

Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas XI Materi Garis Singgung Lingkaran melalui Penggunaan Media Papan Lingkaran

Sholihin P. Nur^{1*}, Syamsu Qamar Badu², Dewi Rahmawaty Isa³

^{1,2,3} Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96554, Indonesia

INFO ARTIKEL

* Penulis Korespondensi.

Email:

sholihinpnur@gmail.com

Diterima:

7 Juli

Disetujui:

20 Desember 2024

Online

30 Desember 2024

Format Sitasi:

S. P. Nur, S. Q. Badu, and
D. R. Isa, "Meningkatkan
Hasil Belajar Matematika
Kelas XI

Materi Garis Singgung
Lingkaran melalui
Penggunaan Media
Papan Lingkaran"

Jambura J. Math. Edu., vol.
5, no. 2, pp.126-139,
September 2024

Lisensi:

JMathEdu is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Copyright © 2024

Jambura Journal of
Mathematics Education

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI-C melalui penggunaan media pembelajaran papan lingkaran di SMA Muhammadiyah Batudaa. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk penelitian tindakan kelas di SMA Muhammadiyah Batudaa pada tahun ajaran 2023/2024. Subyek penelitian adalah 28 siswa kelas XI-C. Tes dan observasi adalah dua metode pengumpulan data; Instrumen yang digunakan adalah tes essay dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Berdasarkan temuan penelitian, penggunaan media pembelajaran papan lingkaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI-C di SMA Muhammadiyah Batudaa pada materi garis singgung lingkaran, seperti yang terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa. Persentase hasil observasi kegiatan guru pada kegiatan pendahuluan terlihat meningkat yang awalnya 70% menjadi 95%, untuk kegiatan inti meningkat dari 69,4% menjadi 97,2%, dan pada kegiatan penutup meningkat pula dari 68,7% menjadi 93,7%. Untuk persentase hasil pengamatan aktivitas siswa pada kegiatan pendahuluan meningkat yang awalnya 75% menjadi 90%, untuk kegiatan inti meningkat dari 67,8% menjadi 92,8%, dan untuk kegiatan penutup meningkat pula dari 58,3% menjadi 91,6%. Berdasarkan analisis data penelitian, bisa disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran papan lingkaran terjadi peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Hasil Belajar; Garis Singgung Lingkaran; Media Pembelajaran

ABSTRACT

Mathematics is a foundational subject essential for the advancement of technology and various scientific disciplines. This study aims to enhance the mathematics learning outcomes of class XI-C students at SMA Muhammadiyah Batudaa through the use of circle board learning media. Conducted as classroom action research during the 2023/2024 academic year, the study involved 28 students from class XI-C. Data collection methods included tests and observations, utilizing essay tests and observation sheets to assess teacher and student activities. The findings reveal that implementing circle board learning media significantly improved student learning outcomes on circle tangent material. Observations showed notable increases in teacher activity: from 70% to 95% in preliminary activities, 69,4% to 97,2% in core activities, and 68,7% to 93,7% in closing activities. Similarly, student activity observations improved from 75% to 90% in preliminary activities, 67,8% to 92,8% in core activities, and 58,3% to 91,6% in closing activities. These results demonstrate that the use

of circle board learning media effectively enhances students' mathematics learning outcomes.

Keywords: *Learning Outcomes, Tangents to Circles, Learning Media*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan landasan utama agar menciptakan sumber daya manusia yang lebih baik. Mengenai bidang pengajaran, proses pembelajaran adalah hal yang krusial. Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan lingkungan belajar yang nyaman yang secara efisien dan menginspirasi siswa untuk terlibat dalam interaksi aktif dan kreatif[1].

Perkembangan penalaran manusia sangat bergantung pada pembelajaran matematika. Mengingat pentingnya matematika dalam konteks ini, maka pendidikan matematika dibelajarkan dari jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga perguruan tinggi[2]. Ilmu matematika berfokus pada ide-ide logis yang diungkapkan melalui hubungan, pola, dan simbol untuk membantu manusia dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam berbagai situasi, termasuk situasi sosial, ekonomi, dan alam[3].

