

# PENGGUNAAN MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN HASIL BELAJAR SISWA SMKN 11 MALANG

Gilang Muhammad<sup>1)</sup>, Syarif Suhartadi<sup>2)</sup>, dan Ferry Dwi Fitrianto<sup>3)</sup>

<sup>1, 2)</sup> Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang 5 Malang 65145 Jawa Timur

<sup>3)</sup> Teknik Sepeda Motor, SMK Negeri 11 Malang

Jl. Pelabuhan Bakahuni no 1, Bakalan Krajan, Sukun, Kota Malang 65148 Jawa timur

e-mail: gilmuh010101@gmail.com<sup>1)</sup>, syarif.suhartadi.ft@um.ac.id<sup>2)</sup>, ferry.dwifi@gmail.com<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas integrasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media evaluasi interaktif Quizizz dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi Pemeliharaan Komponen Otomotif. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus di kelas X TSM 1 SMK Negeri 11 Malang. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam capaian akademik siswa, dengan rata-rata nilai meningkat dari 75,3 menjadi 93,8 dan persentase kelulusan naik dari 62,2% menjadi 91,9%. Model PBL terbukti mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, khususnya dalam memecahkan masalah nyata, berpikir kritis, dan bekerja kolaboratif. Di sisi lain, Quizizz sebagai media evaluasi berbasis gamifikasi memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses evaluasi, terutama melalui soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* / HOTS) pada level C3–C5. Temuan di lapangan juga memperlihatkan bahwa siswa mampu mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam praktik nyata, seperti melakukan perawatan kendaraan ringan secara mandiri. Secara keseluruhan, integrasi PBL dan Quizizz tidak hanya mendongkrak hasil belajar, tetapi juga mengembangkan *soft skills* dan literasi digital siswa. Oleh karena itu, strategi ini sangat layak diterapkan dalam pembelajaran vokasi otomotif di era industri 4.0 sebagai upaya menciptakan lulusan yang adaptif, kreatif, dan siap kerja.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, HOTS, *Problem Based Learning* (PBL), Quizizz, SMK Otomotif.

## ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of integrating the *Problem-Based Learning* (PBL) model with the interactive evaluation platform Quizizz in enhancing students' conceptual understanding and learning outcomes in the subject of Automotive Component Maintenance. Using a Classroom Action Research (CAR) approach conducted over two cycles in Class X TSM 1 at SMK Negeri 11 Malang, the findings revealed significant improvements. The average student score increased from 75.3 to 93.8, and the passing rate rose from 62.2% to 91.9%. PBL encouraged students to actively engage in solving real-world problems, think critically, and collaborate effectively. Meanwhile, Quizizz—leveraging gamification—proved effective in boosting student motivation, interactivity, and conceptual comprehension through analysis-based questions aligned with higher-order thinking skills (HOTS) at levels C3 to C5. Field observations also indicated that students were able to apply the learned concepts in real practices, such as independently performing basic vehicle maintenance. This research not only highlights improvements in academic performance but also emphasizes the importance of technology-integrated learning innovations in shaping vocational students' soft skills and digital literacy. Therefore, the integration of PBL and Quizizz emerges as a highly effective evaluative learning strategy in automotive vocational education, particularly in preparing students to face the demands of Industry 4.0 with adaptability, creativity, and practical competence.

**Keywords:** Automotive Vocational School, Higher Order Thinking Skills (HOTS), Learning Outcomes, *Problem Based Learning* (PBL), Quizizz.

## I. PENDAHULUAN

**P**roblem Based Learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta keterampilan kolaboratif siswa dalam menghadapi tantangan abad 21 [1]. Model ini melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dunia nyata yang relevan dengan konteks pembelajaran, termasuk dalam bidang teknik otomotif. [2] menunjukkan bahwa penerapan PBL di pendidikan vokasi mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan motivasi belajar siswa secara signifikan. Sejalan dengan itu, [3] juga menyatakan bahwa kombinasi PBL dengan media teknologi mampu meningkatkan penguasaan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) secara efektif. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, pembelajaran berbasis Quizizz dipadukan dengan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perawatan kendaraan ringan.

