

Integrasi Konteks Kejuruan dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Relevansi dan Motivasi Belajar Siswa SMKN 1 Mojokerto

Rizka Dwi Kumala | Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia
Wardania Isnaini Aisyah | Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia
Wiwik Mardiana | Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia
Supriyadi | SMKN 1 Mojokerto, Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia
Masruchin Riyadil Jinan | SMKN 1 Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia
Email: zkadk33@gmail.com

Abstrak

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan integrasi konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) dalam pembelajaran matematika pada materi Barisan Geometri serta pengaruhnya terhadap motivasi dan persepsi relevansi pembelajaran siswa SMKN 1 Mojokerto. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan desain *Pre-Experimental One Group Pretest-Posttest Design* yang melibatkan 36 siswa kelas X DPIB 1. Instrumen penelitian berupa angket motivasi dan relevansi pembelajaran dengan skala Likert empat tingkat, disertai observasi selama kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada motivasi belajar, yaitu dari rata-rata skor 23,3 pada pretest menjadi 35,5 pada posttest, serta peningkatan relevansi pembelajaran dari 22,8 menjadi 35,4. Peningkatan masing-masing sebesar 52,4% dan 55,3% tersebut mengindikasikan bahwa integrasi konteks kejuruan DPIB melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, aplikatif, dan mudah dipahami siswa. Siswa tidak hanya mampu memahami konsep barisan geometri secara matematis, tetapi juga mengaitkannya dengan praktik konstruksi seperti estimasi material, pola kenaikan biaya, dan penyusutan alat proyek. Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran matematika berbasis kejuruan dalam meningkatkan kesiapan siswa SMK menghadapi tuntutan dunia kerja.

Kata Kunci: Pembelajaran Kontekstual, Barisan Geometri, Konteks Kejuruan DPIB, Motivasi belajar, Relevansi Pembelajaran

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu fondasi utama dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat. Di era modern, pembelajaran tidak hanya menuntut siswa menguasai konsep secara teoretis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan nyata dan dunia kerja. Hal ini menjadi semakin penting terutama di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki orientasi pada keterampilan vokasional dan kesiapan kerja. Setiap mata pelajaran, termasuk matematika, dituntut untuk memiliki keterkaitan yang jelas dengan bidang keahlian siswa agar pembelajaran menjadi lebih relevan, bermakna, dan mampu meningkatkan motivasi serta kompetensi lulusan dalam memenuhi kebutuhan industri. Oleh karena itu, integrasi antara konsep

akademik dan konteks kejuruan menjadi langkah strategis dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan sesuai dengan karakteristik pendidikan vokasi.

Pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis yang sangat dibutuhkan di dunia kerja. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika di SMK sering kali dianggap jauh dari kehidupan nyata dan kurang relevan dengan bidang keahlian siswa. Sejalan dengan temuan Asmara, Hardi, & Ardiyanti (2019), motivasi belajar matematika siswa SMK cenderung rendah, karena proses pembelajaran yang masih bersifat abstrak dan belum dikaitkan secara langsung dengan konteks kejuruan yang mereka pelajari. Ketidaksiuaian antara materi matematika dan aplikasi di bidang keahlian membuat siswa kesulitan memahami makna praktis dari konsep yang diajarkan, sehingga kemampuan mereka dalam mentransfer pengetahuan matematika ke situasi dunia kerja menjadi terbatas.

Salah satu materi matematika yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa SMK, khususnya pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), adalah Barisan Geometri. Banyak siswa memandang materi ini sebagai sekadar rangkaian angka, rasio, dan rumus yang abstrak tanpa hubungan langsung dengan aktivitas konstruksi yang mereka pelajari. Padahal, konsep barisan geometri memiliki penerapan nyata dalam dunia kerja, seperti menghitung estimasi kenaikan harga material bangunan yang mengikuti persentase tertentu, menentukan kebutuhan material bertingkat pada bangunan yang memiliki pola pengulangan, serta menganalisis penyusutan nilai peralatan proyek yang umumnya mengalami penurunan eksponensial. Ketika siswa tidak melihat keterkaitan antara pembelajaran matematika dan bidang keahliannya, motivasi belajar mereka cenderung menurun sehingga mereka belajar hanya untuk memenuhi tuntutan akademik, bukan karena memahami manfaat praktis dari materi yang dipelajari.

Kondisi tersebut juga tampak nyata pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMKN 1 Mojokerto, di mana banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak dengan penerapannya dalam aktivitas konstruksi dan desain bangunan. Kesulitan ini tercermin dari hasil angket motivasi dan relevansi pembelajaran yang menunjukkan bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa hanya mencapai 23,3 dan skor relevansi pembelajaran sebesar 22,8, yang keduanya berada dalam kategori rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum mampu merasakan manfaat konkret dari materi matematika yang mereka pelajari, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna dan tidak dianggap mendukung kompetensi yang mereka butuhkan di bidang keahliannya. Rendahnya persepsi relevansi tersebut berpotensi menurunkan keterlibatan dan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, karena mereka tidak melihat hubungan langsung antara konsep yang dipelajari dengan tuntutan dunia kerja konstruksi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan terintegrasi dengan kejuruan DPIB agar siswa dapat memahami kegunaan matematika secara lebih nyata dan menyadari perannya dalam proses perencanaan, penghitungan, serta analisis proyek bangunan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya integrasi konteks kejuruan ke dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat memahami keterkaitan antara konsep yang dipelajari dengan penerapannya di dunia kerja. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagaimana dikemukakan oleh Johnson (2002). Pendekatan ini menekankan pentingnya mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata sehingga siswa dapat membangun pemahaman secara aktif dan menemukan makna belajar yang lebih mendalam. Dalam konteks program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), penerapan CTL memungkinkan guru menghubungkan konsep matematika, seperti barisan geometri, dengan situasi nyata di bidang konstruksi, misalnya dalam menghitung kenaikan harga bahan bangunan, menentukan jumlah material bertingkat, atau menganalisis penyusutan nilai alat proyek. Melalui

