Keahlian dalam menyelesaikan masalah tidak sekadar diperlukan dalam studi matematika, melainkan juga memegang peranan krusial di berbagai bidang keilmuan lainnya serta dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari - hari.

Mengacu pada hasil Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2022, performa siswa Indonesia menempati peringkat bawah secara global, dengan hanya sekitar 30% siswa yang mencapai tingkat kompetensi dalam terkait pemecahan masalah (OECD, 2025), hal ini disebabkan oleh kurangnya akses terhadap sumber daya pendidikan, dan juga terdapat minimnya inovasi dalam metode pembelajaran yang digunakan dalam merangsang motivasi siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (OECD, 2025).

Kondisi tersebut yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan persoalan matematika masih tergolong minim. Kondisi ini sendiri dipicu oleh sejumlah faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Handayani Z, (2017) terlihat dari pengalaman, kurangnya motivasi, minimnya kemampuan memahami masalah, kurangnya keterlibatan dalam penyelesaian soal. Pendekatan pembelajaran yang dinilai efektif dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah Model Challenge Based Learning terintegrasi dengan Quizizz, yang berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.

Berlandaskan pada teori konstruktivisme sosial Vygotsky, *Challenge Based Learning* hadir sebagai sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang dikembangkan sebagai pendekatan pembelajaran inovatif yang menempatkan interaksi sosial serta pengalaman belajar bermakna sebagai fondasi utama dalam proses membangun pengetahuan siswa. Dalam implementasinya, pendekatan ini mengarahkan siswa untuk menghadapi berbagai tantangan yang berasal dari permasalahan nyata. Melalui kegiatan tersebut, siswa dilatih untuk mengidentifikasi permasalahan, merancang dan menerapkan solusi yang sesuai, serta mengevaluasi hasil penyelesaiannya melalui proses kolaborasi (Kurniati & Arafah, 2025).

Model *Challenge Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berfokus pada pemberian tantangan kepada siswa dengan mengintegrasikan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, dan kontekstual (Pamungkas et al., 2025). Unsur-unsur pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan kontekstual dipadukan secara sinergis di dalam penerapan model *Challenge Based Learning*. Melalui pendekatan ini, siswa diarahkan untuk menyelesaikan tantangan yang bersumber dari permasalahan nyata (Fairazatunnisa et al., 2021).

Berdasarkan kajian yang telah dipaparkan, *Challenge Based Learning* ialah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menyelesaikan berbagai tantangan yang berkaitan dengan permasalahan nyata. Model ini memadukan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran kontekstual sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir serta menghasilkan solusi yang relevan terhadap permasalahan dalam kehidupan sehari – hari.

Di samping penggunaan model pembelajaran yang inovatif, penerapan teknologi digital menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan mutu pembelajaran matematika. Salah satu platform pembelajaran digital yang dapat digunakan adalah Quizizz. Aplikasi Quizizz merupakan salah satu *platform*



pembelajaran digital yang memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik (Trisyana et al., 2025). Aplikasi *Quizizz* merupakan platform pembelajaran digital yang memiliki fitur kuis, permainan edukatif, survei, dan diskusi untuk mendukung proses belajar mengajar selama masa pandemi (Aditiyawardman et al., 2022).

Aplikasi *Quizizz* merupakan sebuah media pembelajaran berbasis permainan edukasi yang menyajikan kuis interaktif (Selviani et al., 2024). Aplikasi *Quizizz* merupakan sebagai aplikasi kuis *online* yang dapat dimanfaatkan guru sebagai media latihan soal pada awal maupun akhir pembelajaran, sehingga berfungsi sebagai media evaluasi matematika. Guru dapat membagikan kuis menggunakan kode tertentu, memantau hasil pengerjaan siswa serta dapat mengunduh data nilai dalam bentuk Excel (Sulistiyowati et al., 2021). Dapat disimpulkan, Aplikasi *Quizizz* adalah aplikasi pembelajaran interaktif online. Aplikasi *Quizizz* menyediakan fitur kuis, *game*, survey dan diskusi yang dirancang untuk membuat proses pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan memotivasi siswa.

