

IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN SISWA DI SMK NASIONAL MALANG

Bramasta Zeinnedin Hardar¹⁾, Partono²⁾, dan Ivas Djunaidi³⁾

^{1, 2)} Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang 5 Malang 65145 Jawa Timur

³⁾ Teknik Kendaraan Ringan, SMK Nasional Malang
Jl. Raya Langsep No.43, Bareng, Kec. Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65146
e-mail: bramhardar@gmail.com¹⁾, partono.ft@um.ac.id²⁾, hitta198050@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik pada kompetensi Wheel Alignment di kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil observasi pra-siklus menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa tergolong rendah dengan rata-rata 41,46%. Setelah diterapkannya model PBL pada siklus I, keterlibatan aktif siswa meningkat menjadi 63,65%. Selanjutnya, pada siklus II terjadi peningkatan signifikan hingga mencapai 84,69%. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah efektif mendorong partisipasi aktif siswa melalui kegiatan diskusi kelompok, kolaborasi, dan pemecahan masalah kontekstual yang relevan dengan dunia kerja. Selain itu, pendekatan ini turut memperkuat pemahaman peserta didik terhadap konsep teknik kendaraan ringan, melatih kemampuan berpikir kritis, serta meningkatkan kerja sama tim. Pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif dan pemecahan masalah nyata menjadi strategi yang sesuai untuk SMK yang menekankan keterampilan aplikatif. Oleh karena itu, model PBL sangat direkomendasikan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan kompetensi teknis dan soft skills peserta didik. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi para pendidik dalam merancang pembelajaran interaktif dan kontekstual di lingkungan pendidikan kejuruan.

Kata Kunci: Problem Based Learning (PBL), Keaktifan siswa, Wheel alignment, SMK.

ABSTRACT

This research aims to analyze the effectiveness of implementing the Problem Based Learning (PBL) model in increasing students' active involvement in the Wheel Alignment competency at Grade XI TKR 1 of SMK Nasional Malang. The study employed a Classroom Action Research (CAR) approach, carried out over two cycles. Each cycle consisted of planning, action implementation, observation, and reflection stages. Pre-cycle observations showed that students' activeness was relatively low, with an average score of 41.46%. After applying the PBL model in the first cycle, student engagement improved to 63.65%. In the second cycle, the percentage rose significantly to 84.69%. These results indicate that PBL is effective in fostering students' active participation through collaborative group work, problem-solving, and contextual discussions relevant to the automotive field. Moreover, the model enhances students' understanding of technical concepts, promotes critical thinking, and develops teamwork skills. Learning activities that focus on real-world problem solving and active engagement are highly suitable for vocational schools that emphasize practical skills. Therefore, the PBL model is strongly recommended as an alternative instructional approach that supports both technical competency development and soft skills acquisition. The findings of this study are expected to serve as a reference for vocational educators in designing more interactive, contextual, and participatory learning experiences that align with students' needs and industry demands.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), Student activity, Wheel alignment, Vocational School.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan vokasi memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang terampil dan siap bersaing di dunia industri. Melalui pendidikan ini, diharapkan individu mampu mengembangkan kompetensi, pengetahuan, serta keterampilan yang relevan. Terlebih lagi, pesatnya perkembangan revolusi industri yang melibatkan berbagai sektor memberikan peluang lebih besar bagi individu dan masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif di dalamnya [1]. Sebagai bagian dari sistem pendidikan vokasional di Indonesia, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya terampil secara teknis, namun juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri. SMK memiliki peran strategis dalam mempersiapkan peserta didiknya untuk dapat bersaing dan berkontribusi secara langsung di dunia kerja [2]. Salah satu program keahlian yang banyak diminati di SMK adalah Teknik Kendaraan Ringan (TKR), yang berfokus pada penguasaan berbagai aspek otomotif, termasuk servis dan perbaikan sistem kendaraan.