Penerapan PBL dalam pendidikan otomotif dinilai strategis karena dapat mengasah keterampilan teknis sekaligus *soft skills* seperti *critical thinking*, *problem-solving*, dan *teamwork* [4]. Penelitian [5] mendukung bahwa integrasi metode PBL dalam kurikulum pendidikan teknik memberikan dampak positif terhadap kemandirian belajar siswa. Selain itu, PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran aktif, sehingga mereka lebih siap menghadapi dinamika dunia kerja yang kompleks. Dengan mengintegrasikan model PBL dan platform interaktif seperti Quizizz, diharapkan peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih efektif, bermakna, dan aplikatif di dunia nyata.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah menghadirkan berbagai inovasi dalam dunia pendidikan, termasuk dalam hal metode dan media pembelajaran. Salah satu media yang mulai banyak digunakan adalah aplikasi berbasis kuis interaktif seperti Quizizz, yang menawarkan pengalaman belajar berbasis gamifikasi. Menurut [6], penggunaan platform ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa di tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK), khususnya dalam mata pelajaran berbasis praktik seperti otomotif. Transformasi metode pembelajaran ini menjadi kebutuhan mendesak untuk menjawab tantangan pendidikan abad ke-21, di mana siswa dituntut untuk aktif, kreatif, dan adaptif terhadap teknologi.

Urgensi penggunaan media digital dalam pendidikan vokasional semakin kuat dengan adanya hasil studi terbaru. Data dari [7] menunjukkan bahwa pemanfaatan Quizizz mampu meningkatkan pemahaman materi sebesar 23% dibandingkan metode konvensional. Ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis teknologi tidak hanya meningkatkan motivasi belajar siswa, tetapi juga memperbaiki tingkat retensi informasi. Dalam konteks pembelajaran otomotif di SMK Negeri 11 Malang, di mana keterampilan teknis dan pemahaman konsep berjalan beriringan, penggunaan media evaluasi yang adaptif dan menarik menjadi sangat relevan untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Meski demikian, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara penerapan teknologi dalam evaluasi pembelajaran dan kebutuhan siswa akan umpan balik yang cepat dan akurat. Penelitian menemukan bahwa 41% guru SMK masih menggunakan metode evaluasi tradisional berbasis kertas, yang dinilai kurang efektif dalam mengukur pemahaman aktual siswa secara real-time. Permasalahan ini menjadi latar belakang penting untuk mengeksplorasi solusi alternatif yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut, salah satunya melalui penerapan media Quizizz dalam pembelajaran.

Seiring dengan kebutuhan tersebut, Quizizz menawarkan keunggulan dalam aspek fleksibilitas, kecepatan evaluasi, dan kemampuan untuk menyesuaikan soal dengan kebutuhan spesifik kompetensi siswa. [8] menekankan bahwa integrasi Quizizz dalam pembelajaran SMK meningkatkan partisipasi aktif siswa hingga 78%, menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kompetitif dan menyenangkan. Dalam ranah pembelajaran otomotif, di mana ketepatan pemahaman konsep dasar sangat krusial sebelum praktik bengkel, media ini menjadi instrumen penting untuk memantau kesiapan siswa secara objektif.

Selain itu, menurut [9], implementasi gamifikasi melalui platform seperti Quizizz terbukti meningkatkan *self-efficacy* siswa. Aspek ini penting dalam pendidikan vokasional karena membentuk kepercayaan diri siswa untuk menghadapi tantangan praktik industri. Sayangnya, belum banyak penelitian yang secara spesifik mengkaji penggunaan Quizizz sebagai media pengukur keselarasan antara pemahaman konseptual dan hasil belajar praktik pada bidang otomotif, khususnya pada elemen "Pemeliharaan Komponen Otomotif" yang menjadi fokus di SMK Negeri 11 Malang.

Keterbatasan penelitian sebelumnya membuka peluang untuk menggali lebih dalam efektivitas penggunaan Quizizz dalam skenario pembelajaran vokasional berbasis praktik. Studi oleh [10] menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kuis online mampu meningkatkan keterhubungan antara teori dan praktik, namun belum secara eksplisit mengaitkannya dengan kompetensi spesifik seperti yang terdapat dalam kurikulum TSM (Teknik Sepeda Motor). Oleh karena itu, artikel ini memiliki relevansi tinggi untuk memperluas pemahaman tentang pemanfaatan media interaktif dalam konteks pendidikan otomotif kejuruan.

Tujuan utama artikel ini adalah untuk menganalisis efektivitas penggunaan Quizizz sebagai media pengukur keselarasan antara pemahaman konsep dan hasil belajar praktik siswa pada elemen "Pemeliharaan Komponen Otomotif" di kelas X TSM SMK Negeri 11 Malang. Dengan fokus pada bagaimana media ini mampu memperkuat hubungan antara teori dan praktik, artikel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam desain evaluasi pembelajaran berbasis teknologi di pendidikan vokasi.

