Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika Vol. 8 No. 1 (2025)
p-ISSN: 2654-6140, e-ISSN: 2656-4181
DOI: https://doi.org/10.33503/prismatika.v8i1.1704

IMPLEMENTASI METODE *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN MEDIA QUIZIZZ UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Ayu Linda Kusmayasari[1*], Rina Wijayanti[2]
[1,2]*Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Indonesia*
ayulindakusmayasari@gmail.com[1*], rinawijayanti@uibu.ac.id[2]

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Hasil pembelajaran statistika (mean, median dan modus) pada siswa kelas VIII A SMP PGRI 05 Tirtoyudo menunjukkan masih banyak yang nilainya di bawah KKM terutama dalam menyelesaikan latihan-latihan soal sehingga penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A dengan menggunakan media quizizz. Subyek dalam penelitian ini siswa kelas VIII A di SMP PGRI 05 Tirtoyudo. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dua siklus. Siklus 1 maupun siklus 2 melalui 4 tahap yaitu (1) perencanaan (planning) tindakan, (2) pelaksanaan (action) tindakan, (3) pengamatan (observation), dan (4) refleksi (reflection). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar matematika kelas VIII A SMP PGRI 05 Tirtoyudo meningkat setelah menggunakan pembelajaran dengan metode Problem Based Learning (PBL) berbantuan media quizizz. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan hasil observasi diperoleh peningkatan persentase hasil belajar dari siklus I ke siklus II dari 50% menjadi 85% sehingga pembelajaran matematika di SMP PGRI 05 Tirtoyudo dikatakan berhasil.

Kata kunci: *Problem based learning*, statistika, quizizz, hasil belajar matematika

Abstract

This research is a classroom action research. The results of statistics learning (mean, median and mode) in class VIII A students of SMP PGRI 05 Tirtoyudo show that many still have scores below the Minimum Completion Criteria (KKM), especially in completing practice questions, so this research aims to improve the learning outcomes of class VIII A students by using quizizz media. The subjects in this study were class VIII A students at SMP PGRI 05 Tirtoyudo. This research is a Classroom Action Research (CAR) which was carried out in two cycles. Cycle 1 and cycle 2 went through 4 stages, namely (1) action planning, (2) action implementation, (3) observation, and (4) reflection. The results of the study showed that the mathematics learning outcomes of class VIII A students of SMP PGRI 05 Tirtoyudo increased after using problem-based learning (PBL) methods assisted by quizizz media. This is indicated by an increase in the achievement of the Minimum Completion Criteria (KKM). Based on the observation results, an

Dikirim : 21 Juni 2025, **Diterima** : 1 Oktober 2025, **Diterbitkan** : 30 November 2025

increase in the percentage of learning outcomes from cycle I to cycle II was obtained from 50% to 85% so that mathematics learning at SMP PGRI 05 Tirtoyudo was said to be successful.

Keywords: Problem based learning, statistics, quizizz, mathematics learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam kehidupan manusia karena berperan penting dalam membentuk karakter, meningkatkan kualitas diri, serta menentukan posisi seseorang dalam masyarakat. Pendidikan tidak hanya terbatas pada penguasaan materi pelajaran atau hafalan semata, melainkan mencakup proses pengembangan potensi, keterampilan, dan nilai-nilai kehidupan yang mendalam bagi peserta didik. Secara umum, pendidikan bertujuan membantu peserta didik mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter, keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti dalam dunia pendidikan yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada siswa. Namun dalam praktiknya, matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan. Banyak siswa yang mengalami kecemasan ketika menghadapi pelajaran matematika, sehingga hal ini berdampak pada rendahnya konsentrasi dan hasil belajar mereka. Matematika adalah mata pelajaran yang selalu berhadapan dengan simbol, angka dan rumus sehingga hal ini menjadi landasan siswa untuk sering mengeluh dan tidak tertarik untuk mempelajari matematika (Putri, 2023).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mencoba mengatasi permasalahan ini, misalnya dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif, penggunaan media pembelajaran interaktif, atau pendekatan kontekstual. Namun, sebagian besar pendekatan tersebut masih berfokus pada penguatan materi atau aktivitas kelompok dan belum sepenuhnya mampu mengatasi persepsi negatif siswa terhadap matematika maupun membangun keterlibatan aktif mereka selama pembelajaran berlangsung. Penelitian mengenai *problem based learning* juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Aisah (2023) menganalisis pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan pemecahan masalah. Sasi (2023) melakukan pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan alat peraga. Purnomo dkk (2024) mengembangkan modul kajian matematika sekolah berbasis *problem based learning.* Nisfah (2025) mengembangkan modul