pembelajaran yang berbasis konteks kejuruan ini, siswa tidak hanya memahami rumus secara teoretis, tetapi juga menyadari fungsi praktis matematika dalam bidang keahliannya, sehingga motivasi dan relevansi belajar mereka meningkat.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya mengembangkan model pembelajaran matematika yang secara langsung terintegrasi dengan konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Integrasi ini diperlukan agar siswa memahami bahwa konsep matematika, khususnya materi Barisan Geometri, tidak hanya bersifat abstrak, tetapi memiliki hubungan erat dengan berbagai aktivitas konstruksi seperti estimasi material bertingkat, analisis penyusutan aset proyek, dan perhitungan kenaikan harga bahan bangunan. Dengan menghadirkan konteks tersebut dalam pembelajaran, siswa dapat melihat manfaat nyata dari konsep matematika yang mereka pelajari sehingga motivasi belajar meningkat dan persepsi relevansi terhadap mata pelajaran menjadi lebih kuat. Kondisi ini menjadi krusial mengingat rendahnya motivasi dan relevansi pembelajaran yang ditemukan pada siswa DPIB SMKN 1 Mojokerto.

Kebaruan atau *novelty* penelitian ini terletak pada penerapan integrasi konteks kejuruan DPIB dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang difokuskan secara khusus pada peningkatan motivasi dan relevansi belajar matematika. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang sebagian besar menerapkan CTL pada konteks umum atau pendidikan teoretis, penelitian ini mengadaptasi konsep barisan geometri ke dalam situasi kerja konstruksi yang nyata sehingga menghasilkan model pembelajaran yang lebih aplikatif, spesifik, dan sesuai dengan karakteristik pendidikan vokasi. Inovasi ini juga memberikan kontribusi baru dengan menempatkan matematika sebagai bagian penting dalam proses perencanaan konstruksi, bukan hanya sebagai mata pelajaran akademik yang terpisah dari bidang keahlian.

Pembelajaran matematika di SMK berperan penting dalam mendukung penguasaan kompetensi vokasional. Namun banyak siswa mengalami kesulitan melihat keterkaitan antara konsep matematika dan aktivitas kejuruan yang mereka pelajari. Situasi tersebut menyebabkan rendahnya motivasi belajar, terutama pada materi seperti Barisan Geometri yang sering dianggap abstrak dan tidak relevan. Dalam konteks keahlian DPIB, barisan geometri sebenarnya sangat dekat dengan aktivitas konstruksi seperti perhitungan volume material bertingkat, evaluasi nilai aset berdasarkan penurunan tertentu per tahun, dan proyeksi kenaikan biaya konstruksi. Karena itu, integrasi konteks kejuruan berperan sebagai jembatan penting untuk menghubungkan abstraksi matematika dengan kebutuhan kerja nyata.

Pendekatan CTL mendukung proses tersebut dengan menempatkan pembelajaran pada situasi yang autentik dan relevan. Melalui CTL siswa dapat memahami manfaat nyata dari materi matematika yang dipelajari sekaligus meningkatkan keterlibatan aktif mereka dalam proses belajar. Pendekatan ini juga sesuai dengan teori *Expectancy Value* yang menyatakan bahwa motivasi meningkat ketika siswa menyadari nilai guna dari apa yang dipelajari. Dengan demikian, penggunaan CTL berbasis konteks DPIB dalam pembelajaran Barisan Geometri menjadi landasan penting untuk memperkuat makna belajar, meningkatkan relevansi, serta mendorong motivasi siswa dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan utama yaitu bagaimana penerapan integrasi konteks kejuruan DPIB dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan relevansi belajar siswa di SMKN 1 Mojokerto. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis konteks kejuruan DPIB pada materi Barisan Geometri serta menganalisis pengaruhnya terhadap peningkatan motivasi dan persepsi relevansi pembelajaran siswa SMK. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran kontekstual yang relevan bagi pendidikan vokasi. Secara praktis, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru matematika dalam merancang

pembelajaran yang lebih aplikatif, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan dunia konstruksi dan desain bangunan.

Kajian Pustaka

Sejumlah penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika, terutama ketika dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata dan bidang keahlian siswa. Gazali & Atsnan, (2017) menemukan bahwa pembelajaran matematika yang dihubungkan dengan situasi sehari-hari mampu menumbuhkan minat serta meningkatkan hasil belajar siswa. Kristanto (2016) juga melaporkan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa karena mereka dapat memahami manfaat nyata dari konsep yang dipelajari. Lebih lanjut, Siregar, Mahfurin, Batubara, & Andini, (2024) menegaskan bahwa pembelajaran kontekstual memungkinkan siswa mengaitkan konsep matematika dengan aktivitas dunia nyata, termasuk dalam bidang kejuruan yang mereka tekuni. Selain itu, dalam konteks pendidikan vokasi, pembelajaran abad ke-21 menuntut adanya keterkaitan langsung antara konsep akademik dengan penerapannya di dunia kerja. Saavedra & Darleen Opfer (2012) menegaskan bahwa penguasaan keterampilan abad ke-21 tidak cukup hanya melalui pemahaman teoretis, tetapi harus melalui proses belajar yang aplikatif dan relevan dengan kebutuhan industri. Selaras dengan hal tersebut, Pimta, Tayruakham, & Nuangchale, (2009) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan konteks kehidupan nyata mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta motivasi belajar siswa. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pendidikan umum, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut dalam konteks pendidikan kejuruan, yang menuntut pembelajaran berbasis kompetensi kerja dan penerapan konsep secara nyata di bidang keahlian, seperti Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB).