Salah satu kompetensi penting dalam program keahlian TKR adalah wheel alignment. Kompetensi ini mencakup pemahaman mengenai prinsip kerja, pengukuran sudut roda, serta penyesuaian geometri roda agar kendaraan dapat berjalan dengan stabil dan efisien. Kemampuan melakukan wheel alignment sangat diperlukan bagi lulusan SMK yang ingin bekerja di bengkel otomotif atau industri terkait. Oleh karena itu, penguasaan kompetensi ini menjadi aspek krusial dalam proses pembelajaran di SMK. Namun, berdasarkan hasil observasi awal di Kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang, ditemukan bahwa tingkat keaktifan belajar siswa dalam kompetensi wheel alignment masih tergolong rendah. Banyak siswa menunjukkan sikap pasif selama proses belajar, kurang aktif berpartisipasi dalam diskusi kelas, serta mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang berkaitan dengan topik wheel alignment. Keaktifan siswa yang rendah sering dikaitkan dengan model pembelajaran konvensional yang kurang memberi ruang eksplorasi dan inisiatif belajar mandiri [3]. Kondisi tersebut berdampak pada lemahnya pemahaman konsep dan keterampilan praktik siswa dalam kompetensi yang dimaksud. Salah satu penyebab minimnya keaktifan belajar peserta didik adalah penggunaan metode pembelajaran tradisional yang masih berfokus pada peran dominan guru atau bersifat teacher-centered [4]. Pada pendekatan ini, guru cenderung mendominasi kegiatan belajar melalui penjelasan dan demonstrasi, sedangkan siswa hanya berperan sebagai pendengar pasif tanpa keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Jika metode konvensional ini terus digunakan, pembelajaran dapat terasa monoton, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya tingkat partisipasi siswa di kelas [5].

Keaktifan siswa merupakan elemen kunci dalam proses pembelajaran yang bermakna dan berorientasi pada hasil belajar jangka panjang. Keaktifan belajar siswa ini sangat penting untuk membangun ketrampilan 4C (Critical Thinking, Communication, Collaboration, And Creativity). Saat siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah mereka dapat meningkatkan, lebih baik dalam berkomunikasi saat berdiskusi, dan lebih kreatif dalam menyampaikan pengetahuan yang diperoleh [6]. Dalam pembelajaran berbasis keterampilan seperti di SMK, keaktifan sangat diperlukan agar siswa dapat memahami konsep, memecahkan masalah nyata, dan mengembangkan kompetensi kerja. Penelitian oleh Zein [7] menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek di SMK secara signifikan mampu meningkatkan keaktifan siswa, yang tercermin dari meningkatnya inisiatif, kehadiran, dan partisipasi dalam diskusi kelompok maupun praktik. Lebih lanjut, Sudiansyah [8] menekankan bahwa variabel keaktifan siswa berkorelasi erat dengan kualitas guru, lingkungan kelas, dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa harus menjadi fokus utama dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.

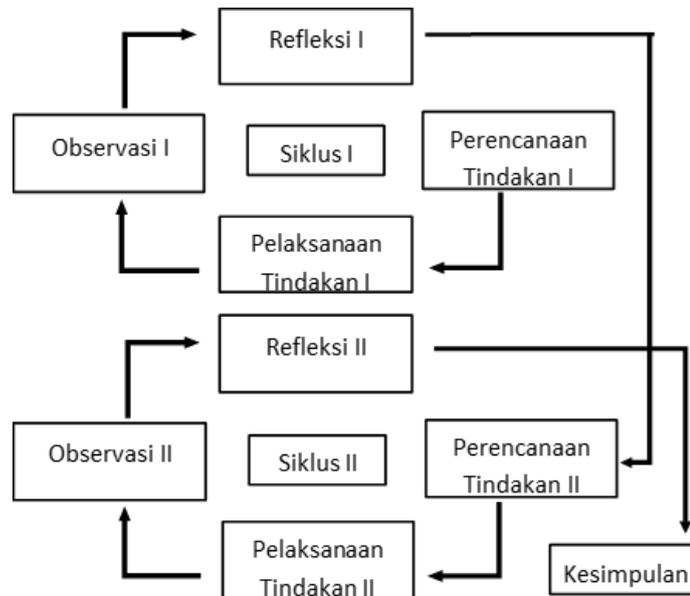
Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan mendorong keterlibatan siswa secara langsung. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif adalah model Problem Based Learning (PBL) [9]. Model ini menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran yang dihadapkan pada permasalahan nyata yang menuntut keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah secara reflektif. Dalam penerapannya model PBL akan menghadapkan siswa pada masalah nyata yang berkaitan dengan kehidupan mereka atau dunia profesional, yang mengharuskan mereka untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan menemukan solusi secara mandiri [10]. Selain itu, model PBL memiliki berbagai manfaat, di antaranya: meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, memperkuat keterampilan komunikasi dan kerja sama, serta membantu siswa membangun pengetahuan mereka secara lebih bermakna. Dengan model ini, siswa diharap dapat lebih aktif dalam memahami materi wheel alignment, berlatih memecahkan masalah teknis, dan membangun keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan industri.