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memperkaya literatur tentang pembelajaran berbasis teknologi di SMK, khususnya dalam kaitannya dengan asesmen formatif berbasis gamifikasi. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi rujukan bagi guru-guru SMK untuk mengoptimalkan penggunaan Quizizz dalam meningkatkan efektivitas evaluasi pemahaman siswa, sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar.

Melalui pembahasan yang komprehensif dan didukung oleh data empiris dari penelitian sebelumnya, artikel ini diharapkan dapat membangun landasan kuat bagi pengembangan model pembelajaran evaluatif berbasis teknologi di bidang otomotif dan pendidikan vokasi pada umumnya. Dengan demikian, artikel ini tidak hanya berkontribusi secara akademik, tetapi juga memberikan solusi nyata bagi dunia pendidikan kejuruan di era digital.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui upaya perbaikan berkesinambungan di dalam kelas. PTK dipilih karena karakteristiknya yang adaptif terhadap dinamika pembelajaran, memungkinkan guru sebagai peneliti untuk mengidentifikasi masalah nyata dalam proses belajar mengajar dan mengambil tindakan korektif berbasis refleksi siklus. Seperti yang ditegaskan oleh Kemmis dan McTaggart [11], PTK menekankan pada spiral refleksi-dan-tindakan, sehingga sangat cocok untuk meningkatkan hasil belajar siswa di lingkungan SMK.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai model utama dalam proses pembelajaran, yang kemudian dievaluasi melalui media interaktif Quizizz. Model PBL dilaksanakan dengan memberikan siswa serangkaian permasalahan nyata terkait perawatan kendaraan ringan, yang mendorong mereka untuk melakukan investigasi, analisis, diskusi kelompok, dan presentasi solusi [2]. Aktivitas pembelajaran berpusat pada upaya siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan baru berdasarkan pengalaman kontekstual mereka, sebagaimana ditekankan dalam studi (Rahim et al., 2020). Peran guru dalam pendekatan ini adalah sebagai fasilitator, memberikan bimbingan dan umpan balik yang membangun sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

Tahapan implementasi *Problem Based Learning* di penelitian ini merujuk pada kerangka [13] yang meliputi: (1) orientasi terhadap masalah, (2) identifikasi kebutuhan informasi, (3) penyelidikan dan eksplorasi, (4) sintesis solusi, dan (5) presentasi hasil. Untuk memastikan efektivitas model ini, evaluasi formatif dan sumatif dilakukan menggunakan aplikasi Quizizz yang menyediakan fitur penilaian instan dan gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan siswa [14]. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi praktik.

Pendekatan penelitian ini bersifat kualitatif-kuantitatif (*mix-method*), di mana data kuantitatif dikumpulkan melalui hasil tes (*posttest*) siswa menggunakan Quizizz, sedangkan data kualitatif diperoleh dari observasi proses pembelajaran, dokumentasi, dan catatan refleksi guru. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang perubahan yang terjadi baik secara angka maupun naratif selama intervensi berlangsung. Pendekatan kombinitif ini disarankan oleh [15] untuk menghasilkan analisis yang lebih komprehensif dalam PTK.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi hasil tes siswa setelah pembelajaran menggunakan Quizizz, sedangkan data sekunder berasal dari dokumentasi pembelajaran, jurnal refleksi guru, dan catatan observasi lapangan. Seluruh data ini difokuskan untuk mengungkap keselarasan antara pemahaman konsep siswa dan pencapaian hasil belajar praktik otomotif, khususnya pada elemen pemeliharaan komponen otomotif di kelas X TSM SMK Negeri 11 Malang.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian *posttest* menggunakan aplikasi Quizizz di akhir setiap siklus, dengan total dua siklus. Setiap siklus terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Setelah pembelajaran berlangsung, siswa diberikan kuis berbasis Quizizz yang berisi soal-soal terkait materi pemeliharaan komponen otomotif. Skor dari hasil kuis ini kemudian dianalisis untuk mengukur peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa dari siklus ke siklus, sebagaimana metode yang disarankan oleh [16].