dengan pendekatan *inquiry* berbasis *problem based learning.* Wijaya (2024) mengembangkan LKS berbasis *problem based learning.*

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena mengkaji metode *Problem Based Learning* dengan media Quizizz yang belum banyak diterapkan dalam konteks pembelajaran matematika dikelas VIII. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada media Quizizz yang diharapkan dapat meningkatkan minat, keterlibatan, dan hasil belajar siswa secara lebih signifikan. Menurut Hamalik (2015) Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku peserta didik yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap serta ketrampilan setelah siswa mengikuti rangkaian proses pelatihan. Penelitian ini penting dilakukan karena perlunya inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa, diharapkan dapat tercipta suasana belajar yang menyenangkan, efektif, dan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika.

Materi Statistika di kelas VIII A semester 2 adalah salah satu materi yang memunculkan soal seringnya dalam bentuk data. Menurut Gelman (2015) statistika dipandang sebagai "metode untuk belajar dari data", mengedepankan tujuan utama memperoleh pengetahuan dari kumpulan data. Agustin (2019) menyebutkan bahwa statistika adalah ilmu tentang cara mengumpulkan fakta, mengolahnya, melakukan analisis, penarikan kesimpulan, serta membuat kebijakan atau keputusan berdasarkan data dan fakta akurat. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa materi statistika akan selalu berhubungan dengan data yang mengakibatkan siswa kurang bisa memahami. Akibatnya siswa tidak mampu dalam menyelesaikan soal test (ulangan) pada materi ini, siswa memperoleh hasil kurang memuaskan artinya nilai tes siswa masih banyak yang di bawah kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk materi statistika.

Peneliti menggunakan metode dan media yang lebih menarik untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada untuk membuat siswa lebih tertarik, mudah memahami dan pada akhirnya siswa memiliki keinginan untuk mempelajarinya. Berdasarkan observasi awal yang dilaksanakan di SMP PGRI 05 Tirtoyudo, khususnya pada siswa kelas VIII A, banyak penemuan terkait kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa capaian hasil belajar siswa masih berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sehingga perlu diterapkan pendekatan pembelajaran yang berinovasi agar mampu meningkatkan keterlibatan dan memotivasi siswa dalam belajar.

Salah satu pendekatan yang relevan yaitu dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL) karena merupakan salah satu metode

pembelajaran yang berpusat sepenuhnya pada siswa dan menyelesaikan masalah nyata sebagai stimulus belajar. Metode ini mengajak siswa untuk berfikir kritis, berkolaborasi, dan mencari solusi atas permasalahan yang diberikan sehingga pemahaman konsep dapat terbentuk secara lebih bermakna. Menurut Mayasari, dkk (2022) tujuan dari Problem Based Learning adalah mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kemandirian belajar, dan keterampilan sosial yang menyebabkan siswa menjadi aktif guna memperoleh pengetahuan sendiri. Tidak hanya metode, media pembelajaran juga sangat penting dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran. Seperti halnya media digital *Quizizz* dapat menjadi solusi dalam melaksanakan pembelajaran yang menarik untuk generasi di era digital seperti saat ini.