Karena matematika memiliki peran penting, diharapkan siswa dapat mengalami manfaat yang besar dari pembelajarannya [4]. Dalam proses pembelajaran matematika, sering kali kita menghadapi tantangan dalam memahami materi yang diajarkan. Siswa dapat mengatasi setiap tantangan ini dengan lebih baik jika Mereka berpartisipasi lebih aktif dalam pendidikan mereka dan mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan guru atau pendidik [5]. Metode penilaian yang digunakan harus menciptakan lingkungan belajar yang menstimulasi, menarik, mendidik, dan tidak membosankan bagi siswa. Penilaian hasil belajar matematika siswa memperhatikan beberapa faktor yang masing-masing faktor mempunyai kualitas tersendiri seperti sikap, pengetahuan, dan kemampuan [6]. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mencari berbagai alternatif dan inovasi dalam upaya meningkatkan kemampuan matematika siswa [7].

Media ialah suatu komponen krusial yang dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran untuk menyampaikan ide, emosi, dan perhatian siswa, yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran [8]. Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator pembelajaran sebaiknya memiliki kreativitas dalam memilih media dan materi ajar yang sesuai untuk memberi siswa kesempatan belajar yang otentik. Hal ini dapat mendorong siswa untuk menyadari pentingnya informasi matematika yang mereka pelajari.

Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dapat menciptakan pengalaman belajar yang efektif, menarik, serta membantu guru dalam mengelola proses pembelajaran [9]. Dengan memanfaatkan media pembelajaran ini juga, diharapkan media itu sendiri dapat meningkatkan standar pembelajaran yang akhirnya berdampak pada kualitas pemahaman konsep-konsep belajar siswa. Beberapa konsep matematika yang diajarkan seringkali tidak memanfaatkan media pembelajaran, dan penggunaannya diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi siswa dalam memahami materi pelajaran.

Rendahnya hasil belajar matematika dapat disebabkan oleh beberapa hal penting dalam proses pembelajaran, antara lain bakat siswa dan pengajar, lingkungan belajar, media pembelajaran, dan materi pembelajaran. Di antara faktor-faktor ini, penggunaan media

pembelajaran tampaknya menjadi penyebab utama rendahnya pencapaian hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di SMA Muhammadiyah Batudaa pada kelas XI-C, ditemukan sebagian besar siswa mengalami kesulitan karena lupa akan materi prasyarat seperti Teorema Pythagoras, serta mereka belum mampu membedakan antara garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran. Akibatnya, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal latihan. Selain itu, guru juga menghadapi kendala saat harus menggambar secara manual menggunakan penggaris dan jangka saat menyampaikan materi serta soal latihan mengenai garis singgung lingkaran. Proses menggambar ini memakan waktu yang cukup lama, dan selama guru menggambar, banyak siswa yang terlibat mengobrol dengan teman sebaya atau terlibat dalam aktivitas yang tidak relevan sehingga mengganggu dalam proses pembelajaran.