Dalam era Revolusi Industri 4.0, pendidikan vokasi menuntut peningkatan kualitas pendidikan kejuruan, khususnya dalam penguasaan keterampilan teknis dan penyelesaian masalah berbasis praktik nyata. Pada era seperti sekarang ini memerlukan tidak hanya penguasaan teori tetapi juga memiliki kemampuan praktik dan pemecahan masalah. Hal ini menegaskan pentingnya transformasi model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar [11]. Oleh karena itu, dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran wheel alignment dapat menjadi solusi yang tepat untuk membekali siswa dengan keterampilan untuk siap bersaing di dunia industri. Selain itu, penelitian ini juga berperan dalam memberikan masukan bagi pengembangan kebijakan pendidikan kejuruan, terutama dalam upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis keterampilan. Melalui temuan dari penelitian ini, diharapkan model PBL diharapkan dapat diimplementasikan lebih luas dalam mata pelajaran lain di SMK, terutama yang bersifat teknis dan aplikatif. Penelitian ini secara khusus menelusuri bagaimana penerapan model PBL dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang dalam mata pelajaran wheel alignment. Tujuan dari

penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas model PBL dalam meningkatkan partisipasi siswa dan membantu mereka menguasai kompetensi yang dibutuhkan di bidang otomotif.

II. METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research yang dirancang untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran secara langsung di ruang kelas melalui siklus berulang yang mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. PTK sangat sesuai untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL), karena metode ini memungkinkan guru untuk melihat secara langsung perubahan yang terjadi dalam keaktifan dan keterlibatan siswa sebagai hasil dari tindakan yang diambil.



Gambar 1. Siklus penelitian tindakan kelas

Pada penelitian ini dilakukan tahap pra-siklus yang bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi awal siswa, khususnya dalam aspek keaktifan pembelajaran pada kompetensi *wheel alignment*. Kegiatan dilakukan melalui observasi langsung oleh guru terhadap proses belajar secara konvensional. Pada tahap sebelum pelaksanaan siklus, teridentifikasi bahwa mayoritas siswa kurang menunjukkan keaktifan dalam kegiatan pembelajaran. Mereka cenderung hanya mengikuti arahan dari guru tanpa partisipasi aktif dalam diskusi maupun penggalan konsep-konsep teknis. Kondisi ini menjadi pertimbangan penting bagi peneliti dan menjadi dasar pemilihan model PBL sebagai alternatif strategi yang diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa.

Pada siklus I, tindakan diawali dengan tahap perencanaan menggunakan pendekatan PBL berdasarkan lima sintaks menurut Roskawati, H. [12], meliputi tahapan seperti pemberian masalah sebagai titik awal, pengaturan aktivitas pembelajaran, eksplorasi mandiri oleh siswa, penyusunan serta penyajian hasil temuan atau karya, hingga tahap refleksi dan penilaian terhadap solusi yang dikembangkan. Siswa diberikan kasus nyata mengenai ketidaksesuaian sudut roda kendaraan yang menyebabkan keausan ban tidak merata. Mereka dibagi ke dalam kelompok kecil untuk menganalisis gejala dan data yang tersedia, lalu melakukan penyelidikan melalui studi literatur, pengamatan terhadap benda kerja, dan diskusi kelompok. Selanjutnya, setiap kelompok mempresentasikan solusi dan simulasi perbaikan, kemudian melakukan refleksi bersama guru atas efektivitas pemecahan masalah yang dipilih. Dalam pelaksanaan tindakan, guru bertindak sebagai fasilitator, sedangkan siswa aktif dalam eksplorasi, diskusi, dan presentasi. Observasi dilakukan dengan fokus pada indikator keaktifan siswa seperti frekuensi bertanya, partisipasi dalam diskusi kelompok, keterlibatan dalam eksperimen praktikum, serta kemampuan menyampaikan argumen teknis. Data dikumpulkan melalui instrumen observasi dan catatan lapangan. Hasil refleksi menunjukkan adanya perkembangan positif dalam keaktifan siswa, meskipun masih terdapat beberapa yang kurang berpartisipasi secara aktif. Rendahnya pemahaman terhadap konsep dasar *wheel alignment* serta belum maksimalnya penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) menjadi faktor yang memengaruhi kondisi tersebut.

