

Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Menggunakan Media Klinometer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa

Muhammad Azkal Azkiya^{1*}, Maya Rayungsari², Dewi Nurmalitasari³

¹⁻³ Universitas PGRI Wiranegara, Indonesia

Alamat: Jl. Ki Hajar Dewantara 27 – 29, Tembokrejo, Kec. Purworejo. Kota Pasuruan, Jawa Timur

Korespondensi penulis: azkala079@gmail.com

Abstract. *This research aims to enhance students' mathematics learning outcomes by implementing a contextual learning model utilizing clinometer paraji as a teaching aid. This study employs Classroom Action Research (CAR), which consists of two cycles, each involving the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The participants in this study were grade X students from SMK Yadika Pasuruan. Data collection was carried out through observations of teacher and student activities, tests to measure learning outcomes, and student response questionnaires regarding the applied learning model. The findings reveal that the contextual learning model using clinometer paraji media effectively improves students' mathematics learning outcomes. Furthermore, students showed enthusiasm and increased interest in mathematics when learning through this approach. Therefore, the clinometer-based contextual learning model is a practical and effective method for teaching mathematics.*

Keywords: *Contextual Learning Model, Learning Media, Learning Outcomes*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pencapaian belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan alat peraga klinometer sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus, masing-masing mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X di SMK Yadika Pasuruan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi aktivitas guru dan siswa, tes hasil belajar, serta angket untuk mengukur respon siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan alat peraga klinometer mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, siswa menunjukkan antusiasme dan minat belajar yang lebih tinggi terhadap matematika dengan pendekatan ini. Oleh karena itu, model pembelajaran kontekstual berbasis klinometer dapat menjadi metode yang efektif dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kontekstual, Media Pembelajaran, Hasil Belajar

1. LATAR BELAKANG

Upaya bangsa untuk meningkatkan kecerdasan dipimpin oleh pendidikan. Mencerdaskan kehidupan masyarakat Indonesia merupakan salah satu tujuan nasional yang dicanangkan negara ini, sebagaimana ditegaskan dalam Pembukaan UUD 1945. Gagasan yang dikemukakan oleh para *founding fathers* negara ini telah berkembang menjadi landasan yang kokoh untuk meningkatkan sistem pendidikan sebagai respons terhadap perubahan. (Widodo, 2018).

Salah satu aspek pendidikan yang mempunyai dampak signifikan terhadap kehidupan dan pertumbuhan ilmu pengetahuan adalah pembelajaran matematika. Siswa dapat belajar berpikir ilmiah dengan mempelajari matematika, yang juga dapat digunakan sebagai bahasa atau alat yang valid untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang

teknik, fisika, kimia, ilmu sosial, dan ilmu-ilmu lainnya yang dapat dibuat lebih sederhana. Berikut ini adalah tujuan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah: 1. Dalam memecahkan masalah, memiliki sikap rasional, kritis, analitis, kreatif, cermat, bertanggung jawab, tegas, dan pantang menyerah. 2. Memiliki rasa percaya diri, rasa ingin tahu, cinta belajar sepanjang hayat, berpikir kritis, dan gemar matematika. 3. Memiliki pola pikir kritis yang berlandaskan pengalaman pendidikan, serta keyakinan terhadap kekuatan dan manfaat matematika. 4. Memiliki pola pikir terbuka, tidak memihak, dan menghargai kontribusi teman dalam kegiatan sehari-hari dan interaksi kelompok. 5. Mampu menyampaikan konsep matematika dengan jelas dan tepat.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMK Yadika Kabupaten Pasuruan siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang paling tidak mereka sukai. Ketidakpuasan ini bermula dari beberapa hal, antara lain siswa kesulitan memahami ide dan simbol, bahkan sering lupa rumus yang telah diajarkan. Selain itu, masih banyak guru yang masih menggunakan metode yang berpusat pada guru, sehingga menghalangi siswa untuk berkontribusi secara aktif dan kreatif terhadap kreasi atau penemuan mereka sendiri dan, sebagai akibatnya, membatasi pencapaian tujuan pembelajaran. Pemilihan metode mengajar yang baik akan memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, tentu perlu adanya inovasi pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat membangun sendiri pengetahuannya dengan menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan strategi pembelajaran yang memanfaatkan model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut (Setiawan 2019)

Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa. Kehidupan siswa terhubung dengan prinsip-prinsip yang diajarkan dalam gaya belajar ini. Siswa menciptakan dan mempelajari ide atau informasi yang diberikan kepada mereka melalui pembelajaran kontekstual. (Lestari 2019).