Keadaan ini terbukti mempengaruhi hasil belajar siswa dan menjadi salah satu faktor penyebab kurangnya semangat mereka dalam belajar matematika. Hal yang serupa terjadi di salah satu SMA di Kabupaten Gorontalo, yakni SMA Muhammadiyah Batudaa, lebih tepatnya untuk materi garis singgung lingkaran yang menunjukkan hasil belajar yang rendah. Prestasi belajar yang rendah ini tidak hanya disebabkan oleh kompleksitas materi matematika yang sulit, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi siswa dan lingkungan belajarnya. Data hasil belajar matematika siswa selama dua tahun terakhir pada materi Garis Singgung Lingkaran menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata siswa masih tergolong rendah dengan rata-rata 62,40 pada TA 2021/2022 dan 64,20 pada TA 2022/2023.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi belum tercapainya nilai siswa secara tuntas, diantaranya kegiatan belajar mengajar hanya memfokuskan pada penyelesaian materi dan kurikulum saja. Guru berusaha agar materi cepat selesai tanpa memikirkan pemahaman siswa yang sudah maksimal atau belum. Selain itu, dalam proses pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran sehingga materi yang diterima oleh siswa terkesan abstrak. Akibatnya nilai siswa tidak sesuai dengan ketuntasan yang ditentukan. Melihat kondisi tersebut, kualitas proses belajar matematika perlu ditingkatkan dalam membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Penelitian sebelumnya telah banyak membahas penggunaan media pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa telah menunjukkan hasil positif terhadap penerapannya dalam proses pembelajaran. Penelitian [10] menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga jam sudut dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yang terlihat dari peningkatan hasil evaluasi dari akhir siklus I ke akhir siklus II. Penelitian [11] menunjukkan adanya perbandingan hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah penggunaan alat peraga pada materi peluang, yang terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II.

Berdasarkan penelitian yang diuraikan, penggunaan media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien sekaligus menciptakan hubungan yang positif antara guru dan siswa. Media pembelajaran juga membantu mengurangi kebosanan di kelas, sehingga guru disarankan untuk memanfaatkan berbagai jenis media, baik di dalam maupun di luar kelas, guna memotivasi siswa. Namun, masih banyak guru yang belum mengaplikasikan media pembelajaran secara

kreatif, bahkan beberapa sekolah belum memiliki fasilitas media pembelajaran sama sekali. Tanpa media, proses pengajaran menjadi kurang efektif, materi terasa monoton, dan siswa kehilangan minat belajar. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran[12].

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah Batudaa pada semester genap tahun ajaran 2023–2024 dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas XI melalui penggunaan media pembelajaran papan lingkaran. Subjek penelitian ini difokuskan pada kelas XI-C yang mencakup 28 siswa dengan berbagai tingkat kemampuan, yang terdiri dari tiga belas siswa laki-laki dan lima belas siswa perempuan. Jenis penelitian ini dikenal sebagai penelitian tindakan kelas, atau PTK[13]. Penelitian tindakan di kelas melakukan penelitian reflektif dengan tujuan untuk meningkatkan penguasaan terhadap kegiatan yang dilakukannya dan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang muncul dalam proses belajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai[14].

Data dikumpulkan dengan menggunakan dua metode, diantaranya teknik tes dan teknik non-tes. Teknik tes meliputi pelaksanaan *post-test* setelah siswa menjalani tindakan pada siklus 1 dan 2, yang bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman dan hasil belajar mereka setelah melakukan tindakan. Sementara itu, teknik non-tes melibatkan penggunaan lembar observasi aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran, untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif tentang dinamika kelas dan efektivitas metode yang diterapkan.

2.1 Prosedur Penelitian

Pada tahap perencanaan, langkah pertama adalah melakukan wawancara dengan guru matematika kelas XI-C di SMA Muhammadiyah Batudaa. kemudian, merancang tindakan berdasarkan tantangan yang dihadapi dengan menyusun Modul Ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan instrumen penelitian yang sesuai. Langkah berikutnya adalah menetapkan jadwal pelaksanaan tindakan, menyusun lembar observasi untuk memonitor kondisi pembelajaran di kelas, serta menyiapkan media pembelajaran berupa papan lingkaran.

Pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti mengikuti rencana yang dibuat dalam modul pengajaran ketika melakukan pembelajaran di kelas. Media pembelajaran papan lingkaran digunakan sebagai alat pembelajaran. Siswa dapat mengajukan pertanyaan mengenai konten yang telah mereka pelajari. Guru memberikan penjelasan atau ulasan terhadap materi. Selain itu, ujian diberikan kepada siswa untuk menilai hasil belajarnya pada akhir proses pembelajaran.