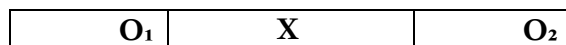
Dalam program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menjadi sangat relevan karena konsep matematika seperti barisan geometri berkaitan langsung dengan berbagai tugas kejuruan yang dikerjakan siswa, seperti menghitung kebutuhan material pada bangunan bertingkat, memperkirakan kenaikan harga bahan konstruksi berdasarkan persentase tertentu, serta menganalisis penyusutan nilai alat proyek yang mengikuti pola perubahan eksponensial. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan kompetensi inti dalam pekerjaan konstruksi, sehingga pengintegrasian konteks kejuruan dalam pembelajaran matematika membantu siswa memahami bagaimana konsep barisan geometri menjadi bagian dari proses perencanaan, estimasi biaya, dan manajemen proyek bangunan. Dengan mengaitkan materi dengan kegiatan nyata dunia konstruksi, siswa lebih mudah membangun pemahaman konseptual sekaligus menyadari relevansi matematika dalam bidang keahlian mereka. Penelitian terdahulu pun menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis kejuruan mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa, sehingga integrasi CTL dengan konteks DPIB menjadi strategi penting untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang aplikatif, bermakna, dan sesuai dengan tuntutan kompetensi vokasional di SMK.

Kerangka konseptual penelitian ini berlandaskan pada teori *Expectancy-Value* yang dikemukakan oleh Eccles & Wigfield, (2002), yang menyatakan bahwa motivasi belajar dipengaruhi oleh dua aspek utama, yaitu harapan keberhasilan (*expectancy*) dan nilai tugas (*task value*). Siswa akan lebih termotivasi ketika mereka meyakini bahwa apa yang dipelajari memiliki nilai guna dan relevansi terhadap kehidupan serta karier masa depan mereka. Berdasarkan teori tersebut, integrasi konteks kejuruan dalam pembelajaran matematika diyakini dapat meningkatkan persepsi siswa terhadap pentingnya pelajaran tersebut, karena mereka melihat hubungan langsung antara konsep yang dipelajari dengan bidang keahlian yang ditekuni. Hasil penelitian terkini dalam bidang pendidikan vokasi juga memperkuat pandangan tersebut. Firdaus (2024) mengungkapkan bahwa rendahnya

motivasi belajar matematika siswa SMK disebabkan oleh anggapan bahwa materi yang diajarkan tidak memiliki keterkaitan dengan kompetensi kejuruan mereka. Sementara itu, Rahmawati & Rohim, (2020) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual berbasis kejuruan mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih autentik serta relevan dengan dunia kerja. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan konteks kejuruan, seperti bidang Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), diharapkan dapat menumbuhkan motivasi intrinsik siswa sekaligus memperkuat relevansi pembelajaran terhadap kebutuhan profesional mereka.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif deskriptif dengan desain *Pre-Experimental Design*. Desain ini digunakan untuk menilai perubahan hasil atau kondisi tertentu setelah diterapkannya suatu perlakuan, tanpa melibatkan kelompok kontrol dan tanpa pengacakan subjek secara penuh (Sugiyono, 2013). Model yang diterapkan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan *pretest* (O_1) untuk mengetahui kondisi awal, kemudian diberikan perlakuan (X) berupa integrasi konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) dalam pembelajaran matematika pada materi barisan geometri, dan selanjutnya diberikan *posttest* (O_2) untuk mengetahui perubahan setelah perlakuan. Desain ini digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat motivasi belajar siswa dan relevansi pembelajaran matematika dalam konteks kejuruan sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB. Paradigma desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



O_1 : *Pretest* (motivasi dan relevansi sebelum penerapan)

X: Perlakuan (integrasi konteks kejuruan DPIB dalam pembelajaran barisan geometri)

O_2 : *Posttest* (motivasi dan relevansi setelah penerapan)

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X DPIB 1 SMKN 1 Mojokerto pada tahun pelajaran 2025/2026 yang terdiri dari 36 siswa. Kelas tersebut dipilih sebagai kelompok penelitian karena dianggap representatif dan relevan dengan konteks penerapan integrasi kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi barisan geometri. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2025 di lingkungan SMKN 1 Mojokerto.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa instrumen yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan angket. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika berbasis konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Aspek yang diamati meliputi keaktifan, partisipasi, dan keterlibatan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, angket motivasi belajar digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika sebelum dan sesudah penerapan konteks kejuruan DPIB. Angket ini disusun menggunakan skala Likert dengan indikator yang mencerminkan aspek perhatian, minat, ketekunan, dan antusiasme siswa dalam belajar (Syam, 2019). Sementara itu, angket relevansi pembelajaran matematika dalam konteks kejuruan digunakan untuk mengetahui persepsi siswa mengenai keterkaitan antara konsep barisan geometri dengan bidang keahlian DPIB.

Kedua angket disusun menggunakan skala Likert empat tingkat, yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju. Setiap angket terdiri dari 10 butir pernyataan, sehingga skor minimum adalah 10 dan maksimum 40. Interpretasi skor dibagi menjadi

empat kategori: 34–40 (tinggi), 26–33 (sedang), 18–25 (rendah), dan 10–17 (sangat rendah). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest angket motivasi dan relevansi, observasi aktivitas pembelajaran, serta dokumentasi kegiatan. Data dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu menghitung rata-rata skor *pretest* dan *posttest*, menentukan selisih peningkatan (*gain score*), dan mengonversi hasil berdasarkan tabel interpretasi skor.