Pembelajaran matematika merupakan aspek penting dalam pendidikan yang memberikan dasar pemahaman konseptual dan keterampilan matematis kepada siswa. Namun, tantangan sering muncul dalam menyajikan konsep-konsep matematika secara konkret dan memotivasi siswa untuk memahaminya dengan baik. Salah satu cara untuk meningkatkan pembelajaran matematika adalah melalui penggunaan media dan alat yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa (Andriyani 2017).

Klinometer adalah alat sederhana untuk mengukur sudut elevasi antara garis datar dan sebuah garis yang menghubungkan sebuah titik pada garis datar tersebut dengan titik puncak (ujung) sebuah objek. Aplikasinya digunakan untuk mengukur tinggi (panjang) suatu objek dengan memanfaatkan sudut elevasi. Meskipun penggunaan klinometer dalam pembelajaran matematika menawarkan banyak potensi, penelitian tindakan kelas yang menerapkan media masih sedikit. Oleh karena itu, penelitian yang lebih mendalam tentang penggunaan klinometer dalam konteks pembelajaran matematika sangat penting untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi dan manfaat alat ini dalam meningkatkan pembelajaran matematika. (Rahmadani 2019).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Setyowati (2018) telah menunjukkan bahwa penggunaan alat atau media dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa. Namun, sedikit penelitian yang secara khusus memfokuskan pada penggunaan klinometer dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah.

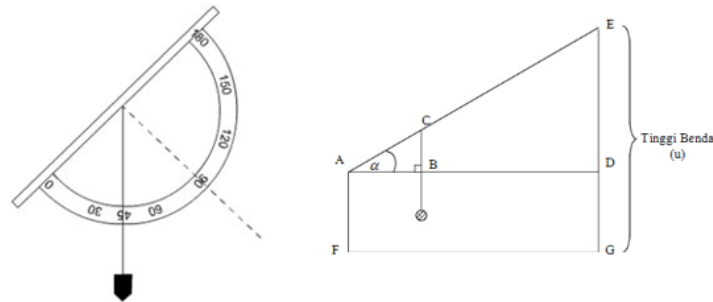
2. KAJIAN TEORITIS

Model pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada gagasan bahwa siswa akan belajar lebih efektif jika lingkungan pembelajaran dirancang secara ilmiah. Dengan kata lain, pembelajaran menjadi lebih bermakna ketika siswa "melakukan" dan "mengalami" sendiri proses belajarnya, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Dalam pendekatan ini, pembelajaran tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan juga bagaimana siswa dapat memahami dan mengaplikasikan apa yang mereka pelajari (Kadir, 2013). Erman, seperti dikutip dalam Lipiah (2022), menjelaskan bahwa terdapat tujuh prinsip utama dalam pembelajaran kontekstual, yaitu: 1) Konstruktivisme (Constructivism), 2) Penemuan (Inquiry), 3) Bertanya (Questioning), 4) Komunitas Belajar (Learning Community), 5) Pemodelan (Modeling), 6) Refleksi (Reflection), dan 7) Penilaian Autentik (Authentic Assessment).

Reiser dan Dempsey (2012) dalam Yaumi (2017) memandang media pembelajaran merujuk pada benda-benda fisik yang digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran kepada para siswa. Definisi ini menegaskan bahwa segala macam peralatan fisik, seperti buku, gambar, rekaman suara, komputer, dan alat pembelajaran lainnya, dianggap sebagai media pembelajaran.