Pada tahap pengamatan/observasi tindakan dilakukan pengamatan menggunakan lembar observasi yang mencatat aktivitas siswa serta interaksi antar sesama siswa, media pembelajaran, dan guru. Informasi yang diperoleh dari pengamatan ini digunakan sebagai bahan evaluasi dan refleksi. Hasil observasi tersebut digunakan sebagai data kualitatif untuk mengevaluasi keberhasilan penelitian dari segi proses. Lembar observasi yang digunakan mencakup lembar aktivitas guru dan siswa.

Pada tahap refleksi, setelah tahapan tindakan dan observasi dilaksanakan, evaluasi serta refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran dilakukan pada akhir siklus. Proses ini melibatkan pengumpulan semua catatan dan data yang relevan selama proses pembelajaran untuk mengevaluasi pencapaian dan mempertimbangkan perbaikan. Selanjutnya, semua catatan dan data tersebut dianalisis dan dibahas bersama guru pengajar untuk mengevaluasi pencapaian yang telah dicapai. Jika terdapat kekurangan dalam hasil belajar siswa, maka disusun rencana perbaikan untuk dilaksanakan pada siklus berikutnya.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Tes dan observasi digunakan dalam proses pengumpulan data penelitian ini. Observasi berperan sebagai alat penting yang digunakan peneliti selama proses pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang mereka butuhkan. Lembar observasi yang digunakan yakni lembar aktivitas guru dan siswa.

Tes, digunakan dalam mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi pelajaran serta menilai unsur kognitif siswa. Peneliti mengevaluasi seberapa baik siswa dalam belajar matematika, khususnya yang berkaitan dengan materi Singgung Lingkaran yang diberikan kepada mereka di akhir siklus.. Dengan menggunakan tes ini, peneliti dapat mengevaluasi pencapaian siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan menilai keberhasilan hasil belajar mereka.

2.3 Teknik Analisis Data

Analisis pada penelitian tindakan ini melibatkan evaluasi data yang dihimpun dari pengamatan terhadap aktivitas pembelajaran selama sesi belajar-mengajar berlangsung. Data ini dikumpulkan dari sudut pandang baik guru maupun siswa untuk memberikan gambaran yang komprehensif. Selain itu, jenis data lain yang dievaluasi berasal dari instrumen penilaian yang disajikan kepada siswa, khususnya tes berbentuk esay mengenai materi garis singgung lingkaran. Sebelum disebarluaskan, instrumen tersebut telah melewati pengujian untuk memastikan keabsahan dan keandalannya. Data hasil pengujian kemampuan belajar siswa kemudian dianalisis dengan menggunakan metode perhitungan persentase dan rata-rata.

$$\begin{aligned} \text{Nilai perolehan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ \text{Persentase ketuntasan} &= \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \end{aligned} \quad [15]$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad [16]$$

Keterangan :

\bar{X} = rerata nilai

X = nilai mentah yang dimiliki subjek

N = banyaknya subjek yang memiliki nilai

Untuk mengevaluasi pencapaian siswa terhadap semua tujuan pembelajaran matematika yang berhubungan dengan kognitif. Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 menetapkan kriteria yang harus digunakan untuk mengevaluasi setiap aspek kognitif dalam pencapaian hasil belajar matematika siswa. Kategori dipertimbangkan dalam

penilaian ini. Tabel berikut ini menyebutkan beberapa kelompok yang memberikan penilaian terhadap keberhasilan hasil belajar siswa.

Tabel 2. Kategori tingkat keberhasilan hasil belajar siswa (%)

Hasil akhir rentang kategori (%)	Nilai huruf	Kriteria
85 - 100	A	Sangat Baik
70 - 84	B	Baik
60 - 69	C	Cukup
0 - 59	D	Kurang

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan dalam dua siklus, dengan empat pertemuan pada setiap siklusnya. Setiap siklus terdiri dari satu pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dan satu pertemuan untuk tes akhir, sehingga terdapat dua pertemuan untuk pembelajaran dan dua pertemuan untuk tes secara keseluruhan. Perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi merupakan empat tahapan kegiatan kelas. Data yang dikumpulkan selama penelitian dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama: (1) observasi aktivitas siswa, (2) observasi aktivitas guru, dan (3) hasil tes tertulis siswa pada materi garis singgung lingkaran.