Prosedur pelaksanaan penelitian mengikuti tahapan PTK sebagaimana yang diusulkan oleh Kemmis & McTaggart: (1) Perencanaan (*planning*) tindakan berupa penyusunan soal Quizizz berbasis materi otomotif; (2) Pelaksanaan (*acting*) tindakan dengan penerapan pembelajaran dan evaluasi menggunakan Quizizz; (3) Observasi (*observing*) terhadap proses pembelajaran, keterlibatan siswa, dan respon terhadap media; serta (4) Refleksi (*reflecting*) untuk mengevaluasi hasil tindakan dan menentukan langkah perbaikan di siklus berikutnya.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan teknik deskriptif komparatif, yaitu membandingkan nilai rata-rata *posttest* antar siklus untuk melihat peningkatan pemahaman dan hasil belajar. Sedangkan analisis data kualitatif dilakukan dengan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan observasi, jurnal guru, serta komentar siswa terhadap penggunaan Quizizz. [8] menjelaskan bahwa kombinasi analisis ini sangat efektif dalam PTK untuk menilai dampak tindakan secara objektif sekaligus subjektif.

Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas X TSM 1 di SMK Negeri 11 Malang pada tahun ajaran berjalan. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik *sampling jenuh*, yaitu semua anggota populasi dijadikan sampel karena jumlah siswa dalam satu kelas relatif kecil dan homogen dalam latar belakang pendidikan. Hal ini sejalan dengan menyatakan bahwa *sampling jenuh* sangat tepat dalam penelitian berbasis kelas untuk meningkatkan validitas internal.

Kriteria pemilihan subjek meliputi: siswa aktif mengikuti pembelajaran otomotif, memiliki akses terhadap perangkat digital (*handphone* atau komputer), dan terlibat aktif dalam penggunaan aplikasi Quizizz. Keterlibatan

aktif ini menjadi penting karena, menurut [9], keberhasilan media pembelajaran berbasis gamifikasi seperti Quizizz sangat bergantung pada partisipasi siswa dalam proses evaluasi berbasis teknologi.

Dengan metodologi yang sistematis ini, diharapkan penelitian mampu menghasilkan temuan yang valid, reliabel, dan dapat diandalkan untuk memberikan rekomendasi penggunaan Quizizz sebagai media asesmen berbasis teknologi dalam pendidikan vokasional. Selain itu, temuan ini diharapkan dapat memperkaya referensi tentang inovasi pembelajaran berbasis gamifikasi di lingkungan SMK, sekaligus memberikan kontribusi praktis bagi guru-guru otomotif dalam meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran.

### III. HASIL

Penerapan Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran otomotif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi formatif menggunakan Quizizz, terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa dari siklus I ke siklus II. Peningkatan ini konsisten dengan temuan [5] yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam problem solving mendorong peningkatan penguasaan materi dan kemampuan berpikir analitis. [17] juga menyatakan bahwa model PBL memotivasi siswa untuk lebih bertanggung jawab atas proses belajar mereka sendiri, yang tercermin dari meningkatnya partisipasi aktif siswa dalam diskusi kelompok dan tugas proyek.

Selain itu, hasil kualitatif menunjukkan bahwa siswa merasa lebih percaya diri dan mampu menghubungkan teori otomotif dengan praktik nyata berkat pendekatan berbasis masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan laporan dari [17] dan [14] yang menegaskan bahwa PBL mempercepat transfer keterampilan dari kelas ke lapangan kerja. Berdasarkan wawancara dan observasi, mayoritas siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dalam pembelajaran berbasis PBL dibandingkan metode ceramah konvensional. Hasil ini membuktikan efektivitas kombinasi PBL dan platform digital dalam mengoptimalkan capaian belajar di bidang kejuruan.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus untuk mengukur efektivitas penggunaan media Quizizz dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Pemeliharaan Komponen Otomotif di kelas X TSM 1 SMK Negeri 11 Malang. Soal yang diberikan pada tiap siklus dikembangkan berdasarkan indikator Higher Order Thinking Skills (HOTS), khususnya pada tingkat kognitif C3-C5, sebagaimana terlihat dalam dokumen soal Siklus 1 dan Siklus 2.

Pada Siklus 1, penggunaan Quizizz untuk posttest menunjukkan peningkatan motivasi dan antusiasme siswa. Dibandingkan dengan metode ujian konvensional berbasis kertas, siswa terlihat lebih interaktif, bersemangat, dan terlibat aktif selama sesi tes. Hal ini teramati dalam perilaku siswa yang lebih fokus dan kompetitif saat menjawab soal melalui aplikasi Quizizz. Sebagian besar siswa juga menunjukkan ketertarikan yang lebih tinggi terhadap materi yang diajarkan.