Siklus II dilaksanakan dengan beberapa penyesuaian strategi untuk mengatasi masalah yang ditemukan pada siklus sebelumnya. Penyesuaian dilakukan dengan cara menyederhanakan dan memvisualisasikan masalah, menambahkan video animasi simulasi wheel alignment, serta memperkuat instruksi dalam LKS agar lebih terarah. Sintaks PBL tetap digunakan, namun fase penyelidikan mandiri dan pengembangan hasil karya disusun lebih terstruktur agar lebih mudah diikuti siswa. Dalam pelaksanaan tindakan, guru melakukan pendampingan secara lebih mendalam khususnya pada kelompok siswa yang mengalami kesulitan. Setiap kelompok juga diminta menyusun laporan teknis mengenai *wheel alignment* dan mempresentasikannya. Observasi dilakukan dengan indikator yang sama, namun ditambahkan penilaian terhadap kualitas argumentasi teknis siswa. Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan partisipasi; siswa tampak lebih aktif dalam bertanya, mempresentasikan solusi, serta menggunakan alat ukur sudut roda. Refleksi akhir siklus menunjukkan bahwa penerapan PBL berkontribusi positif terhadap peningkatan partisipasi dan pemahaman teknis siswa. Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan partisipatif.

Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang yang terdiri dari 20 siswa. Pemilihan kelas ini dilakukan berdasarkan purposive sampling, yakni pemilihan subjek berdasarkan tujuan tertentu yang relevan dengan fokus penelitian. Kelas XI TKR 1 dipilih karena memiliki kecenderungan rendah dalam partisipasi aktif saat pembelajaran kompetensi wheel alignment, sebagaimana ditemukan melalui observasi awal. Kelas ini juga dianggap representatif dalam konteks penguasaan kompetensi teknik otomotif, dan guru pengampu bersedia berkolaborasi secara aktif dalam penerapan treatment.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi keaktifan siswa dan dokumentasi. Observasi ini mencakup aspek-aspek seperti keterlibatan dalam diskusi kelompok, partisipasi dalam menyelesaikan masalah, tanggung jawab terhadap tugas, dan kemampuan merespons pertanyaan, peneliti melibatkan 2 observer saat melakukan observasi keaktifan siswa. Dokumentasi bertujuan untuk melengkapi data hasil observasi dan memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai dinamika pembelajaran yang berlangsung di kelas. Dokumentasi menjadi penting karena dapat merekam aspek-aspek yang tidak tertangkap dalam observasi langsung, seperti proses berpikir siswa, kesulitan yang mereka hadapi, serta perubahan sikap dan motivasi belajar selama siklus tindakan. Data sekunder diperoleh dari catatan harian guru, hasil dokumentasi, dan refleksi siswa yang memberikan gambaran tambahan tentang proses pembelajaran. Teknik triangulasi data juga digunakan untuk meningkatkan validitas data, dengan membandingkan temuan dari hasil observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan.

Target yang ingin dicapai dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah meningkatnya keaktifan siswa dalam pembelajaran hingga berada pada kategori "Sangat Aktif" dan "Aktif", dengan rentang nilai keaktifan antara 31 hingga 48, yang setara dengan persentase 62,51% hingga 100%. Kualifikasi ini dijadikan tolok ukur keberhasilan dalam meningkatkan keterlibatan aktif siswa pada kompetensi Wheel Alignment. Artinya, suatu tindakan dianggap berhasil apabila sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tersebut, yang mencerminkan partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran, seperti keterlibatan dalam diskusi kelompok, penyelesaian masalah, tanggung jawab terhadap tugas, serta kemampuan merespons pertanyaan—yang seluruhnya menjadi indikator utama dalam instrumen observasi.

TABEL I
KUALIFIKASI KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nilai	Presentase Keaktifan	Kualitifikasi	Tingkat Keberhasilan
40-48	81,26% - 100,00%	Sangat Aktif	Behasil
31-39	62,51% - 81,25%	Aktif	Behasil
22-30	43,76% - 62,50%	Cukup Aktif	Tidak Behasil
12-21	25,00% - 43,75%	Kurang Aktif	Tidak Behasil