3.1 Hasil Penelitian Tindakan Siklus I

3.1.1 Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan Tindakan, guru telah mempersiapkan seluruh sumber belajar, seperti Modul Pengajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Media Pembelajaran Papan Lingkaran. Berikut ini adalah gambar dari media pembelajaran papan lingkaran :



Gambar 1. Media pembelajaran papan lingkaran

3.1.2 Pelaksanaan Tindakan

Pada kegiatan ini, penulis menjalankan tindakan di kelas sesuai dengan rencana yang telah disiapkan. Pembelajaran yang dilakukan yakni peneliti sebagai observer dan guru mapel sebagai guru pengajar dengan menggunakan media pembelajaran papan lingkaran dan menjalankan semua yang tercantum dalam Modul Ajar.

3.1.3 Observasi

1) Hasil Observasi Kegiatan Guru

Penilaian observasi pada lembar kegiatan guru ini terdiri dari 18 kegiatan, yang terbagi menjadi 5 kegiatan untuk bagian pendahuluan, 9 kegiatan untuk bagian inti, dan 4 kegiatan untuk bagian penutup.

Berikut adalah hasil persentase rata-rata observasi aktivitas guru dari pertemuan pertama dalam siklus satu, seperti yang tercantum dalam Tabel 3 :

Tabel 3. Persentase hasil observasi kegiatan guru siklus I

Aspek yang Dinilai	Jumlah Aktivitas	Perolehan Skor	Skor Maksimal	Persentase Rata-rata
Kegiatan Pendahuluan	5	14	20	70%
Kegiatan Inti	9	25	36	69,4%
Kegiatan Penutup	4	11	16	68,7%

Pada tabel 3 terlihat bahwa penggunaan media papan lingkaran dalam pembelajaran yang dilakukan guru pada siklus I telah sesuai dengan Modul Pengajaran yang tersedia, dengan persentase rata-rata Kegiatan Pendahuluan mencapai 70% dalam **kategori Baik**, Kegiatan Inti mencapai 69,4% dalam **kategori Cukup**, dan Kegiatan Penutup mencapai 68,7% dalam **kategori Cukup**.

2) Hasil Observasi Kegiatan Siswa

Terdapat 15 kegiatan pada lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut dibagi menjadi tiga kategori: 5 kegiatan pendahuluan, 7 kegiatan inti, dan 3 kegiatan penutup.

Berikut adalah hasil persentase rata-rata pengamatan kegiatan siswa pada pertemuan pertama dalam siklus satu, seperti yang tercantum dalam Tabel 4 :

Tabel 4. Persentase hasil observasi kegiatan siswa siklus I

Aspek yang Dinilai	Jumlah Aktivitas	Perolehan Skor	Skor Maksimal	Persentase Rata-rata
Kegiatan Pendahuluan	5	15	20	75%
Kegiatan Inti	7	19	28	67,8%
Kegiatan Penutup	3	7	12	58,3%

Dari tabel 4 terlihat bahwa pada siklus satu, kemampuan peneliti dalam mengelola pembelajaran menggunakan media papan lingkaran sesuai dengan Modul Ajar yang tersedia, dengan persentase rata-rata Kegiatan Pendahuluan mencapai 75% dalam **kategori Baik**, untuk Kegiatan Inti mencapai 67,8%, dengan **kategori Cukup** dan untuk Kegiatan Penutup mencapai 58,3% dalam **kategori Cukup**.