Klinometer adalah instrumen sederhana yang digunakan untuk mengukur sudut elevasi antara garis datar dan garis yang menghubungkan titik pada permukaan datar

dengan titik puncak objek tertentu. Penggunaannya umumnya untuk mengukur tinggi atau panjang suatu objek dengan memperhatikan sudut elevasi. Klinometer pertama kali dikembangkan di Finlandia. Sering juga disebut sebagai inklinometer, alat ini berguna untuk mendapatkan pengukuran yang akurat terkait dengan landai, ketinggian, jarak, dan kemiringan suatu bangunan. (Sultoni, 2018). Menurut Khotimah (2016) berikut adalah cara penggunaan alat peraga klinometer:



Gambar 1. Ilustrasi Penggunaan Klinometer

Tahap pertama cara menggunakan alat peraga klinometer adalah meletakkan ujung klinometer tepat di depan mata (titik A), mengarahkan ujung lain dari klinometer ke puncak benda (titik E), Mengukur jarak pangkal benang petunjuk sudut (titik C ke titik B), mengukur jarak pengamat ke benda yang akan di ukur ketinggiannya FG, mengukur panjang DE dengan konsep kesebangunan segitiga, yaitu : $\frac{CB}{AB} = \frac{DE}{AD}$ sehingga $DE = \frac{AD \cdot CB}{AB}$, bila tinggi pengamat adalah $AF = DG$, dan tinggi DE telah di ketahui, maka tinggi benda $GE = AF + DE$

3. METODE PENELITIAN

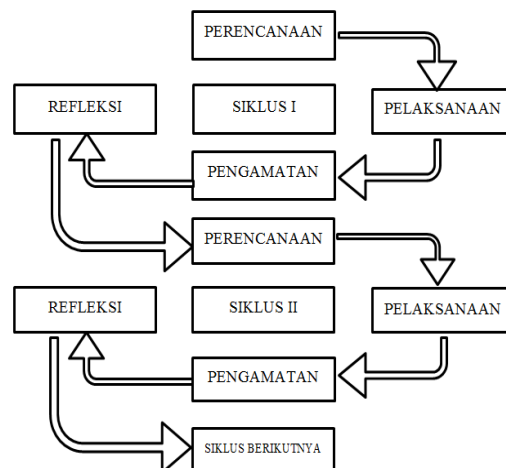
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), yakni suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dilakukan dikelas. Apabila dilakukan dengan benar dan tepat, jenis penelitian ini dapat memegang peranan yang sangat signifikan dan strategis dalam peningkatan mutu pembelajaran.

Penelitian tindakan kelas memiliki tujuan utama untuk mengatasi permasalahan nyata yang terjadi dalam proses pembelajaran di kelas. Tidak hanya berfokus pada penyelesaian masalah, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan penjelasan ilmiah mengenai alasan tindakan yang diambil dapat efektif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Selain itu, penelitian tindakan kelas dirancang untuk mendorong guru

meningkatkan praktik pembelajaran mereka sebagai bagian dari pengembangan profesional. (Mahmud dan Priatna, 2013).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 2 SMK Yadika Kabupaten Pasuruan tahun pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 33 siswa yang terdiri dari 26 laki-laki dan 6 perempuan. Subjek penelitian dipilih berdasarkan saran guru matematika karena permasalahan yang ada sesuai dengan latar belakang penelitian ini dimana siswa sulit untuk memahami dan menerima materi pembelajaran, sehingga perlu adanya tindakan dalam kelas ini.

Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model Kurt Lewin. Menurut (Widayati, 2008) model ini menjadi acuan yang pertama memperkenalkan adanya penelitian tindakan. Konsep PTK Kurt Lewin terdiri dari empat komponen yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Hubungan keempat komponen tersebut dipandang sebagai suatu siklus. Desain Kurt Lewin dapat dilihat dalam gambar sebagai berikut :