Kelebihan dari aplikasi *Quizizz* yaitu dilengkapi berbagai bentuk soal, seperti pilihan ganda, kotak centang, isian singkat, polling dan uraian. *Quizizz* juga menampilkan hasil dari peserta didik secara langsung, sehingga guru dapat memantau tingkat keberhasilan siswa. Selain itu, adanya fitur peringkat yang ditampilkan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, fitur Assign Hw memungkinkan guru memberikan tugas dengan batas waktu tertentu (Mukharomah, 2021).

Studi penelitian yang secara khusus meneliti dampak Model *Challenge Based Learning* yang dikombinasikan dengan *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika masih sangat sedikit. Adapun yang sejalan dengan beberapa penelitian yaitu pertama penelitian Halimah, (2023) yang membahas penggunaan *Quizizz* sebagai media pembelajaran digital untuk mendukung peningkatan keaktifan serta motivasi belajar peserta didik, kedua penelitian Annisa et al., (2023) yang membahas penggunaan *Quizizz* bercirikan etnomatematika berbasis *Problem Based Learning* efektif untuk diaplikasikan dalam pembelajaran matematika sekaligus mampu menyumbang dampak positif bagi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Ketiga penelitian Alfiany et al., (2023) menganalisis bagaimana model *Challenge Based Learning* memengaruhi peningkatan literasi matematika siswa ditinjau dari sudut pandang disposisi matematis mereka. Keempat penelitian Nurshobiha & Hendikawati, (2024) yang mengulas integrasi model *Challenge Based Learning* berbasis etnomatematika ke dalam media *pocket book* yang dipadukan dengan *Quizizz*, kombinasi ini terbukti memberikan kontribusi nyata dalam menstimulasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik lewat proses pembelajaran yang lebih aktif serta kontekstual.

Dengan demikian, kebaruan penelitian ini ada pada pengintegrasian Model *Challenge Based Learning* dengan media *Quizizz* dalam upaya peningkatan kompetensi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui efektivitas kegiatan pembelajaran di kelas. Kombinasi model dan media tersebut diharapkan mampu menghadirkan proses pembelajaran yang bersifat kontekstual, kolaboratif, dan memanfaatkan teknologi digital secara optimal sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis pengaruh implementasi Model



Challenge Based Learning yang terintegrasi dengan *Quizizz* dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experiment* (eksperimen semu) dipilih sebagai instrument dalam penelitian ini. Melalui rancangan *quasi-experiment* dengan melakukan observasi dan penilaian pada satu kelompok sebelum dan sesudah pelaksanaan perlakuan (*treatment*) (William & Hita, 2019), pengukuran yang digunakan berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dilakukan terhadap kedua kelompok yang menjadi subjek penelitian guna mengetahui efektivitas dari perlakuan yang diberikan.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2025/2026 di MAN 2 Deli Serdang, populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI. Sementara itu, Teknik *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling* diterapkan dalam pemilihan sampel pada penelitian ini. Dua kelas yang terdiri dari 70 siswa dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini, lalu dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun variabel bebas yang diuji adalah model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz*, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diposisikan sebagai variabel terikat.

Penelitian ini memanfaatkan materi limit fungsi aljabar. Penerapan model *Challenge Based Learning* yang dipadukan dengan *Quizizz* dilaksanakan melalui tahapan *Big Idea*, *Essential Question*, *The Challenge*, *Guiding Resources*, *Guiding Questions*, *Guiding Activities*, *Solution-Action*, serta *Assesment* yang mencakup kegiatan *Publishing* serta *Reflection*.