3) Hasil Belajar Siklus I

Hasil belajar siswa siklus 1 siswa dapat ditunjukkan pada tabel 5 dibawah ini :

Tabel 5. Hasil belajar siswa siklus i

No	Nilai Capaian	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	≥ 70	15	53,6%	Tuntas
2	< 70	13	46,4%	Belum tuntas
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel 5 terlihat dari 28 orang didapatkan 15 orang siswa sudah memenuhi tingkat keberhasilan belajar yang perolehan nilainya ≥ 70 atau dengan persentase 53,6%. Siswa yang tidak memenuhi ketuntasan sebanyak 13 orang yang diperoleh nilainya < 70 ataupun dengan persentase 46,4%. Dan skor rata-rata 65,35.

Kondisi tersebut sejalan kriterianya tingkat keberhasilan belajarnya siswa yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 6. Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa (%)

Hasil akhir rentang kategori (%)	Nilai huruf	Kriteria
85 - 100	A	Sangat Baik
70 - 84	B	Baik
60 - 69	C	Cukup
0 - 59	D	Kurang

Dari hasil pembahasan tersebut dapat disimpulkan 53,6% ketuntasan belajar pada siklus I masih tergolong **Kurang**. Faktor-faktor yang menyebabkan ketuntasan belajar kurang pada siklus 1 yaitu : (1) keterlibatan siswa yang kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran menjadi salah satu masalah yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, dan (2) Siswa masih merasa canggung karena khawatir jawabannya salah dan tidak berani bertanya ketika ada sesuatu yang tidak mereka pahami dikelas atau ketika menjawab pertanyaan dari kelompok lain, akibatnya hal tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar mereka. Oleh karena itu, hasil belajar siswa disiklus I belum memenuhi tingkat keberhasilannya yang ditentukan secara klasikal yakni 75%.

Dari penjelasan tersebut, dilakukan upaya guna memajukan Hasil dari pembelajaran sub materi "Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran" menunjukkan bahwa penelitian perlu dilanjutkan ke siklus II.

3.1.4 Refleksi

Temuan siklus 1 menunjukkan penggunaan media papan lingkaran terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas XI-C SMA Muhammadiyah Batudaa masih belum memenuhi parameter kinerja yang ditentukan. Berdasarkan indikator keberhasilan penelitian, Persentase siswa yang mencapai nilai pada materi Garis Singgung Lingkaran yang memenuhi KKM 70 harus minimal 75% pada hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil siklus I yang tuntas sebanyak 15 siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 54,6%.

Permasalahan yang timbul selama proses pembelajaran diantaranya adalah:

- 1) Adanya siswa yang kurang aktif mengikuti kegiatan pembelajaran karena kurang bersemangat dan kurang memperhatikan guru.
- 2) Siswa masih merasa canggung karena khawatir jawabannya salah dan tidak berani bertanya ketika ada sesuatu yang tidak mereka pahami di kelas atau ketika menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

Berdasarkan masalah yang ada, penelitian tindakan kelas dilanjutkan ke siklus II karena hasilnya belum mencapai standar keberhasilan yang telah ditetapkan.

Adapun hasil capaian proses pembelajaran siklus I disajikan dalam tabel 7 :

Tabel 7. Hasil pelaksanaan tindakan siklus I

No	Sumber	Hasil Capaian	Kategori
1	Lembar Observasi Kegiatan Guru	(Kegiatan Pendahuluan) 70%	Baik
		(Kegiatan Inti) 69,4%	Cukup
		(Kegiatan Penutup) 68,7%	Cukup
2	Lembar Observasi Kegiatan Siswa	(Kegiatan Pendahuluan) 75%	Baik
		(Kegiatan Inti) 67,8%	Cukup
		(Kegiatan Penutup) 58,3%	Kurang
3	Tes Hasil Belajar	53,6 %	Kurang

3.2 Hasil Penelitian Tindakan Siklus II

3.2.1 Perencanaan Tindakan

Pada siklus ini tahapan perencanaan masih menggunakan rancangan pada siklus sebelumnya seperti Modul Ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Media Pembelajaran Papan Lingkaran. Tetapi perencanaan pada tindakan siklus II memiliki perbedaan dengan siklus sebelumnya yaitu Untuk memperbaiki kegiatan yang dianggap kurang pada siklus sebelumnya, guru mendorong siswa untuk lebih aktif belajar. Selanjutnya guru juga memanfaatkan penggunaan media pembelajaran pada masing-masing kelompok untuk dapat lebih memantau keterlibatan siswa saat diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.