Penelitian ini juga mempertimbangkan validitas dan reliabilitas instrumen sebelum digunakan dalam pengambilan data. Setiap butir pernyataan pada angket motivasi dan relevansi pembelajaran ditelaah berdasarkan kesesuaian indikator dan kejelasan konstruksi kalimat agar dapat mengukur aspek yang dimaksud secara akurat. Validasi isi dilakukan melalui *expert judgment* oleh satu dosen pendidikan matematika yang berpengalaman dalam penelitian. Setelah itu, kedua angket diuji coba secara terbatas kepada lima siswa di luar subjek penelitian untuk memastikan bahwa instrumen mudah dipahami dan tidak menimbulkan ambiguitas. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki redaksi pernyataan yang dianggap kurang jelas.

Pada tahap observasi, peneliti menggunakan lembar observasi terstruktur untuk memastikan bahwa seluruh aspek aktivitas siswa dapat tercatat secara sistematis. Lembar observasi mencakup indikator keaktifan bertanya, ketepatan dalam menyelesaikan tugas, antusiasme saat bekerja dalam kelompok, dan keterlibatan dalam diskusi. Observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti selama kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga data yang diperoleh bersifat autentik dan sesuai dengan situasi kelas.

Dalam proses analisis data, selain menghitung rata-rata skor *pretest* dan *posttest*, peneliti juga meninjau distribusi skor siswa untuk melihat persebaran peningkatan motivasi dan relevansi pada masing-masing individu. Analisis ini membantu memahami apakah peningkatan terjadi secara merata atau hanya pada kelompok tertentu. Selain itu, peneliti melakukan analisis deskriptif terhadap catatan observasi untuk melihat kecenderungan perilaku siswa selama pembelajaran berlangsung. Hasil analisis observasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat temuan kuantitatif dari angket. Dengan langkah-langkah tersebut, metode penelitian ini dirancang agar mampu menggambarkan proses dan dampak pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB secara lebih komprehensif dan mendalam.

Hasil dan Pembahasan

Pada tahap awal penelitian, motivasi belajar siswa diidentifikasi melalui angket pretest untuk memberikan gambaran awal mengenai sikap, minat, serta persepsi mereka terhadap pembelajaran matematika sebelum pelaksanaan perlakuan. Hasil angket menunjukkan bahwa motivasi siswa berada pada kategori rendah, ditandai dengan kecenderungan kurangnya ketertarikan untuk mengikuti pembelajaran serta minimnya keterlibatan aktif selama proses belajar. Banyak siswa menganggap bahwa materi matematika, terutama topik yang bersifat abstrak seperti Barisan Geometri, tidak memiliki keterkaitan langsung dengan bidang keahlian mereka di Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), sehingga mereka merasa bahwa matematika bukanlah bagian penting dari kompetensi profesional yang harus mereka kuasai. Kondisi ini sejalan dengan temuan Firdaus, (2024) yang menyatakan bahwa rendahnya motivasi belajar matematika siswa SMK umumnya disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap relevansi materi dengan dunia kerja dan kebutuhan kejuruan. Observasi selama pengisian angket menunjukkan bahwa siswa cenderung mengisi dengan ekspresi datar atau tidak antusias, bahkan beberapa siswa secara langsung mengemukakan bahwa matematika terasa sulit, membingungkan, dan tidak berkaitan dengan aktivitas desain maupun konstruksi yang mereka pelajari. Kesan awal tersebut mengindikasikan bahwa matematika masih dipersepsikan sebagai mata pelajaran terpisah dari konteks kejuruan, sehingga siswa belum melihat manfaat nyata yang dapat mendukung kesiapan mereka dalam bidang konstruksi dan desain bangunan.



Gambar 1. siswa mengisi angket pretest motivasi dan relevansi
Sumber: dokumentasi penelitian (23 September 2025)

Pada observasi awal selama pengisian angket *pretest*, siswa tampak menyelesaikan angket dengan cepat dan tanpa menunjukkan ketertarikan untuk memahami lebih jauh fungsi materi matematika dalam bidang keahlian mereka. Minimnya antusiasme ini memperlihatkan bahwa siswa masih memandang matematika sebagai pelajaran yang berdiri sendiri dan tidak memiliki hubungan dengan kegiatan kejuruan. Setelah proses *pretest*, kegiatan dilanjutkan dengan pembelajaran yang mengintegrasikan konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan DPIB. Ketika guru menanyakan apakah mereka pernah menggunakan konsep barisan geometri dalam tugas kejuruan, hampir seluruh siswa menjawab belum pernah. Padahal, banyak aktivitas konstruksi seperti estimasi kenaikan harga material, perhitungan kebutuhan material bertingkat, dan penyusutan alat proyek sebenarnya mengikuti pola perhitungan yang serupa dengan barisan geometri. Rendahnya pemahaman terhadap keterkaitan tersebut membuat siswa merasa tidak termotivasi mendalami konsep karena belum melihat manfaat praktisnya dalam pekerjaan konstruksi.

Perubahan mulai terlihat ketika guru mulai menerapkan pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB dan mengaitkan materi barisan geometri dengan contoh konkret di dunia konstruksi. Guru memberikan ilustrasi tentang bagaimana harga besi, semen, atau kayu dapat mengalami kenaikan periodik mengikuti rasio tertentu dan bagaimana penyusutan nilai alat proyek dari tahun ke tahun dapat dimodelkan menggunakan barisan geometri. Penjelasan yang relevan dan aplikatif tersebut membuat siswa menunjukkan respons yang lebih positif, terlihat dari meningkatnya perhatian dan fokus mereka saat pembelajaran berlangsung. Beberapa siswa mulai mengajukan pertanyaan, misalnya apakah pola peningkatan upah tukang atau perkembangan luas proyek dapat dihitung menggunakan barisan geometri. Respons ini menunjukkan bahwa siswa mulai memahami hubungan antara konsep matematika dengan kegiatan desain dan konstruksi, serta mulai menyadari bahwa matematika memiliki peran penting dalam kompetensi kejuruan mereka. Pembelajaran yang dikaitkan dengan pengalaman nyata tersebut membuat siswa lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan belajar.