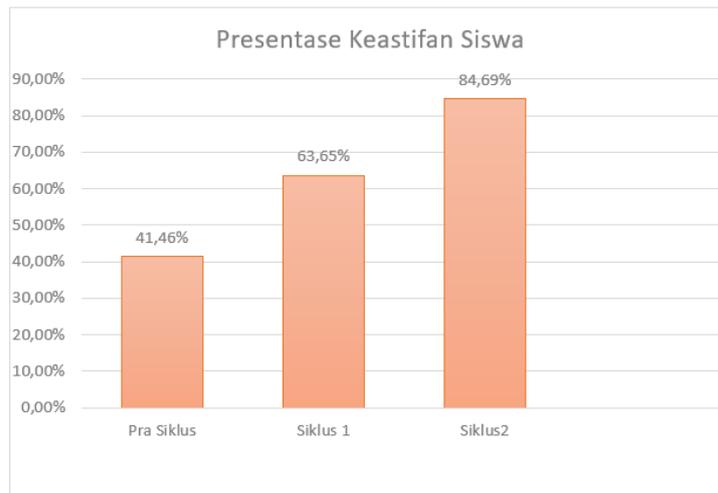
Data hasil observasi dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu melalui perhitungan persentase keaktifan siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Empat kategori yakni sangat aktif, aktif, cukup aktif, dan kurang aktif digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat keaktifan siswa. Untuk memastikan apakah keterlibatan siswa telah meningkat, temuan analisis dibandingkan di seluruh siklus. Namun, untuk mengidentifikasi elemen yang memfasilitasi atau menghambat penerapan paradigma PBL, refleksi guru dan siswa diperiksa secara

kualitatif menggunakan pendekatan tematik. Gabungan analisis kuantitatif dan kualitatif ini memberikan gambaran yang komprehensif terhadap dampak model pembelajaran yang diterapkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pada penelitian ini, data keaktifan siswa dikumpulkan melalui observasi selama tiga tahapan, yaitu pra-siklus, siklus I, dan siklus II, guna mengetahui sejauh mana implementasi model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang pada materi wheel alignment. Keaktifan siswa diukur berdasarkan indikator aktivitas seperti bertanya, menjawab, berdiskusi, dan bekerja sama dalam kelompok. Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan keaktifan yang signifikan dari tahap ke tahap. Untuk memperjelas perkembangan tersebut, berikut disajikan Gambar 2 yang menunjukkan rata-rata skor keaktifan siswa pada setiap siklus pelaksanaan tindakan.



Gambar 2. Rata-rata keaktifan setiap siklus

Pada tahap awal sebelum perlakuan atau pra-siklus, siswa kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang menunjukkan tingkat keterlibatan yang masih rendah dalam proses pembelajaran pada materi wheel alignment. Keaktifan siswa diukur melalui teknik observasi menggunakan lembar observasi keaktifan siswa yang dilaksanakan oleh dua observer secara sistematis. Observasi ini didasarkan pada enam indikator keaktifan, yaitu visual activities (aktivitas visual), oral activities (aktivitas lisan), listening activities (aktivitas menyimak), writing activities (aktivitas menulis), mental activities (aktivitas mental), dan emotional activities (aktivitas emosional). Aktivitas yang diamati meliputi seluruh keterlibatan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL), seperti mencermati masalah, berdiskusi kelompok, menyampaikan pendapat, serta menyusun solusi. Berdasarkan hasil observasi pada tahap pra-siklus, diperoleh rata-rata skor keaktifan siswa sebesar 19,90 atau setara dengan persentase 41,46%, yang termasuk dalam kualifikasi "kurang aktif". Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum menunjukkan inisiatif belajar yang optimal, baik dalam bentuk bertanya, menjawab, maupun bekerja sama dalam kelompok.

Setelah diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada siklus pertama, terjadi peningkatan signifikan dalam partisipasi siswa. Rata-rata skor keaktifan siswa meningkat dari yang awalnya hanya 19,90 menjadi 30,55 dan persentase keaktifan meningkat menjadi 63,65% yang mana masuk kualifikasi aktif. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan PBL mulai memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa dalam proses belajar. Aktivitas siswa menjadi lebih terarah karena mereka dituntut untuk memecahkan permasalahan nyata yang berkaitan dengan topik Wheel Alignment, dengan demikian rasa ingin tahu dan partisipasi mereka meningkat secara keseluruhan.