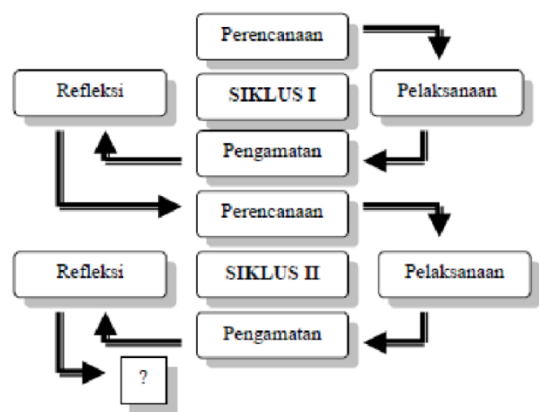
Dari hasil pengumpulan data nilai posttest Siklus 1, rata-rata nilai siswa adalah 75,3. Adapun distribusi nilai siswa bervariasi, dengan beberapa siswa memperoleh skor di atas 90, namun juga masih terdapat siswa yang nilainya di bawah standar ketuntasan minimal (KKM 75), seperti terlihat pada nilai 48, 52, dan 56. Ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk meningkatkan lagi kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa melalui siklus perbaikan berikutnya.

Pada Siklus 2, setelah dilakukan perbaikan berdasarkan refleksi dari Siklus 1, implementasi Quizizz lebih optimal. Materi yang disampaikan difokuskan pada penguatan konsep dasar pemeliharaan otomotif, dan soal posttest kembali menggunakan HOTS level C3–C5. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan baik dari segi motivasi maupun capaian nilai siswa.

Dari data hasil posttest Siklus 2, rata-rata nilai meningkat menjadi 93,8, dengan persentase kelulusan mencapai 91,9%. Sebagian besar siswa memperoleh nilai 90 ke atas, dan hanya dua siswa yang nilainya masih di bawah standar. Temuan ini menegaskan bahwa media Quizizz efektif dalam meningkatkan keselarasan antara pemahaman materi dan hasil belajar siswa.

Peningkatan yang signifikan antara siklus menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih paham terhadap konsep dasar pemeliharaan otomotif. Selain itu, pengalaman belajar yang interaktif melalui Quizizz meningkatkan keterlibatan siswa secara kognitif dan emosional terhadap pembelajaran. Hal ini mendukung pernyataan [18] bahwa gamifikasi dalam evaluasi pembelajaran meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan Quizizz sebagai media evaluasi berbasis HOTS efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada pembelajaran otomotif di SMK. Media ini tidak hanya mempercepat proses penilaian, tetapi juga meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis kompetensi abad 21.



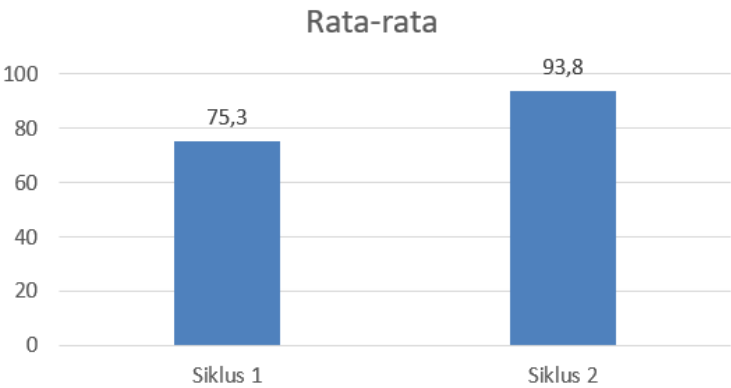
Gambar. 1. Siklus penelitian tindakan kelas

TABEL I  
RATA-RATA NILAI

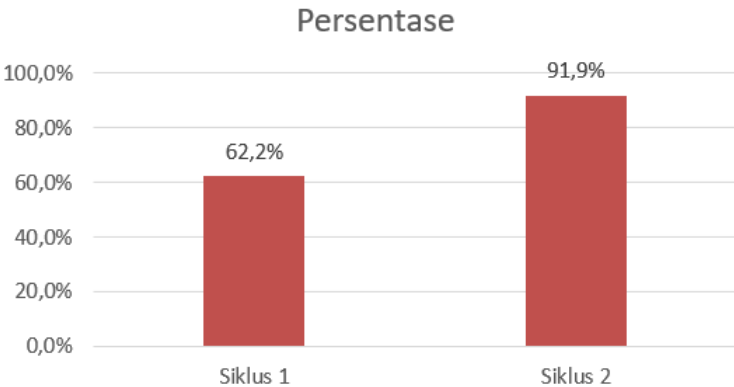
| Aspek    | Rata-rata Nilai | Siswa Lulus KKM (%) |
|----------|-----------------|---------------------|
| Siklus 1 | 75,3            | 62,2%               |