Gambar 2. guru menjelaskan materi barisan geometri dengan konteks kejuruan DPIB
Sumber: dokumentasi penelitian (23 September 2025)

Pendekatan pembelajaran berbasis konteks kejuruan ini membuat siswa lebih mudah memahami makna praktis dari konsep barisan geometri yang diajarkan. Penyajian materi yang dikaitkan dengan aktivitas konstruksi nyata membantu siswa melihat hubungan antara teori dan praktik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif. Siswa terlihat aktif mengajukan pertanyaan, menanggapi penjelasan guru, serta mencoba mengaitkan konsep yang baru dipelajari dengan pengalaman mereka saat mengikuti kegiatan praktik kejuruan. Respons tersebut menunjukkan bahwa siswa mulai membangun pemahaman konseptual yang tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga fungsional dalam konteks pembangunan dan desain bangunan.

Setelah memahami konsep dasar, pembelajaran dilanjutkan dengan pemberian contoh kasus kejuruan yang lebih spesifik untuk melatih kemampuan analitis siswa dalam menerapkan barisan geometri. Guru memberikan beberapa situasi nyata dari dunia konstruksi, seperti perhitungan kebutuhan bata pada bangunan bertingkat yang jumlahnya bertambah 1,2 kali setiap lantai, serta perhitungan total biaya material ketika harga mengalami kenaikan sebesar 5 persen setiap bulan. Melalui latihan semacam ini, siswa tidak hanya mengerjakan perhitungan matematis, tetapi juga belajar memahami bagaimana rasio pertumbuhan dan perubahan eksponensial digunakan dalam perencanaan bangunan. Siswa tampak terlibat dalam diskusi kelompok, mencatat rancangan perhitungan, dan mencoba memperkirakan kebutuhan material dengan mengaitkan rumus yang dipelajari dengan pengalaman praktik yang telah mereka alami. Aktivitas ini memperlihatkan bahwa siswa mulai dapat mengaplikasikan konsep matematika secara lebih realistis dan kontekstual sesuai dengan karakteristik kejuruan DPIB.



Gambar 3. Siswa mengerjakan latihan soal barisan geometri
Sumber: dokumentasi penelitian (23 September 2025)

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, partisipasi dan interaksi antar siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar siswa tampak antusias dalam mengikuti aktivitas pemecahan masalah yang dikaitkan dengan konteks konstruksi. Siswa tidak hanya mengerjakan soal secara mekanis, tetapi benar-benar terlibat dalam memahami bagaimana konsep barisan geometri digunakan dalam penyelesaian masalah kejuruan. Situasi ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis kejuruan mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, baik dalam mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, maupun menguji kembali pemahaman mereka melalui diskusi kelompok. Perubahan perilaku ini terlihat ketika siswa menjadi lebih berani mengemukakan pendapat dan menunjukkan antusiasme dalam memecahkan tugas-tugas numerik yang sebelumnya dianggap sulit. Bahkan siswa yang biasanya pasif mulai bertanya apakah barisan geometri juga digunakan dalam estimasi pengerjaan tangga, perhitungan struktur modular, atau proses perencanaan bangunan lainnya. Temuan ini sejalan dengan Rahmawati & Rohim (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis konteks kejuruan dapat meningkatkan keaktifan siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih autentik serta bermakna.

Setelah seluruh rangkaian pembelajaran berbasis konteks DPIB selesai, siswa melanjutkan kegiatan dengan mengisi angket *posttest* untuk mengukur perubahan motivasi dan persepsi relevansi pembelajaran setelah diberikan perlakuan. Berbeda dengan kondisi saat *pretest*, pada tahap ini siswa terlihat lebih serius dan menunjukkan sikap penuh perhatian saat mengisi angket. Mereka tidak lagi menjawab secara terburu-buru ataupun asal-asalan karena telah merasakan sendiri bagaimana konsep barisan geometri diterapkan dalam berbagai situasi nyata di dunia konstruksi. Kesadaran bahwa matematika memiliki peran penting dalam bidang keahlian mereka membuat siswa lebih reflektif dalam memberikan jawaban. Hal ini menjadi indikator awal bahwa terjadi peningkatan persepsi nilai guna dan relevansi pembelajaran matematika setelah mengikuti kegiatan berbasis konteks kejuruan.



Gambar 4. siswa mengisi angket posttest motivasi dan relevansi
Sumber: dokumentasi penelitian (23 September 2025)

Hasil pengisian angket posttest menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan pada dua aspek utama yang diukur, yaitu motivasi belajar dan persepsi relevansi pembelajaran. Berbeda dengan kondisi pada tahap *pretest*, siswa kini memberikan respons yang lebih serius dan reflektif setelah mengikuti pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB. Banyak siswa menyatakan bahwa materi barisan geometri yang sebelumnya dianggap abstrak kini terasa lebih bermakna karena dikaitkan langsung dengan contoh nyata di bidang konstruksi dan desain bangunan. Hal ini tercermin dari meningkatnya skor angket pada sebagian besar butir pernyataan, yang menunjukkan bahwa siswa semakin mampu melihat keterkaitan antara matematika dan kompetensi kejuruan yang mereka tekuni. Dengan kata lain, pengalaman belajar berbasis konteks telah membantu siswa memahami nilai guna matematika dalam dunia kerja, sehingga motivasi intrinsik mereka meningkat.