Meskipun telah terjadi peningkatan, capaian siklus pertama ini belum sepenuhnya mencapai memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditentukan dalam penelitian ini. Untuk itu, dilakukan penyempurnaan strategi dan pelaksanaan siklus kedua dengan fokus pada peningkatan kolaborasi kelompok, pemberian umpan balik yang membangun, serta pengelolaan waktu secara lebih efektif. Hasilnya, keaktifan siswa menunjukkan lonjakan yang sangat signifikan, skor rata-rata meningkat menjadi 40,65 dengan persentase mencapai 84,69% dimana ini masuk

kualifikasi sangat aktif. Angka ini mencerminkan bahwa sebagian besar siswa telah berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, yang ditunjukkan melalui peningkatan keterlibatan mereka dalam diskusi kelompok, keberanian mengemukakan pendapat, aktif menjawab pertanyaan guru, serta kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

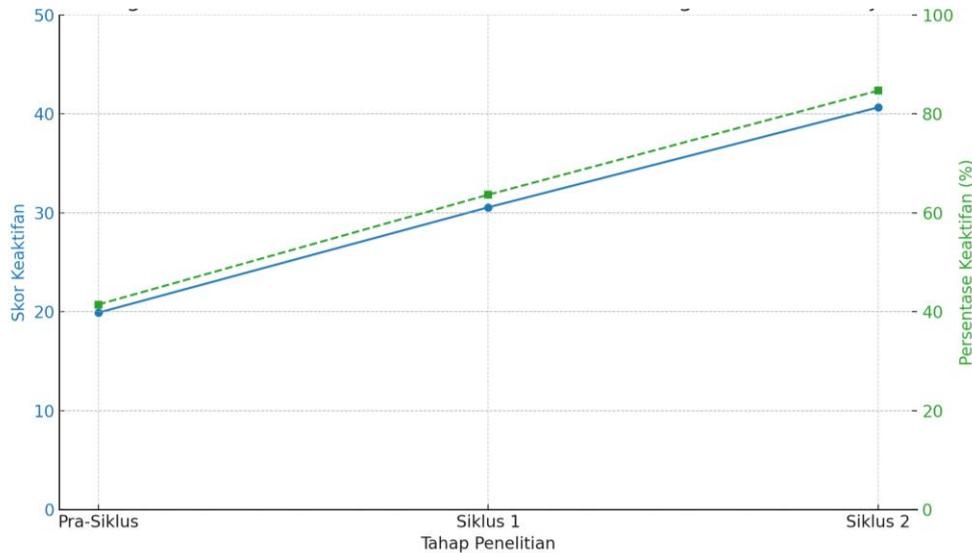
Secara keseluruhan, terdapat peningkatan signifikan dari tahap pra-siklus hingga siklus kedua. Peningkatan ini menjadi bukti bahwa penerapan model pembelajaran PBL mampu memberikan pengaruh positif terhadap keaktifan belajar siswa. Model ini memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif melalui pemecahan masalah nyata, kerja sama tim, dan eksplorasi mandiri, sehingga mendorong keterlibatan siswa dalam setiap proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan paradigma PBL pada kompetensi Wheel Alignment telah berhasil untuk meningkatkan keterlibatan siswa di kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK), diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) membawa dampak signifikan dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kompetensi wheel alignment di kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang. Pada tahap awal atau pra-siklus, partisipasi siswa sangat rendah, baik dalam bertanya, menjawab, maupun kerja sama kelompok. Rata-rata keaktifan hanya sebesar 19,90 dengan persentase 41,46%. Temuan ini menandakan bahwa metode pembelajaran yang sebelumnya dipakai yakni konvensional kurang mampu menggugah keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, terutama dalam konteks materi praktis seperti Wheel Alignment. Kondisi ini mencerminkan urgensi akan inovasi pendekatan yang lebih kontekstual dan menantang.

Implementasi PBL pada siklus pertama membawa perubahan positif. Rata-rata skor keaktifan meningkat menjadi 30,55 atau 63,65% tergolong dalam kualifikasi aktif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai merespons dengan lebih aktif ketika diberikan peran sebagai pemecah masalah dalam konteks nyata. Pendekatan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, mencari solusi baik secara individu maupun kolaboratif, serta memperkuat interaksi sosial selama proses belajar. Model ini menciptakan suasana pembelajaran yang lebih hidup, di mana siswa menjadi pelaku utama dalam menemukan solusi atas permasalahan kontekstual. Dalam hal ini, siswa berperan sebagai pelaku utama dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang sesuai dengan kompetensi yang sedang dipelajari, bukan lagi sebagai penerima informasi secara pasif. Dalam konteks Wheel Alignment, siswa ditugaskan untuk menganalisis gejala kerusakan pada sistem dan mencari solusi yang tepat berdasarkan studi kasus yang diberikan. Melalui diskusi kelompok dan eksplorasi informasi, siswa belajar secara kolaboratif dan kritis. Pendekatan ini tidak semata-mata mendorong partisipasi aktif siswa tetapi juga melatih kemampuan komunikasi, berpikir logis, dan kerja sama tim. Penelitian lain mendukung temuan ini, seperti yang dilakukan oleh Ramadania dan Sibarani [13] yang membuktikan bahwa penerapan PBL di SMK mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa sekaligus memperkuat hasil belajar melalui diskusi yang bermakna.