Untuk mengukur kompetensi siswa, instrumen penelitian yang diterapkan adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Sementara itu, indikator yang diterapkan untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini yaitu menurut Widiyanti et al., (2024) yang memiliki 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai dengan tabel 1:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
1	Pemahaman terhadap proses pemecahan masalah
2	Penerapan strategi atau pemodelan matematika yang tepat
3	Optimalisasi keterampilan kognitif dalam matematika
4	Kemampuan mengevaluasi dan memeriksa kembali hasil akhir yang diperoleh

Sebelum diaplikasikan secara langsung, kelayakan instrumen penelitian ini diuji terlebih dahulu melalui serangkaian tahapan pengujian guna menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda dari masing-masing butir instrumen soal. Data utama dalam penelitian ini diperoleh secara langsung melalui *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Tahap berikutnya melibatkan analisis data melalui uji prasyarat analisis, yang terdiri atas uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* serta uji homogenitas varians menggunakan uji F pada taraf signifikansi 0,05. Ketika data hasil penelitian telah terkonfirmasi berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, uji hipotesis dilakukan melalui uji-t terhadap perolehan skor *N-Gain* guna menganalisis signifikansi perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kedua kelas. Hasil analisis



tersebut digunakan sebagai dasar untuk menentukan pengaruh penerapan Model *Challenge Based Learning* yang terintegrasi dengan *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini didasarkan pada fakta empiris mengenai masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis di kalangan peserta didik di Indonesia, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil PISA 2022 yang berada di bawah rata-rata global (OECD, 2025). Arti dari kemampuan pemecahan sendiri menurut Surel, (2022) kemampuan pemecahan masalah matematis didefinisikan sebagai manifestasi usaha peserta didik dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki guna merumuskan solusi atas persoalan matematika yang dihadapi. Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, penelitian ini menerapkan Model *Challenge Based Learning* terintegrasi dengan *Quizizz*.

Penelitian ini diarahkan untuk melakukan analisis mendalam mengenai pengaruh dari Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini didasarkan pada empat indikator utama, yaitu pemahaman terhadap proses pemecahan masalah, penerapan strategi atau pemdelan matematika yang tepat, optimalisasi keterampilan kognitif dalam matematika, dan kemampuan dalam mengevaluasi dan memeriksa kembali hasil akhir yang diperoleh Widiyanti et al., (2024). Skor dari keempat indikator tersebut diakumulasikan menjadi skor total kemampuan pemecahan masalah matematis yang selanjutnya dianalisis. Proses analisisnya didasarkan pada perbandingan data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen serta kelas kontrol. Temuan analisis menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Akan tetapi, efektivitas peningkatan yang ditunjukkan oleh kelas eksperimen melampaui hasil yang diperoleh kelas kontrol. Rata – rata nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Hasil Pretest	Hasil Posttest
Eksperimen	60,428	94,228
Kontrol	42,857	88,028

Berdasarkan Tabel 2, capaian rerata skor *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas mengindikasikan adanya tren peningkatan kemampuan siswa. Akan tetapi, peningkatan pada kelas eksperimen tercatat lebih signifikan daripada kelas kontrol. Temuan tersebut mengidentifikasi bahwa implementasi model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* terbukti secara signifikan lebih efektif daripada pendekatan konvensional dalam memfasilitasi eskalasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sebelum menguji hipotesis, nilai *N-Gain* dihitung terlebih dahulu menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Nilai tersebut kemudian diuji normalitasnya dengan metode *Kolmogorov-Smirnov*, diikuti dengan uji hipotesis menggunakan uji F. Ringkasan hasil nilai *N-Gain* disajikan dalam Tabel 3 berikut:



Tabel 3. Nilai N-Gain

Statistika	N-Gain	Kategori
N-gain kelas eksperimen	0,865	Tinggi
N-gain kelas kontrol	0,802	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor *N-Gain* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,865, sedangkan untuk kelas kontrol adalah 0,802. Kesenjangan hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami eskalasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih optimal dibandingkan dengan kelas kontrol. Langkah analisis selanjutnya adalah melakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis terhadap nilai *N-Gain* tersebut.