Hasil analisis angket yang terdiri dari 10 butir pernyataan dengan skala Likert 1–4 menunjukkan perubahan skor yang signifikan. Pada instrumen tersebut, skor minimum yang mungkin diperoleh adalah 10 dan maksimum 40. Kategori penilaian digunakan untuk menginterpretasikan tingkat motivasi dan relevansi siswa: skor 34–40 dikategorikan tinggi, 26–33 sedang, 18–25 rendah, dan ≤ 17 sangat rendah. Berdasarkan hasil perhitungan, skor *pretest* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori rendah, sedangkan skor *posttest* meningkat secara konsisten ke kategori tinggi. Peningkatan ini menegaskan bahwa integrasi konteks kejuruan DPIB dalam pembelajaran matematika memberikan dampak nyata terhadap cara siswa memaknai materi yang dipelajari dan meningkatkan minat mereka untuk terlibat lebih aktif. Rata-rata skor pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel berikut.

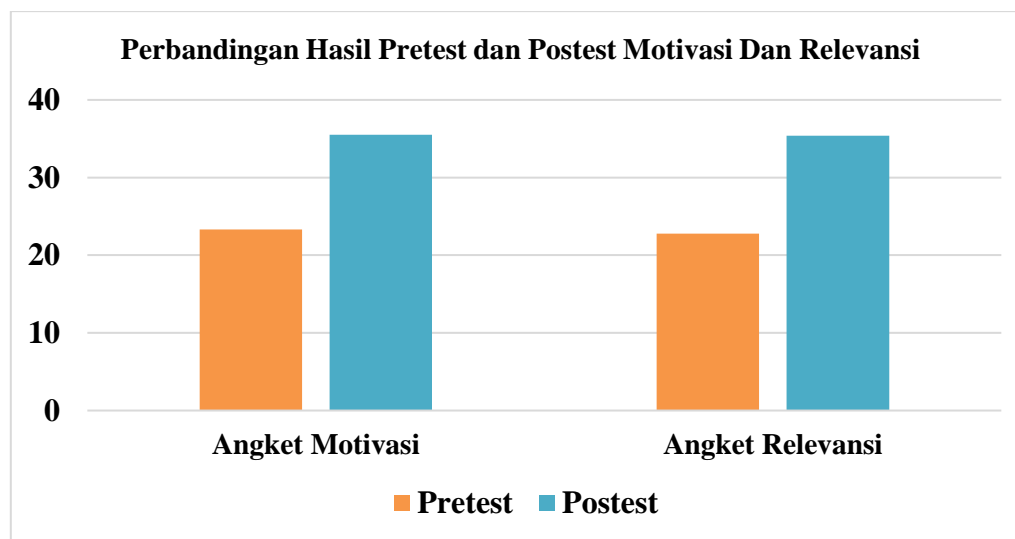
Tabel 1. Rata-rata Skor Angket Motivasi dan Relevansi

Jenis Skor	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Kenaikan
Motivasi Belajar	23,3	35,5	+12,2
Relevansi Pembelajaran	22,8	35,4	+12,6

Berdasarkan tabel, terlihat bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa meningkat dari 23,3 pada pretest menjadi 35,5 pada *posttest*, dengan kenaikan sebesar 12,2 poin. Sementara itu, rata-rata skor relevansi pembelajaran juga mengalami peningkatan yang sangat signifikan, dari 22,8 pada pretest menjadi 35,4 pada *posttest*, dengan kenaikan sebesar 12,6 poin. Kedua aspek tersebut berpindah dari kategori rendah menjadi kategori tinggi setelah penerapan pembelajaran berbasis konteks kejuruan. Jika dihitung secara persentase, motivasi belajar siswa meningkat sebesar 52,4%, sedangkan persepsi relevansi pembelajaran meningkat sebesar 55,3%. Persentase kenaikan yang tinggi ini menunjukkan bahwa integrasi konteks kejuruan dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi, tetapi juga memperkuat pemahaman mereka mengenai fungsi matematika dalam dunia konstruksi dan desain bangunan.

Temuan ini semakin menegaskan adanya perubahan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Pada tahap pretest, sebagian besar siswa berada pada kategori rendah, mencerminkan kurangnya pemahaman terhadap manfaat materi matematika bagi profesi yang mereka tekuni. Namun setelah mengikuti pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB, hampir seluruh siswa mengalami peningkatan skor yang membawa mereka pada kategori tinggi baik untuk indikator motivasi maupun relevansi. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual mampu membantu siswa membangun hubungan yang lebih kuat antara konsep barisan geometri dan penerapannya dalam aktivitas konstruksi, seperti estimasi material dan analisis perubahan nilai aset proyek. Secara visual, peningkatan hasil tersebut dapat dilihat pada diagram batang berikut yang memperlihatkan perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Diagram 2. Rata-rata Skor Angket Motivasi dan Relevansi



Secara kuantitatif, hasil analisis angket menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor rata-rata yang signifikan pada dua indikator utama, yaitu motivasi belajar dan persepsi relevansi pembelajaran. Data yang diperoleh memperlihatkan bahwa skor rata-rata motivasi belajar siswa yang pada tahap pretest berada dalam kategori “rendah” mengalami lonjakan hingga mencapai kategori “tinggi” setelah perlakuan. Hal yang sama juga terjadi pada indikator relevansi pembelajaran, di mana skor yang sebelumnya berada pada kategori “kurang relevan” meningkat ke kategori “sangat relevan”. Perubahan kategori ini mengindikasikan adanya pergeseran positif dalam pola pikir dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika setelah mengikuti proses pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB. Peningkatan tersebut tidak hanya mencerminkan pemahaman konsep yang

lebih baik, tetapi juga menunjukkan adanya peningkatan minat dan sikap positif terhadap matematika sebagai bagian dari kompetensi kejuruan.