Gambar 2. Desain Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Langkah awal dalam penelitian ini adalah tahap perencanaan. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan meliputi: (1) Merancang pembelajaran bersama guru untuk mengidentifikasi aspek-aspek penting yang harus diperhatikan sebelum menyusun perangkat pembelajaran, (2) Menyusun modul ajar dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan alat peraga klinometer, (3) Menyiapkan media pembelajaran berupa alat peraga klinometer, (4) Mengembangkan instrumen lembar observasi untuk memantau aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model pembelajaran kontekstual dengan alat peraga klinometer, (5) Menyusun instrumen penilaian untuk mengukur aktivitas siswa, (6) Merancang angket untuk mengetahui respons siswa terhadap

penggunaan model pembelajaran kontekstual dengan alat peraga klinometer, (7) Menyusun soal pre-test dan post-test untuk mengevaluasi hasil belajar siswa, dan (8) Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran serta instrumen observasi yang telah disusun bersama guru dan dosen.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan model pembelajaran kontekstual dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, guru mengimplementasikan tujuh prinsip utama pembelajaran kontekstual ke dalam skenario pembelajaran yang telah dirancang.

Observasi atau pengamatan dilakukan untuk mengumpulkan data kualitatif, khususnya terkait dengan cara guru mengajar dan aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran kontekstual dengan alat peraga klinometer. Selain itu, penilaian hasil belajar dilaksanakan melalui tes tulis untuk mengukur pencapaian belajar siswa. Data ini kemudian digunakan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran kontekstual.

Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis data yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi. Pada tahap ini, peneliti meninjau dan mengevaluasi dampak tindakan yang telah diterapkan, serta menentukan langkah perbaikan yang diperlukan. Jika target pada siklus pertama belum tercapai, penelitian akan dilanjutkan ke siklus berikutnya, dengan memperbaiki kekurangan berdasarkan hasil refleksi dari siklus sebelumnya.

Pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan observasi, tes tulis, dan angket respons siswa. Observasi bertujuan untuk mengevaluasi cara guru dalam mengimplementasikan model pembelajaran kontekstual serta mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Tes tulis, yang berupa soal pilihan ganda, dilakukan di akhir setiap siklus untuk mengukur perkembangan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran. Selain itu, angket respons siswa digunakan di akhir siklus untuk mengidentifikasi pandangan dan persepsi siswa terhadap model pembelajaran kontekstual yang diterapkan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil observasi, sementara analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data numerik, seperti hasil tes siswa.

a. Analisis Data Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Observasi aktivitas guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya proses kegiatan belajar mengajar yang terpacu pada modul ajar dengan model pembelajaran kontekstual menggunakan alat peraga klinometer. Adapun langkah untuk menghitung hasil observasi adalah sebagai berikut :

- Menentukan jumlah skor yang diperoleh
- Menghitung persentase dengan rumus:

$$\text{Presentase aktivitas (\%)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- kriteria interpretasi skor aktivitas guru dan siswa dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor Aktivitas Guru dan Siswa

No.	Interpresentasi Skor	Keterangan
1.	$90\% < s k o r \leq 100\%$	Sangat baik
2.	$80\% < s k o r \leq 90\%$	Baik
3.	$70\% < s k o r \leq 80\%$	Cukup
4.	$60\% < s k o r \leq 70\%$	Kurang
5.	$s k o r \leq 60\%$	Sangat kurang

Sumber : (Adkhiyah, 2016)

b. Analisis Data Tes Hasil Belajar.

Menghitung nilai rata-rata siswa dapat dilakukan dengan menggunakan rumus.:

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

X = rata – rata

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor

N = Banyaknya subjek

Tabel 2. Interpretasi Skor

Interpresentasi Skor	Keterangan
90-100	Sangat tinggi
80-89	Tinggi
65-79	Cukup
40-64	Rendah
0-39	Sangat rendah

c. Analisis Angket Respon Siswa

Data yang telah dikumpulkan pada Sangat setuju (SS) berskor 5, Setuju (S) berskor 4, Ragu-ragu (R) berskor 3, Tidak setuju (TS) berskor 2, Sangat tidak setuju (STS) berskor 1.