Quizizz adalah salah satu inovasi penting dalam proses pembelajaran (Guntoro R, 2024). Permainan *Quizizz* ini dapat dimainkan secara *online* dan siswa akan dengan senang hati mempelajari materi yang diajarkan. Guru dapat membuat kelompok bermain atau grup. Siswa dapat segera mengetahui skor yang diperoleh dan soal salah yang mereka jawab (Damayanti, 2021). Menurut Purba (2019) *Quizizz* merupakan aplikasi pembelajaran berbasis *game* yang menghadirkan aktivitas *multiplayer* ke dalam kelas virtual dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Berbeda dengan aplikasi pembelajaran lainnya, *game Quizizz* memiliki fitur permainan seperti avatar, tema, dan musik yang menghibur dalam proses pembelajaran (Ngabidin, 2021). *Quizizz* memungkinkan siswa untuk saling bersaing dan memotivasi mereka untuk belajar sehingga meningkatkan hasil belajar. Disimpulkan *Quizizz* merupakan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis *game* yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan. *Quizizz* dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk siswa sekolah dasar yang masih senang belajar sambil bermain. *Quizizz* juga merupakan sebuah *web tool* untuk membuat permainan kuis interaktif untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas misalnya saja untuk Penilaian Harian (PH).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 05 Tirtoyudo Kabupaten Malang. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan sampel siswa kelas VIII A yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada mata pelajaran matematika kelas VIII A dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *quizizz.* Penelitian ini dilaksanakan dua tahap yaitu tahap observasi dan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sebelum melanjutkan kegiatan pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam tes awal yaitu tes tertulis untuk mengukur kemampuan siswa. Model penelitian

yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah model siklus yang terdiri dari siklus I dan siklus II yang dirancang oleh Kemmis dan Taggart. Model ini terdiri dari empat tahapan yang berurutan dalam setiap siklus yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Permasalahan yang ditemukan pada siklus I akan menjadi fokus utama untuk menemukan solusi di kegiatan siklus II, tahapan kegiatan siklus II serupa dengan tahapan siklus I. Rincian kegiatan pada masing-masing siklus penelitian meliputi tahap perencanaan (*planning*) yaitu peneliti menyusun rencana tindakan yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi di kelas seperti halnya menyiapkan bahan ajar, media serta lembar observasi.

Tahap tindakan (*action*) merupakan pelaksanaan dari rencana yang telah disusun. Peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan bahan ajar yang telah dirancang yang mencakup penyampaian materi menggunakan metode dan media yang ditentukan dari awal. Tahap pengamatan (*observation*) dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan yang bertujuan untuk mengamati dan mengumpulkan data terkait proses dan hasil pembelajaran. Tahap refleksi (*reflection*) merupakan analisis dan evaluasi terhadap semua proses dan hasil tindakan yang telah dilakukan. Refleksi digunakan untuk menentukan langkah lanjutan, apakah tindakan dilanjutkan ke siklus berikutnya dengan perbaikan atau dihentikan karena tujuan telah tercapai.

Penelitian tindakan kelas siklus I

Tahap perencanaan, peneliti melakukan persiapan sebagai berikut: menyusun RPP atau modul ajar, membagi kelompok yang terdiri dari 6 dan 7 siswa, menyiapkan media pembelajaran, dan instrumen penilaian. Tahap pelaksanaan Tindakan, tahap awal siswa diberi penjelasan singkat tentang materi yang dibahas kemudian peneliti menjelaskan tugas yang harus diselesaikan dengan cara diskusi kelompok menggunakan media *quizizz.* Kemudian observasi dilakukan bersamaan dengan tindakan, peneliti/pengamat (teman sejawat) mengamati keaktifan, kerjasama, dan kecermatan siswa selama pembelajaran berlangsung sampai menyelesaikan tugas secara berkelompok dengan membuat catatan yang nantinya bisa digunakan sebagai bahan analisis pada saat refleksi. Pada akhir pelaksanaan siklus I dilakukan refleksi sebagai tahapan evaluasi terhadap proses dan hasil tindakan yang telah dilaksanakan. Refleksi ini dilakukan melalui dua tindakan, yaitu pemberian tes tertulis dan observasi aktivitas siswa. Hasil tes digunakan untuk mengetahui efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan dalam siklus ini, sedangkan observasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil tes dan observasi ditemukan beberapa kekurangan dalam pelaksanaan siklus I, yaitu: sebagian siswa masih pasif dalam mengikuti diskusi kelompok dan beberapa siswa belum memahami materi secara mendalam. Beberapa kekurangan yang telah ditemukan pada kegiatan siklus I akan menjadi dasar perbaikan pada siklus II, sementara itu untuk hal-hal positif akan dipertahankan dan ditingkatkan agar hasil belajar siswa bisa lebih maksimal.