Secara teoretis, temuan penelitian ini sejalan dengan kerangka *Expectancy-Value Theory* yang dikemukakan oleh Eccles & Wigfield, (2002), yang menjelaskan bahwa motivasi belajar dipengaruhi oleh dua komponen utama, yaitu “harapan keberhasilan” (*expectancy*) dan “nilai tugas” (*task value*). Pada tahap awal pembelajaran, siswa belum melihat nilai guna konsep barisan geometri sehingga nilai tugas yang mereka rasakan relatif rendah. Namun, setelah materi disajikan melalui konteks kejuruan yang konkret, nilai tugas tersebut meningkat secara signifikan. Ketika siswa memahami bahwa konsep barisan geometri dapat digunakan untuk menghitung kenaikan harga material, menentukan kebutuhan material bertingkat, atau menganalisis penyusutan alat proyek, mereka mulai memandang matematika sebagai keterampilan kerja yang relevan. Peningkatan “*task value*” ini berkontribusi langsung terhadap meningkatnya motivasi intrinsik siswa.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Asmara et al., (2019) yang menyatakan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa SMK sering disebabkan oleh pembelajaran matematika yang tidak dikaitkan dengan konteks kejuruan yang mereka pelajari. Dengan memberikan contoh-contoh yang berhubungan langsung dengan kegiatan desain dan konstruksi, pembelajaran kontekstual berbasis kejuruan yang diterapkan dalam penelitian ini berhasil mengatasi hambatan tersebut. Selanjutnya, penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagaimana dijelaskan oleh Johnson (2002), memberikan ruang bagi siswa untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman nyata. Hal ini terbukti efektif ketika siswa mulai menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep barisan geometri setelah melihat penerapannya pada fenomena dunia konstruksi, seperti perubahan harga material atau penyusutan peralatan proyek.

Peningkatan motivasi dan relevansi yang ditemukan dalam penelitian ini juga selaras dengan penelitian Gazali & Atsnan (2017), serta Kristanto (2016), yang menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual mampu menumbuhkan minat dan meningkatkan hasil belajar matematika. Dalam konteks pendidikan vokasi, temuan ini diperkuat oleh Siregar et al., (2024) yang menegaskan bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan dunia kerja mendorong pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna. Selain itu, peningkatan persepsi relevansi yang signifikan juga mendukung pandangan Saavedra & Darleen Opfer (2012) bahwa keterampilan abad ke-21 menuntut pembelajaran yang menekankan aplikasi konsep secara nyata, bukan sekadar hafalan teori.

Temuan ini memberikan bukti kuat bahwa integrasi konteks kejuruan DPIB tidak hanya membuat pembelajaran matematika lebih menarik, tetapi juga memperkuat kompetensi vokasional siswa. Siswa mulai memahami bahwa matematika merupakan alat yang mereka butuhkan dalam proses desain bangunan, perhitungan material, hingga analisis biaya konstruksi. Peningkatan antusiasme dan partisipasi siswa selama pembelajaran semakin mempertegas bahwa pembelajaran kontekstual berbasis kejuruan berhasil mengubah persepsi mereka terhadap matematika dari yang semula dianggap “sulit” dan “tidak relevan” menjadi “bermakna” dan “sangat berguna” untuk bidang keahliannya.

Temuan ini juga sejalan dengan pandangan Syam (2019), yang menegaskan bahwa pembelajaran yang relevan dengan konteks kehidupan atau pekerjaan siswa mampu meningkatkan nilai tugas yang mereka rasakan. Dalam penelitian ini, siswa merasakan manfaat langsung dari konsep barisan geometri ketika diaplikasikan pada situasi nyata di dunia konstruksi, sehingga memperkuat motivasi intrinsik dan mengubah persepsi mereka terhadap matematika sebagai bagian penting dari kompetensi profesional.

Suasana akhir proses pembelajaran menunjukkan perubahan sikap yang sangat positif. Siswa tampak lebih percaya diri dalam melakukan perhitungan, lebih menghargai matematika sebagai alat kerja yang penting, dan lebih antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran.

Dokumentasi kegiatan akhir menunjukkan ekspresi siswa yang puas dan termotivasi setelah mengikuti pembelajaran berbasis konteks kejuruan DPIB. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis integrasi konteks kejuruan tidak hanya meningkatkan skor angket, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap sikap, persepsi, dan pengalaman belajar siswa di SMKN 1 Mojokerto.



Gambar 5. Foto bersama siswa kelas X DPIB 1 SMKN 1 Mojokerto

Suasana akhir pembelajaran menunjukkan antusiasme siswa yang tinggi dan respons positif terhadap kegiatan pembelajaran berbasis konteks kejuruan yang telah dilaksanakan. Momen tersebut terlihat dari ekspresi siswa yang lebih percaya diri, interaksi yang lebih aktif, serta kemauan mereka untuk berdiskusi mengenai aplikasi konsep barisan geometri dalam dunia konstruksi. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bahwa pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan persepsi relevansi siswa terhadap materi matematika di SMK. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan model pembelajaran kontekstual di pendidikan vokasi, terutama dalam memastikan bahwa mata pelajaran matematika tidak hanya dipahami sebagai konsep abstrak, tetapi juga sebagai alat analitis yang mendukung kompetensi teknis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi guru matematika untuk merancang pembelajaran yang lebih aplikatif, bermakna, dan selaras dengan tuntutan dunia kerja di bidang konstruksi dan desain bangunan, sehingga proses pembelajaran di SMK benar-benar mampu mempersiapkan siswa menghadapi kebutuhan industri secara optimal.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui penerapan pembelajaran matematika berbasis integrasi konteks kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) pada materi Barisan Geometri, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual ini mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan motivasi dan relevansi belajar siswa SMKN 1 Mojokerto. Proses pembelajaran yang diawali dengan kondisi awal motivasi dan persepsi relevansi yang cenderung rendah mulai menunjukkan perubahan setelah siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menghubungkan konsep matematika dengan aktivitas nyata

dalam dunia konstruksi. Siswa yang semula memandang matematika sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri dan tidak berkaitan dengan bidang keahlian mereka, secara bertahap mulai memahami bahwa konsep barisan geometri memiliki peran penting dalam kegiatan perencanaan, estimasi, dan pengendalian pekerjaan bangunan.