Hasil uji normalitas menghasilkan data berdistribusi normal dengan nilai D_{hitung} sebesar 0,071 dan D_{tabel} sebesar 0,224. Sementara itu, pengujian homogenitas menunjukkan bahwa sebaran varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol telah memenuhi kriteria homogenitas, yang ditunjukkan oleh perolehan nilai F_{hitung} sebesar 1 dan F_{tabel} sebesar 1,772. Mengingat data penelitian telah memenuhi asumsi prasyarat analisis, yaitu berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan uji-t (*independent sample t-test*). Analisis komparatif ini dilakukan untuk menguji pengaruh implementasi model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun hasil uji-t terhadap nilai *N-Gain* disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Data Kelas	N-gain	T_{hitung}	Keterangan
Eksperimen	0,865	3,83	H_1
Kontrol	0,802		

Merujuk pada tabel 4, kelas eksperimen memperoleh rata – rata nilai N-Gain sebesar 0,865, sementara kelas kontrol sebesar 0,802. Perbedaan hasil tersebut mengonfirmasi adanya eskalasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih optimal pada kelompok siswa di kelas eksperimen. Hasil uji-t memperkuat temuan ini dengan perolehan nilai T_{hitung} yaitu 3,83 dan T_{tabel} yaitu 1,995 yang menunjukkan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$, yang artinya H_1 diterima. Hasil tersebut membuktikan secara signifikan bahwa model *Challenge Based Learning* berbantuan *Quizizz* efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Temuan hipotesis memperlihatkan bahwa penerapan Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* terbukti mampu mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Temuan ini selaras dengan teori pemecahan masalah yang dikemukakan Polya (dalam riyanto et al., 2024) yaitu menyatakan bahwa proses pemecahan masalah matematis secara garis besar terdiri dari empat langkah penting: mengidentifikasi masalah, memformulasikan rencana solusi, mengeksekusi rencana tersebut, dan melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaiannya. Oleh karena itu, tahapan dalam model *Challenge Based Learning* selaras dengan indikator – indikator tersebut (dalam riyanto et al., 2024).

Temuan empiris dalam studi ini mendukung teori *Challenge Based Learning* yang menempatkan permasalahan nyata sebagai fokus pembelajaran. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi,