Proses tindakan kelas siklus II

Tahap Perencanaan, peneliti melakukan sejumlah persiapan sebelum pelaksanaan kegiatan penelitian pembelajaran. Persiapan tersebut meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau modul ajar yang disesuaikan dengan tujuan, materi, serta karakteristik peserta didik. Selain itu, peneliti juga menyiapkan media pembelajaran yang relevan dan menarik untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih interaktif dan efektif. Tidak kalah penting, peneliti menyiapkan instrumen penilaian yang berfungsi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran serta menilai peningkatan kemampuan peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Seluruh komponen tersebut disusun secara sistematis agar pelaksanaan penelitian berjalan lancar dan menghasilkan data yang valid serta dapat dipertanggungjawabkan. Tahap pelaksanaan tindakan, siswa diberi penjelasan singkat tentang materi yang dibahas kemudian peneliti menjelaskan tugas yang harus diselesaikan dengan menggunakan media *quizizz* untuk menambah daya tarik dan memfasilitasi evaluasi secara interaktif. Observasi dilakukan bersamaan dengan tindakan, peneliti/pengamat (teman sejawat) mengamati keaktifan, kerjasama, dan kecermatan siswa selama pembelajaran berlangsung hingga kegiatan dalam menyelesaiakan tugas secara berkelompok dengan membuat catatan yang nantinya bisa digunakan sebagai bahan analisis pada saat refleksi. Akhir siklus diadakan refleksi dengan cara pemberian tes tertulis pada siswa. Data dari hasil tes dan observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran diolah dan dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi awal, diketahui bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika tergolong rendah. Selain itu, minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran juga masih kurang. Hal ini tercermin dari beberapa temuan berikut: siswa belum berani mengajukan pertanyaan kepada guru, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika secara mandiri dan siswa kurang berani dalam mengemukakan pendapat saat berdiskusi siswa cenderung pasif. Kondisi tersebut dijakdikan tolok ukur

untuk merancang tindakan kelas untuk meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar siswa khususnya pada materi statistika.

Tabel 1. Hasil Ulangan Harian Pada Kondisi Awal

No	Uraian	Ulangan Harian
1	Nilai Terendah	40
2	Nilai Tertinggi	75
3	Nilai Rata-rata	56,5
4	Rentang Nilai	35

Gambar 1. Distribusi Frekuensi Nilai Ulangan Harian Kondisi Awal

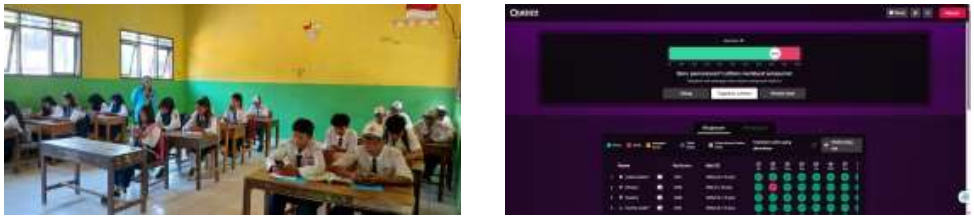
Kondisi awal, nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 75 dan nilai terendah adalah 40, dengan rata-rata 56,5 karena mayoritas siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 70. Hasil penelitian siklus I yaitu sebagai berikut. Perencanaan tindakan siklus I yakni menyusun RPP dengan pembelajaran berbasis kontekstual yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 6-7 siswa, kegiatan penutup. Pelaksanaan Tindakan yaitu pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok pada materi statistika. Hasil ulangan harian pada siklus I disajikan dalam Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, nilai terendah adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 80. Nilai rata-ratanya adalah 65,5. Selanjutnya akan disajikan distribusi frekuensi nilai siklus I disajikan dalam Gambar 2.