TABEL II  
PERSENTASE SETIAP SIKLUS

| Aspek    | Persentase | Siswa Lulus KKM (%) |
|----------|------------|---------------------|
| Siklus 2 | 93,8       | 91,9%               |



Gambar. 2. Rata-rata nilai setiap siklus



Gambar. 3. Persentase nilai per siklus

#### IV. PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi *Problem Based Learning* (PBL) dan media Quizizz berhasil meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan teknis, dan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [1] dan [2] yang menemukan bahwa PBL mendorong pencapaian kognitif dan afektif lebih tinggi dibandingkan pendekatan tradisional. PBL memungkinkan siswa untuk mengalami proses belajar secara lebih autentik dan aplikatif, memperkuat transfer pembelajaran dari kelas ke praktik nyata dalam bidang otomotif. [3] juga menambahkan bahwa integrasi teknologi digital seperti Quizizz mampu memperkuat interaksi dan meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat membangun soft skills siswa seperti kerja sama, kepemimpinan, dan komunikasi. Siswa yang terlibat aktif dalam proyek berbasis masalah menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dan daya nalar teknis yang lebih baik. Model pembelajaran ini juga memenuhi tuntutan pendidikan abad ke-21 yang mengedepankan pengembangan *critical thinking, creativity, communication, dan collaboration* [5]. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL berbantuan Quizizz memberikan dampak positif yang komprehensif terhadap pengembangan kompetensi siswa SMK di bidang otomotif.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menunjukkan hasil yang sangat positif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas X TSM 1 SMK Negeri 11 Malang terhadap materi Pemeliharaan Komponen Otomotif. Melalui penggunaan platform Quizizz sebagai media evaluasi berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), terjadi perubahan yang signifikan dalam situasi kelas, motivasi belajar siswa, serta pemahaman konsep teknis perawatan sepeda motor.

Pada siklus pertama, situasi kelas memperlihatkan adanya antusiasme baru dari siswa ketika diberikan tes menggunakan platform Quizizz dibandingkan metode pilihan ganda di atas kertas. Awalnya, siswa masih cenderung menjawab secara terburu-buru tanpa menganalisis soal secara mendalam. Namun demikian, penggunaan Quizizz yang bersifat interaktif dan berbasis gamifikasi mendorong siswa untuk lebih fokus dan termotivasi dalam menyelesaikan soal-soal yang dirancang pada level kognitif C3–C5.

Secara akademis, hasil siklus pertama menunjukkan rata-rata nilai siswa sebesar 75,3 dengan tingkat kelulusan 62,2%. Hal ini mengindikasikan adanya efek positif awal, meskipun masih banyak siswa yang belum mencapai standar ketuntasan. Secara kualitatif, siswa mengungkapkan bahwa penggunaan Quizizz membantu mereka memahami materi karena penyajian soal lebih menarik dan adanya feedback instan setelah pengerjaan kuis.

Beranjak ke siklus kedua, kondisi kelas mengalami perkembangan lebih lanjut. Siswa menunjukkan peningkatan minat dan keterlibatan aktif dalam proses belajar. Kelas menjadi lebih hidup dengan adanya diskusi singkat setelah sesi Quizizz untuk membahas jawaban yang salah, yang mendorong siswa untuk lebih memahami konsep dasar pemeliharaan komponen otomotif. Rata-rata nilai siswa meningkat signifikan menjadi 93,8 dengan kelulusan 91,9%. Ini membuktikan bahwa integrasi teknologi dalam evaluasi mampu memperbaiki kualitas pemahaman siswa secara efektif.