dan merefleksikan hasil yang diperoleh secara kolaboratif (Kurniati & Arafah, 2025). Pada penelitian ini, pembelajaran dirancang dengan menghadirkan berbagai tantangan yang relevan dengan materi sehingga siswa aktif mencari informasi, berdiskusi, merumuskan strategi penyelesaian serta mengevaluasi hasil yang didapatkan. Kegiatan tersebut mendukung pengembangan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Dengan demikian, Integrasi platform *Quizizz* dalam model *Challenge Based Learning* terbukti memberikan dampak positif serta signifikan terhadap peningkatan kapasitas siswa kelas XI MAN 2 Deli Serdang dalam memecahkan masalah matematis. Fakta empiris yang diperoleh dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa integrasi model *Challenge Based Learning* dengan *Quizizz* mampu menstimulasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih optimal dan unggul dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut disebabkan oleh penerapan Model *Challenge Based Learning* yang melibatkan siswa secara langsung dalam menyelesaikan berbagai tantangan yang bersumber dari permasalahan dunia nyata. Berdasarkan proses tersebut, siswa terdorong untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan informasi yang diperlukan, merancang penyelesaian dan melakukan evaluasi terhadap hasil yang dicapai. Selain itu, integrasi *Quizizz* dalam proses pembelajaran menghadirkan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan sehingga menstimulasi pertumbuhan motivasi serta partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, integrasi model *Challenge Based Learning* dengan *Quizizz* tidak hanya mendukung peningkatan hasil belajar siswa, tetapi mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang melalui proses pembelajaran aktif, kolaboratif, serta bermakna.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di MAN 2 Deli Serdang, dapat disimpulkan bahwa Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil hipotesis menunjukkan bahwa Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, penerapan Model *Challenge Based Learning* terintegrasi *Quizizz* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada dosen pembimbing atas segala dedikasi, arahan, dan masukan berharga dalam penyusunan artikel ini. Penghargaan setinggi – tingginya juga diberikan kepada pihak Universitas Islam Negeri Sumatera Utara serta MAN 2 Deli Serdang atas fasilitasi dan dukungan selama riset berlangsung. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada para siswa selaku responden penelitian dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan hingga penelitian ini berjalan lancar.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditiyawarman, M. A., Sondang, M., Hanifah, L., & Kusumayati, L. D. (2022). Penggunaan Aplikasi Quizizz sebagai Media untuk Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Penelitian*, 7(1), 24–36. <https://doi.org/10.46491/jp.v7i1.840>
- Alfiany, Z., Kurniawati, I., & Andriatna, R. (2023). Tinjauan Disposisi Matematis Siswa dalam Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Challenge Based Learning. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 185–198. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i2.14878>
- Annisa, S., Zaenuri, Z., Kustiono, K., & Guntur, M. (2023). Penerapan Quizizz Bernuansa Etnomatematika Melalui Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 64. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i1.120960>
- Fairazatunnisa, F., Dwirahayu, G., & Musyriyah, E. (2021). Challenge Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(5), 1942–1956. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.702>
- Halimah, L. (2023). *Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Digital pada Pembelajaran Bahasa Arab di MAN 1 Mandailing Natal*. 7.
- Handayani Z, K. (2017). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika*.
- Inkiriwang, R. R., Singal, R., & Roeror, J. V. (2020). *Kewajiban Negara Dalam Penyediaan Fasilitas Pendidikan Kepada Masyarakat Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. VIII.No.2, 11.
- Kurniati, N., & Arafah, A. A. (2025). Pengaruh Model Challenge-Based Learning Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menganalisis Informasi Siswa Sekolah Dasar. *Bima Journal of Elementary Education*, 3(1), 36–45. <https://doi.org/10.37630/bijee.v3i1.2667>
- Mukharomah, N. (2021). Penggunaan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Berbasis Daring Di MI AL MUQORROBIYAH. *Waniambey: Journal of Islamic Education*, 2(1), 12–22. <https://doi.org/10.53837/waniambey.v2i1.52>
- Nurshobiha, S. L., & Hendikawati, P. (2024). *Integrasi Challenge Based on Ethnomathematics Learning pada Pocket Book Berbantuan Quizizz terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik*. 2.
- OECD, O. for E. C. and D. (2025, September). *PISA 2022 Results The State of Learning and Equity in Education*.
- Pamungkas, M. D., Mustafidah, R., Kusuma, J. W., & Muqtada, Moh. R. (2025). The Effectiveness of The Challenge-Based Learning (CBL) Model on Students'



- Mathematical Literacy Skills. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 15(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v15i1.27841>
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Rangkuti, D., & Ginting, S. S. B. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran SSCS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa*.
- riyanto, onwardono rit, widyastuti, yustitia, via, oktaviyanthi, rina, sari, nurul husna mustika, izzati, nurma, sukmaanggara, bayu, indartiningsih, duhwi, wibowo, ari, maharbid, dian anggraeni, & wahid, sirojudin. (2024). *Kemampuan matematis* (Saluky, p. 2010). CV.Zenius Publisher.
- Selviani, D., Siska, J., & Lova, L. F. (2024). Efektivitas Penggunaan Quizizz sebagai Media Pembelajaran terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(1), 133–143. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.1.133-143>
- Sossriati, M. (2020). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Problem Based Instruction (PBI) di SMA*. 05(02).
- Sulistiyowati, Y. E., Susiaty, U. D., & Oktaviana, D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Berbantuan Google slide dan Quizizz dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kubu. *Juwara Jurnal Wawasan dan Aksara*, 1(2), 143–155. <https://doi.org/10.58740/juwara.v1i2.26>
- Surel, A. (2022). *Studi Literatur: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)* Novanda Annisa Riyantoa, *, Amidib. 7.
- Trisyana, N., Triputra, D. R., & Setiyoko, D. T. (2025). *Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Pembelajaran Interaktif bagi Siswa Tingkat Sekolah Dasar*. 10.
- Widianti, E. D., Pratiwi, H. D., & Patmah, P. (2024). *Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*.
- William, W., & Hita, H. (2019). Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan PowerPoint Menggunakan Quasi-Experiment One-Group Pretest-Posttest. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 20(1), 71–80. <https://doi.org/10.55601/jsm.v20i1.650>