Tabel 2. Hasil Ulangan Harian Siklus I

No	Uraian	Ulangan Harian
1	Nilai Terendah	50
2	Nilai Tertinggi	80
3	Nilai Rata-rata	65,5
4	Rentang Nilai	30

Gambar 2. Distribusi Frekuensi Nilai Siklus I

Hasil ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan belum tercapai. Analisis hasil pengamatan guru, siswa dan evaluasi hasil belajar ternyata masih diperlukan tindakan perbaikan pada siklus ke II untuk meningkatkan hasil. Hasil penelitian siklus II yakni sebagai berikut. Perbaikan dari siklus I dengan menggunakan media *Quizizz* untuk menambah daya tarik dan memfasilitasi evaluasi secara interaktif sehingga pada siklus II ini mengalami perubahan yang sangat baik sehingga siswa dapat mencapai ketuntasan indikator sesuai dengan harapan.



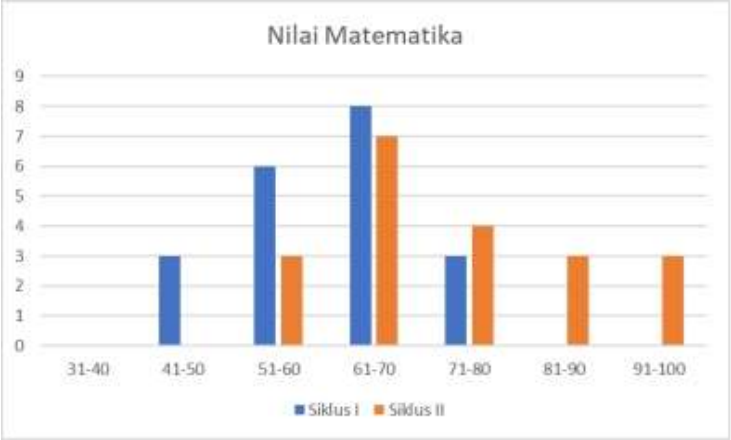
Gambar 3. Kegiatan Belajar Dengan Media *Quizizz*

Gambar 3 menunjukkan kegiatana belajar dengan media quizizz. Siswa bisa mengikuti kegaitan pembelajaran dengan lancar. Berikut tabel nilai ulangan harian siklus I dan siklus II.

Tabel 3. Nilai Ulangan Harian Siklus I dan Siklus II

No	Uraian	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Terendah	50	60
2	Nilai Tertinggi	80	100
3	Nilai Rata-rata	65,5	78
4	Rentang Nilai	30	40

Berikut akan disajikan diagram nilai ulangan harian untuk siklus I dan siklus II.



Gambar 4. Nilai Ulangan Harian Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan tabel dan gambar terlihat bahwa pada siklus I nilai tertinggi 80, nilai terendah 50 dan nilai rata-rata 65,5, sedangkan pada siklus II nilai tertinggi 100, nilai terendah 60 dan nilai rata-rata 78.

Gambar 5. Rata-rata Nilai Matematika Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram, peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar dalam mata pelajaran matematika dengan materi pokok statistika dari tahap pra siklus, siklus I dan siklus II. Pra siklus jumlah siswa yang tuntas sangat sedikit yaitu 5 siswa dengan nilai tertinggi 75, nilai terendah 40, nilai rata-rata 56,5 dengan prosentase ketuntasan 25%. Siklus I jumlah siswa yang tuntas yaitu 11 siswa dengan nilai tertinggi 80, terendah 50, rata-rata 65,5 dengan prosentase sebesar 55%. Siklus II jumlah siswa yang tuntas semakin meningkat dari pra siklus dan siklus I yaitu 17 siswa dengan nilai tertinggi 100, terendah 60, rata-rata 78,00 dengan prosentase sebesar 85%. Disimpulkan bahwa indikator keberhasilan sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media Quizizz dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman dan interaksi sosial. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa dituntut untuk berpikir kritis, menganalisis situasi, serta mencari solusi terhadap permasalahan nyata, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Penggunaan media Quizizz dalam penerapan PBL mendukung teori pembelajaran multimedia menurut Mayer, yang menyatakan bahwa kombinasi antara teks, gambar, dan interaksi digital dapat meningkatkan pemahaman dan retensi belajar. Quizizz juga memberikan umpan balik langsung yang mendorong motivasi belajar dan memperkuat penguasaan konsep. Seperti yang diungkapkan Jong (2024) bahawa quizziz dapat meningkatkan motivasi siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa integrasi metode PBL dan media digital interaktif seperti Quizizz mampu menciptakan lingkungan belajar yang menarik, kolaboratif, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa implementasi metode *problem based learning* dengan menggunakan media *quizizz* dapat meningkatkan hasil belajar matematik khususnya dalam menyelesaikan soal-soal pada materi statistika. Terdapat peningkatan yang jelas pada ketuntasan belajar siswa setelah mendapat tindakan perbaikan melalui siklus pembelajaran.

Peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi jumlah sampel maupun jenjang pendidikan

yang berbeda, agar diperoleh hasil yang lebih general dan komprehensif, dapat juga mengembangkan variabel lain, seperti peningkatan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, atau keterampilan pemecahan masalah siswa, untuk melihat pengaruh penerapan PBL dengan media Quizizz secara lebih mendalam.

DAFTAR RUJUKAN

Agustin, N. L. (2019). *Paradigma Penelitian dalam Statistika: Antara Objektivitas dan Subjektivitas*. Malang: Universitas Brawijaya Press.

Aisah, Siti, Indah R. Panglipur, dan Dimas A. C. Sujiwo. 2023. Analisis Problem Based Learning (PBL) dengan Pemecahan Masalah Berbantuan Komik Literasi Numerasi dan Etnomatematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika, 6*(1), 211-220.

Damayanti, P. S. (2021). *Tetap Kreatif dan Inovatif di Tengah Pandemi Covid-19 (Jilid 2)*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.

Gelman, A., & Hennig, C. (2015). Beyond subjective and objective in statistics. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, *180*(4), 967–1033. https://doi.org/10.1111/rssa.12198

Guntoro R, Suparji, Harimurti R. 2024. Implementasi *Quizziz* sebagai Media pada Mata Pelajaran Dasar Kejuruan di SMK. *JIPI: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika, 9*(4), 2365-2372.

Hamalik, O. (2015). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta :PT Bumi Aksara.

Jong, Agnes dan Yuliana Tien B. Tacoh. 2024. Pemanfaatan Aplikasi Quizziz untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *JDPP: Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran, 12*(1), 131-147.

Mayasari, A. Arifudin, O. Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. (2022). *Jurnal Tahsinia, 3*(2), 167-175. https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335

Ngabidin, M. (2021). *Mekar Berseri di Masa Pandemi (Kumpulan Best Practices Inovasi Pembelajaran pada Sekolah Model di Masa Pandemi Covid 19) SMP, SMA, SMK*. Yogyakarta: Deepublish.

Nisfah, Riskia Faza & Sulistyorini, Yunis. 2025. Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Inquiry Berbasis Problem Based Learning. *JIMR: Jurnal Ilmiah Matematika Realistik, 6*(1), 180-189.

Purba, L.S.L. 2019. Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran *Quizziz* pada mata Kuliah Kimia Fisika I. *Jurnal Dinamika Pendidikan, 12*(1), 29.

Purnomo, Dwi, dkk. 2024. Pengembangan Modul Kajian Matematika Sekolah Berbasis *Problem Based Learning. Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika, 6*(2), 562-569.

Putri, E., Arjudin, A., Azmi, S. ., & Sripatmi, S. (2023). Pengaruh Konsep Diri dan Kecemasan Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 8*(3), 1390–1398. https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1488

Sasi, Putri Kusnawang, Falistya R. M. Nuro, dan Indah F. Sahara. (2023). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Pembagian. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 5(2), 304-315.

Wijaya, Elita Mega Silvi, Rudy Setiawan, dan Inarti Kresna Milla. 2024. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika,* 6 (2), 510-533.