Namun hasil pada siklus pertama belum sepenuhnya mencapai memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditentukan dalam penelitian ini, maka dilakukan revisi terhadap strategi pembelajaran pada siklus kedua. Perbaikan ini difokuskan pada pengoptimalan beberapa aspek penting dalam pelaksanaannya, yaitu memperkuat kerja kelompok melalui pembagian tugas yang jelas, memberikan umpan balik secara konstruktif dan langsung terhadap hasil kerja siswa, serta melakukan manajemen waktu yang lebih efektif agar semua siswa mendapat kesempatan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Perbaikan yang diterapkan pada siklus kedua memberikan dampak positif dengan peningkatan yang cukup signifikan. Rata-rata tingkat keaktifan siswa meningkat menjadi 40,65 dengan persentase mencapai 84,69%. Berikut adalah grafik perkembangan keaktifan siswa dari tahap pra-siklus hingga siklus kedua dalam penerapan model Problem Based Learning (PBL).



Gambar 3. Grafik peningkatan keaktifan siswa

Grafik di atas menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dari pra-siklus hingga siklus kedua. Hal ini mencerminkan keberhasilan penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih kontekstual dan partisipatif. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah menunjukkan partisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Tingkat keaktifan mereka tercermin tidak hanya dari aktivitas bertanya dan memberikan jawaban, tetapi juga dari keterlibatan mereka dalam diskusi, kesediaan membantu anggota kelompok lain, serta keberanian dalam mengemukakan gagasan secara terbuka.

Secara keseluruhan, Implementasi Problem Based Learning (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa secara signifikan dari tahap pra-siklus hingga siklus kedua. Siswa sekarang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sebagai hasil dari keberhasilan transisi dari pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pola pembelajaran yang berpusat pada siswa yang dihasilkan oleh penerapan PBL. Hal ini memperkuat temuan dari beberapa penelitian lainnya seperti yang disampaikan oleh Hutabarat & Sibarani [6], Astuti, N., & Handajani [14], dan Labuna dkk [15], yang menyoroti bagaimana PBL mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka melalui pemecahan masalah yang berlaku untuk skenario dunia nyata, kerja tim, dan kegiatan eksplorasi. Strategi ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran kejuruan seperti di SMK karena membantu siswa memahami konteks teknis melalui pengalaman langsung dan diskusi tim. Dengan demikian, model ini sangat sesuai diterapkan dalam pembelajaran kejuruan yang menuntut pemahaman praktis dan kontekstual. Dari hasil paparan menegaskan bahwa model Problem Based Learning (PBL) mampu mendorong siswa untuk belajar aktif melalui eksplorasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah nyata. Strategi ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran kejuruan seperti di SMK karena membantu siswa memahami konteks teknis melalui pengalaman langsung dan diskusi tim. Telah terbukti bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas pembelajaran di lembaga pendidikan kejuruan. Metode ini mengajarkan siswa untuk menjadi pembelajar aktif, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan berkolaborasi untuk menemukan solusi bagi masalah dunia nyata. PBL merupakan cara yang berhasil dan mutakhir untuk menangani kesulitan pembelajaran abad ke-21, khususnya dalam lingkungan pendidikan kejuruan, seperti yang terlihat dari peningkatan signifikan dalam keterlibatan siswa dari pra-siklus hingga siklus kedua.

IV. KESIMPULAN

Penelitian tindakan kelas ini membuktikan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa kelas XI TKR 1 SMK Nasional Malang pada kompetensi Wheel Alignment. Sebelum tindakan, tingkat keaktifan siswa masih rendah dengan skor rata-rata 41,46% (kategori kurang aktif). Setelah intervensi melalui dua siklus PBL, partisipasi siswa meningkat signifikan menjadi 63,65% (kategori aktif) pada siklus I dan 84,69% (kategori sangat aktif) pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan PBL mampu mendorong keterlibatan siswa melalui pemecahan masalah nyata, kerja tim, dan presentasi hasil belajar. Sintak PBL yang diterapkan mencakup identifikasi masalah, pengorganisasian pembelajaran, penyelidikan mandiri, pengembangan solusi, serta evaluasi dan refleksi. Keberhasilan penerapan didukung oleh penggunaan media visual, lembar kerja yang kontekstual, serta peran guru sebagai fasilitator.