Peningkatan motivasi belajar terlihat dari perubahan perilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa tampak lebih fokus, aktif bertanya, dan terlibat dalam diskusi ketika diberikan soal-soal yang berkaitan dengan perhitungan kebutuhan material, estimasi biaya, maupun penyusutan nilai alat proyek. Melalui aktivitas tersebut, siswa mulai menemukan makna belajar matematika dalam bidang keahlian mereka sehingga persepsi terhadap matematika berubah dari sekadar kumpulan rumus menjadi alat penting dalam dunia profesional. Hal ini tercermin dari meningkatnya skor motivasi belajar dari rata-rata 23,3 pada pretest menjadi 35,5 pada posttest, yang menunjukkan lonjakan signifikan dari kategori rendah ke kategori tinggi. Peningkatan sebesar 52,4% ini mengindikasikan bahwa nilai tugas dan harapan keberhasilan meningkat setelah siswa merasa bahwa pembelajaran benar-benar relevan dan bermanfaat bagi masa depan mereka.

Sementara itu, relevansi pembelajaran juga mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Sebelum perlakuan, banyak siswa tidak dapat menjelaskan hubungan antara materi barisan geometri dan konteks kejuruan DPIB. Namun setelah guru memberikan contoh konkret seperti naiknya harga material yang mengikuti pola rasio, kebutuhan bata pada bangunan bertingkat, serta penyusutan nilai alat proyek, siswa mulai memahami fungsi matematis dalam perencanaan konstruksi. Skor relevansi meningkat dari 22,8 menjadi 35,4, menunjukkan adanya peningkatan sebesar 55,3%. Perubahan ini menunjukkan bahwa siswa kini mampu mengidentifikasi hubungan antara konsep abstrak dan penerapannya di dunia nyata. Dengan meningkatnya persepsi relevansi, siswa menjadi lebih memahami alasan mengapa mereka harus menguasai matematika sebagai bagian dari kompetensi kejuruan yang akan mendukung pekerjaan mereka di bidang konstruksi dan desain bangunan.

Integrasi konteks kejuruan DPIB dalam pembelajaran matematika juga terbukti meningkatkan suasana kelas menjadi lebih hidup, interaktif, dan kolaboratif. Siswa yang sebelumnya pasif menjadi lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan, memberikan pendapat, dan menyelesaikan tugas. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa melihat keterhubungan antara matematika dan pengalaman mereka saat mengikuti pelajaran kejuruan. Dokumentasi kegiatan melalui gambar menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran berjalan secara autentik dan memberi pengalaman belajar yang bermakna. Siswa tidak sekadar memahami materi secara kognitif, tetapi juga mampu merasakan manfaat nyata dari apa yang dipelajari.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat teori *Expectancy-Value* (Eccles & Wigfield, 2002) yang menjelaskan bahwa motivasi belajar akan meningkat jika siswa meyakini bahwa mereka mampu menguasai materi dan melihat nilai guna dari materi tersebut. Pembelajaran berbasis konteks kejuruan memberikan pengalaman belajar yang memperkuat kedua aspek tersebut. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan prinsip dasar pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang menekankan pentingnya menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Rahmawati & Rohim, 2020) dan (Firdaus, 2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis kejuruan mampu meningkatkan keaktifan, minat, dan kesadaran siswa terhadap manfaat pembelajaran dalam dunia kerja.

Secara praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi penting bagi guru matematika di SMK untuk terus mengembangkan pembelajaran berbasis konteks kejuruan yang relevan dengan bidang keahlian siswa. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membangun kesiapan siswa menghadapi dunia kerja melalui penguatan literasi numerasi, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan dalam

dunia konstruksi. Dengan demikian, pembelajaran matematika di SMK tidak lagi dianggap sebagai pelajaran abstrak, tetapi sebagai salah satu komponen penting dalam membentuk kompetensi profesional siswa vokasi.

Penelitian ini menegaskan bahwa integrasi konteks kejuruan DPIB dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan motivasi, relevansi, dan pemahaman siswa terhadap materi barisan geometri. Hasil ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi institusi pendidikan kejuruan dalam merancang pembelajaran yang lebih terintegrasi, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Dengan pembelajaran yang dirancang secara kontekstual dan aplikatif, siswa tidak hanya mampu memahami konsep matematika secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya secara nyata dalam bidang keahlian mereka; sebuah kemampuan yang sangat penting bagi lulusan SMK dalam menghadapi dinamika dunia kerja masa depan.

Daftar Pustaka

- Asmara, A. S., Hardi, H., & Ardiyanti, Y. (2019). Contextual Learning on Mathematical Subjects to Enhance Student Motivation for Learning in Vocational High School. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 228. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i2.13499>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Firdaus, L. S. (2024). Analisis motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 3(3), 326–341. <https://doi.org/10.31980/pme.v3i3.2670>
- Gazali, R. Y., & Atsnan, M. F. (2017). Peningkatan Motivasi Dan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 123–134. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.15987>
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Staye*.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*.
- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchale, P. (2009). Factors Influencing Mathematic Problem-Solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 381–385. <https://doi.org/10.3844/jssp.2009.381.385>
- Rahmawati, S., & Rohim, D. C. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Keterampilan Menyimak Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 6(3), 198–203. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v6n3.p198-203>
- Saavedra, A. R., & Darleen Opfer, V. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- Siregar, I., Mahfurin, A. L., Batubara, B., & Andini, P. (2024). Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Bilangan Cacah di Sekolah Dasar (SD) Daarut Tauhiid Batam. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 2(2), 114–120. <https://doi.org/10.61104/jq.v2i2.439>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Syam, masyita nur. (2019). *Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII di SMPN 30 Bulukumba*.