Temuan lapangan dari hasil wawancara pemeliharaan sepeda motor juga memperkuat hasil kuantitatif ini. Banyak siswa yang mampu mengidentifikasi dan mendeskripsikan tindakan perawatan kendaraan yang mereka lakukan, seperti penggantian oli secara rutin (contoh: Abdul Halimi Alfarobi, Ahmad Fajar Andrean, Jovendra Satya Pratama), penggantian ban dan kampas rem (contoh: Aldi Firmansyah, Catur Imam Fatoni), hingga perbaikan sistem kelistrikan dan filter udara (contoh: Amarilo Cahyo Putra, Eko Dwi Setiawan). Keterampilan teknis ini mencerminkan adanya pemahaman konseptual yang lebih baik terhadap materi pembelajaran.

Penggunaan Quizizz juga terbukti meningkatkan kemandirian siswa. Misalnya, beberapa siswa secara mandiri melakukan pengecekan aki dan mengganti komponen motor yang bermasalah, meskipun sebelumnya mereka kurang memperhatikan aspek-aspek seperti kondisi filter udara dan pendinginan mesin. Keterampilan teknis ini menunjukkan adanya penguatan pembelajaran berbasis HOTS, yaitu siswa tidak hanya menghafal prosedur, tetapi mampu menganalisis kondisi kendaraan dan menentukan tindakan yang diperlukan.

Selain itu, platform Quizizz memfasilitasi penilaian autentik dan penyajian soal berbobot analisis, sehingga siswa terbiasa menghadapi soal berbasis aplikasi konsep, bukan sekadar hafalan. Penelitian oleh Nurhayati (2022) juga menegaskan bahwa integrasi media berbasis kuis digital dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan problem-solving siswa dalam konteks vokasional.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan [15] yang menyatakan bahwa penerapan gamifikasi digital dalam pembelajaran vokasi tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong pengembangan soft skill seperti kepercayaan diri, kerja sama, dan inisiatif siswa. Ini sangat penting dalam pendidikan SMK yang menargetkan kesiapan kerja di bidang industri otomotif.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Quizizz sebagai media evaluasi dalam pembelajaran pemeliharaan komponen otomotif terbukti efektif dalam meningkatkan interaktivitas kelas, pemahaman

konseptual, dan kemampuan teknis siswa. Peningkatan nilai dari siklus pertama ke siklus kedua serta hasil wawancara siswa menjadi indikator nyata keberhasilan inovasi ini.