Model PBL sangat relevan diterapkan dalam konteks pendidikan vokasional, karena sejalan dengan kebutuhan industri yang menuntut lulusan dengan keterampilan problem solving dan adaptif terhadap perubahan teknologi.

Oleh karena itu, guru dan sekolah disarankan untuk memperluas penerapan model PBL dan memperkuat dukungan melalui pelatihan, penyediaan fasilitas, serta kebijakan pembelajaran berbasis proyek. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan responden dan mengukur dampak PBL terhadap aspek lain seperti hasil belajar dan keterampilan abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. S. Rahayu and R. Suhartini, "Pendidikan Kejuruan di Era Revolusi Industri 4.0 : Perspektif Teori," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 3, pp. 2484–2489, 2024, doi: 10.31004/edukatif.v6i3.6775.
- [2] A. Santika, E. Simanjuntak, R. Amalia, S. Kurniasari, and R. Artikel, "Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Memosisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan Info Artikel Abstrak," *J. Kajian, Penelit. dan Pengemb. Kependidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 84–94, 2023.
- [3] S. Indraswari, "Implementing The TSTS -Type Cooperative Model to Improve Student Activity and Critical Thinking in Service Procedures Materials for Class XI SMKN 8 Semarang," vol. 2, no. 2, pp. 99–101, 2024, doi: 10.30595/rissej.v2i2.176.
- [4] S. Samidjo, S., & Hadi, "PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISTEM REM," *J. Pendidik. dan Profesi Kegur.*, vol. 2, no. 2, p. 207, 2021, doi: 10.59562/progresif.v2i2.30263.
- [5] I. P. Widyanto and R. Vienlentina, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik menggunakan Student Centered Learning," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 7, no. 4, p. 149, 2022, doi: 10.17977/jptpp.v7i4.15215.
- [6] C. G. G. T. Hutabarat, C. Y., & Sibarani, "IMPLEMENTASI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN METODE INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR AKUNTANSI," vol. 7, no. 4, p. 17934, 2024.
- [7] F. Rozi and N. Zein, "IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PROJECT-BASED LEARNING) DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN FOKUS SISWA," vol. 4, no. 5, 2024, doi: 10.17977/um065.v4.i5.2024.19.
- [8] S. Ruyani and S. Sudiansyah, "Pengaruh Kualitas Pendidik, Habit of Mind, Self Convidence terhadap Keaktifan Belajar Matematika Siswa SMKN 4 Pontianak," *JIIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 7, no. 8, pp. 7686–7696, 2024, doi: 10.54371/jiip.v7i8.5687.
- [9] Vauzi, "IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR," *Civ. Off. J. Empir. Stud. Soc. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.53754/civilofficium.v1i1.224.
- [10] A. Mayasari, O. Arifudin, and E. Juliawati, "Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran," *J. Tahsinia*, vol. 3, no. 2, pp. 167–175, 2022, doi: 10.57171/jt.v3i2.335.
- [11] I. Fatwa, E. Larosa, and M. Absa, "Penerapan Model Pembelajaran Pbl Untuk Meningkatkan," vol. 4, pp. 97–104, 2023.
- [12] H. Roskawati, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas V.A," *Cendekiawan*, vol. 6, no. 1, pp. 54–60, 2024, doi: 10.35438/cendekiawan.v6i1.441.
- [13] C. G. G. T. Ramadania, W., & Sibarani, "IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING DAN THINK PAIR SHARE UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL," vol. 7, no. 3, pp. 11682–11690, 2024.
- [14] S. Astuti, N., & Handajani, "Penerapan PBL Modifikasi Media Papan Ranking Satu pada Topik Cookies untuk Fase F," vol. 10, pp. 360–366, 2025.
- [15] A. R. Labuna, S. Salim, M. Latief, and I. Suwandi, "Penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa pada materi Perakitan Komputer kelas X TKJ SMKN 1 Bulango Selatan," *Invert. J. Inf. Technol. Educ.*, vol. 4, no. 2, 2024, doi: 10.37905/inverted.v4i2.18904.