Adapun langkah-langkah menganalisisnya sebagai berikut: lembar angket respon siswa dihitung oleh peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan skala likert, 5 respon dari skala likert diantaranya terdiri dari :

- 1) Menghitung skor minimal dan maksimal

Skor tertinggi = 5 x jumlah responden = Sangat setuju (SS)

Skor terendah = 1 x jumlah responden = Sangat tidak setuju (STS)

2)
$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah yang diperoleh setiap item}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$
 Menghitung
persentase

dengan menggunakan rumus

- 3) Menentukan kriteria interpretasi skor angket respon siswa

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor Respon Siswa

No.	Interpretasi skor	Keterangan
1.	$80\% < s k o r \leq 100\%$	Sangat setuju
2.	$60\% < s k o r \leq 80\%$	Setuju
3.	$40\% < s k o r \leq 60\%$	Ragu - ragu
4.	$20\% < s k o r \leq 40\%$	Tidak setuju
5.	$0\% < s k o r \leq 20\%$	Sangat setuju Tidak

Sumber : (Sugiyono, 2020)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bertujuan untuk meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa di SMK Yadika Bangil, Kabupaten Pasuruan. Metode yang digunakan adalah model pembelajaran kontekstual yang berfokus pada siswa dan dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat jam pelajaran yang terbagi dalam dua sesi. Tahapan dalam siklus pertama mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I, aktivitas belajar siswa mencapai rata-rata skor 73 dari 100, yang termasuk kategori cukup, sementara aktivitas guru memperoleh rata-rata skor 75, juga dalam kategori cukup.

Namun, pada siklus I ditemukan beberapa kekurangan, terutama terkait dengan rendahnya tingkat keaktifan dan kedisiplinan siswa. Banyak siswa kurang terlibat secara aktif baik dalam kegiatan individu maupun kelompok. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya kemampuan guru dalam memberikan motivasi secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah yang lebih optimal dari guru untuk memotivasi siswa serta mengoptimalkan penerapan model pembelajaran kontekstual agar siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, guru juga perlu memberikan arahan dan bimbingan yang lebih intensif kepada siswa yang mengalami masalah disiplin dan motivasi belajar.

Evaluasi pembelajaran pada siklus satu menghasilkan rata-rata nilai siswa sebesar 50,6, dengan 33 siswa yang mencapai ketuntasan, sementara ketuntasan klasikal hanya

sebesar 36%. Capaian ini belum memenuhi target yang ditetapkan, yaitu tingkat ketuntasan klasikal lebih dari 80%. Berdasarkan hal tersebut, penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan perbaikan pada proses pembelajaran berdasarkan evaluasi pada siklus I.

Pada siklus II, guru menerapkan pendekatan yang lebih kontekstual dengan cara mengaitkan materi pelajaran pada kehidupan sehari-hari siswa serta menjelaskan manfaat materi tersebut. Guru juga memberikan penghargaan berupa bintang kepada siswa yang aktif atau berperilaku baik untuk meningkatkan antusiasme siswa. Selain itu, pengendalian kelas diperbaiki dengan menetapkan aturan diskusi, memberikan poin tambahan bagi siswa yang disiplin, dan memberikan sanksi berupa pengurangan poin bagi siswa yang tidak mematuhi aturan.

Hasil pada siklus II menunjukkan perbaikan signifikan. Aktivitas belajar siswa meningkat dengan skor rata-rata 93, yang masuk dalam kategori sangat baik, sementara aktivitas guru meningkat menjadi 91, juga dalam kategori sangat baik. Penilaian rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 77,1, dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai 88%. Berdasarkan data ini, target ketuntasan klasikal telah tercapai. Sebagai bagian dari evaluasi akhir, siswa mengisi angket untuk mengukur respons terhadap penerapan model pembelajaran kontekstual dengan alat peraga klinometer. Setelah angket dikumpulkan dan dianalisis, skor total yang diperoleh adalah 1334, yang dihitung berdasarkan penilaian siswa terhadap berbagai aspek pembelajaran, termasuk pemahaman materi, keterlibatan dalam aktivitas, dan penggunaan alat peraga klinometer.