## V. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan media Quizizz secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar praktik, serta keterampilan teknis siswa SMK bidang otomotif. Melalui penerapan PBL, siswa menjadi lebih aktif dalam mengidentifikasi permasalahan nyata, berdiskusi, dan mencari solusi secara mandiri, sementara penggunaan Quizizz menghadirkan evaluasi berbasis gamifikasi yang interaktif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk belajar lebih giat. Pada siklus pertama, peningkatan motivasi dan partisipasi siswa mulai terlihat meskipun belum seluruhnya mencapai standar kelulusan. Setelah dilakukan refleksi dan perbaikan strategi pembelajaran, siklus kedua menunjukkan hasil yang jauh lebih baik, dengan peningkatan nilai rata-rata dari 75,3 menjadi 93,8 serta persentase kelulusan dari 62,2% menjadi 91,9%. Selain peningkatan akademik, penelitian ini juga menemukan bahwa siswa mengalami perkembangan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kepercayaan diri saat melakukan praktik otomotif. Integrasi PBL dan Quizizz terbukti efektif dalam membangun keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, kreativitas, komunikasi, dan literasi digital. Oleh karena itu, guru disarankan untuk mengintegrasikan model ini secara konsisten, sementara sekolah perlu memperkuat dukungan infrastruktur digital agar pembelajaran vokasional semakin relevan dengan tuntutan industri modern.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. A. Din, F. H. Saikim, S. Swanto, N. U. R. A. A. B. D. Latip, I. H. ISMAIL, and M. R. A. RASIT, "Students' Perspectives on the Effectiveness of Problem-Based Learning with Inverted Classroom Assistance in Improving.," *Persepsi Pelajar Terhadap Keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Pemasaalahan dengan Bantu. Invert. Classr. untuk Memperbaiki Pemahaman Pelajar.*, vol. 90, pp. 63–76, 2020, [Online]. Available: <http://10.0.68.168/akad-2020-90IK2-06%0Ahttps://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,cookie,uid&db=aph&AN=147918552&lang=it>
- [2] M. Mamat, N. N. Amran, Z. Ismail, M. Ibrahim, H. Ishak, and S. Baba, "Service-Learning In Malaysia: Practice And Implementation In Four Public Universties," *Int. J. Civ. Eng. Technol.*, vol. 10, no. 04, pp. 1632–1639, 2019.
- [3] L. L. S. Gee, J. Dasan, and C. H. C. Hasan, "Investigating the Usability of Universities' Websites: Upgrading Visualization Preference and System Performance," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 16, no. 2, pp. 129–143, 2022, doi: 10.3991/ijim.v16i02.23707.
- [4] B. C. Soo, "Service Quality Analysis to Improve Competitive Advantage of SMEs Creative Industries," *J. Curr. Res. Bus. ...*, 2024, [Online]. Available: <https://www.jcrbe.org/index.php/rbe/article/view/76>
- [5] H. Tsalapatas, C. V. De Carvalho, O. Heidmann, and E. Houstis, "Active problem-based learning for engineering higher education," *CSEDU 2019 - Proc. 11th Int. Conf. Comput. Support. Educ.*, vol. 2, no. Csedu, pp. 347–351, 2019, doi: 10.5220/0007720403470351.
- [6] M. Cholik, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Quizizz Sebagai Alat Pembelajaran Interaktif Di Smk," *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 428–435, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i2.4156.
- [7] N. Ummu Aliya, S. Susilowati, M. Kelvino, and M. Fajar, "MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI DESSERT MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN QUIZIZZ Nabila," *STEAM Eng. (Journal Sci. Technol. Educ. Mech. Eng.*, vol. 6, pp. 140–146, 2025.
- [8] M. Arifin, F. Helmi, and J. Dharmawan, "DIGITALISASI PEMBELAJARAN: SOLUSI MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMK BUSTANUL ULUM NONGGUNONG," *J. "MITSU" Media Inf. Tek. Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2025.
- [9] H. K. Putra and S. Fauziyah, "Pengaruh Gamifikasi terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Broadcasting: Studi Penggunaan Quizizz di Sekolah Kejuruan," *Pengaruh Pengguna. Miniat. Mob. Terhadap Prestasi Belajar Mat.*, vol. 9, no. 2, pp. 14–22, 2024.
- [10] S. Ramadhan and R. S. Untari, "Mengoptimalkan Pembelajaran Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Quizizz," *Indones. J. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i2.2916.
- [11] N. T. Handayani, "PENGARUH E-LEARNING DAN PENGGUNAAN APLIKASI QUIZIZZ TERHADAP HASIL BELAJAR PADA SISWA KELAS X OTKP SMK NEGERI 2 CIKARANG BARAT," *Repository UNJ*, 2022. <http://repository.unj.ac.id/51242/> (accessed Apr. 27, 2025).
- [12] S. Parveen Abdul Rahim, M. A. Samsudin, M. Erfy Ismail, M. Hasril Amiruddin, and C. Abdul Talib,

- “Undergraduates’ Interest Towards Learning Genetics Concepts Through Integrated Stemproblem Based Learning Approach,” *J. Univ. Shanghai Sci. Technol.*, vol. 22, no. 12, 2020, doi: 10.51201/jusst12474.
- [13] N. Wulansari, *The Use of Teams Games Tournament (TGT) To Improve Students Reading Comprehension Ability on The Descriptive Text in The Tenth Grade of SMK Wahid Hasyim .... repository.metrouniv.ac.id*, 2020. [Online]. Available: <http://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/1743/>
- [14] S. F. Z. B. Hussin, N. A. B. Aziz, and R. Bin Rohani, “The Usage of Issue Finder to Improve The Student’s Answers In Problem Based Learning Questions In Business Law,” no. March 2023, 2022.
- [15] T. R. Agraini, A. A. Ummah, and P. M. Sari, “JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Systematic literature review : Efektivitas penggunaan media digital sebagai instrumen evaluasi dalam Pembelajaran Kejuruan di SMK,” vol. 7, no. 4, pp. 2467–2474, 2024.
- [16] S. Wahyu, A. F. Ritonga, and F. O. Purnomo, “Implementasi Internet of Things (IoT) untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Jakarta 1,” *Risenologi*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.47028/j.risenologi.2020.51.57.
- [17] W. Su Luan, M. N. Khambari Md, A. B. M. Razali, S. A. Rashid, and F. T. Haw Ching, “Scholarship of Teaching and Learning,” p. 146, 2019.
- [18] R. Guntoro, Suparji, and R. Harimurti, “IMPLEMENTASI QUIZIZZ SEBAGAI MEDIA ASESMEN PADA MATA PELAJARAN DASAR KEJURUAN DI SMK,” *J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 4, pp. 2365–2372, 2024.