Dengan jumlah total skor tersebut, persentase yang diperoleh adalah 81%, yang termasuk dalam kategori sangat setuju. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa puas dengan pendekatan yang digunakan dan merasa bahwa pembelajaran ini sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman mereka. Berikut rincian data angket respon siswa, hasil penilaian aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, dan hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II yang dijabarkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4

Siklus	Aktivitas Siswa		Aktivitas Guru		Hasil Belajar	
	Rata - Rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata - rata	Ketuntasan Klasikal
1.	73	Cukup	75	Cukup	50,6	36%
2.	93	Sangat Baik	91	Sangat Baik	77,1	88%
Angket Respon Siswa		Presentase	81%	Kategori	Sangat Setuju	

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan media alat peraga klinometer secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Penerapan metode ini efektif diterapkan pada siswa kelas X TKJ 2 SMK Yadika Pasuruan, yang dibuktikan melalui dua siklus penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata hasil belajar dari 50,6 pada siklus I dengan ketuntasan klasikal 36%, menjadi 77,1 pada siklus II dengan ketuntasan klasikal 88%. Aktivitas siswa dan guru juga meningkat dari kategori "cukup" pada siklus I menjadi "sangat baik" pada siklus II. Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis klinometer sangat positif, dengan persentase skor angket sebesar 81% yang termasuk kategori "sangat setuju". Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media alat peraga klinometer tidak hanya meningkatkan hasil belajar tetapi juga menumbuhkan antusiasme dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

a. Untuk Guru Matematika

Disarankan untuk guru agar terus mengembangkan dan menggunakan model pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga, seperti klinometer, untuk menjadikan pembelajaran lebih menarik dan relevan dengan kehidupan siswa. Selain itu, memberikan motivasi yang terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran perlu dioptimalkan untuk meningkatkan keaktifan siswa.

b. Untuk Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mengeksplorasi lebih lanjut penggunaan alat peraga lainnya dalam pembelajaran matematika atau menerapkan metode ini pada mata pelajaran lain untuk menguji efektivitasnya dalam berbagai konteks.

c. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini terbatas pada satu kelas dan dua siklus, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian lebih lanjut dengan subjek yang lebih beragam dan jumlah siklus yang lebih banyak disarankan untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

d. Untuk Sekolah

Disarankan agar pihak sekolah mendukung penggunaan media pembelajaran inovatif dengan menyediakan alat peraga seperti klinometer serta memberikan pelatihan kepada guru untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan model pembelajaran kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkhiyah. (2016). Penerapan model pembelajaran AIR (Auditory Intellectually Repetition) dengan media card short untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan statistika kelas VII SMP Ma'arif 01 Pasuruan.
- Andriyani. (2017). *Pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 01 Meraksa Aji Tulang Bawang* [Skripsi].
- Kadir. (2013). Konsep pembelajaran kontekstual di sekolah. *Dinamika Ilmu*, 13(3). Retrieved from <http://irfarazak.blogspot.com/2009/04/model-pembelajar>
- Khotimah. (2016). *Laporan hasil praktikum SMA Negeri 1 Rancaekek*.
- Lestari, N. A. P. (2019). Pengaruh implementasi pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar matematika dengan kovariabel kemampuan numerik dan kemampuan verbal. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1). <https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i1.12845>
- Lipiah. (2022). Implementasi model pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. *Tsaqofah: Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 2(1). Retrieved from <https://ejournal.yasin-alsys.org/index.php/tsaqofah>
- Mahmud, & Priatna. (2013). *Penelitian tindakan kelas: Teori dan praktik*.
- Rahmadani. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pendekatan matematika realistik berbantuan alat peraga klinometer. *In Hotel Antariksa Kisaran (Vol. 29)*.
- Setiawan. (2019). Penerapan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 2(3).
- Setyowati. (2018). Alat peraga klinometer BBPP untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika materi trigonometri siswa kelas X IPS 2 SMA Negeri Kebakkramat tahun pelajaran 2017/2018.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sultoni, A. (2018). Pembelajaran trigonometri materi menentukan tinggi suatu benda berbantuan klinometer fleksibel. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Widayati. (2008). *Penelitian tindakan kelas*.
- Widodo. (2018). Pengembangan model pembelajaran project citizen berorientasi civic knowledge, civic disposition, dan civic skill sebagai inovasi dalam mata kuliah pendidikan PKN SD.
- Yaumi. (2017). *Media pembelajaran: Pengertian, fungsi, dan urgensinya bagi anak milenial*.