3.2.2 Pelaksanaan Tindakan

Dalam kegiatan ini guru melakukan pembelajaran berdasarkan rencana yang telah disiapkan. Guru menggunakan media pembelajaran papan lingkaran dan melaksanakan semua yang tercantum dalam Modul Ajar serta menerapkan kegiatan tambahan yang telah direncanakan.

3.2.3 Observasi

1) Hasil Observasi Kegiatan Guru

Terdapat 18 kegiatan pada lembar observasi aktivitas guru untuk penilaian selama proses pembelajaran, terdiri dari : 5 kegiatan pada area pendahuluan, 9 kegiatan pada bagian inti, dan 4 kegiatan pada bagian penutup.

Tabel 8 menyajikan rata-rata persentase observasi aktivitas guru pada pertemuan pertama siklus II ini. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Persentase hasil observasi kegiatan guru siklus II

Aspek yang Dinilai	Jumlah Aktivitas	Perolehan Skor	Skor Maksimal	Persentase Rata-rata
Kegiatan Pendahuluan	5	19	20	95%
Kegiatan Inti	9	35	36	97,2%
Kegiatan Penutup	4	15	16	93,7%

Tabel 7 menunjukkan bahwa selama siklus II, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melalui penggunaan media papan lingkaran sesuai dengan Modul Ajar yang tersedia, dengan persentase rata-rata Kegiatan Pendahuluan mencapai 95% dalam **kategori Sangat Baik**, untuk Kegiatan Inti mencapai 97,2%, dengan **kategori Sangat Baik** serta pada Kegiatan Penutup mencapai 93,7% dalam **kategori Sangat Baik**.

2) Hasil Observasi Kegiatan Siswa

Terdapat 15 kegiatan dalam lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran dibagi menjadi tiga bagian: 3 kegiatan di bagian akhir, 7 kegiatan di bagian inti, dan 5 kegiatan di bagian pendahuluan.

Hasil rata-rata persentase observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama siklus II disajikan pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Persentase hasil observasi kegiatan siswa siklus II

Aspek yang Dinilai	Jumlah Aktivitas	Perolehan Skor	Skor Maksimal	Persentase Rata-rata
Kegiatan Pendahuluan	5	18	20	90%
Kegiatan Inti	7	26	28	92,8%
Kegiatan Penutup	3	11	12	91,6%

Dari tabel 8 terlihat bahwa pada siklus kedua, guru berhasil mengelola pembelajaran menggunakan media pembelajaran papan lingkaran sesuai dengan Modul Ajar yang tersedia, dengan persentase rata-rata Kegiatan Pendahuluan mencapai 90% dalam **kategori Sangat Baik**., untuk Kegiatan Inti mencapai 92,8%, dengan **Sangat Baik** dan untuk Kegiatan Penutup mencapai 91,6% dalam **Sangat Baik**.

3) Hasil Belajar Siklus II

Hasil belajar siswa siklus II siswa dapat ditunjukkan pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10. Hasil belajar siswa siklus II

No	Nilai Capaian	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	≥ 70	24	85,7%	Tuntas
2	< 70	4	14,3%	Belum tuntas
Jumlah		28	100%	

Dapat dilihat tabel 9 dari 28 orang didapatkan 24 orang siswa sudah memenuhi tingkat keberhasilan belajar yang perolehan nilainya ≥ 70 atau dengan persentase 85,7%. Siswa yang tidak memenuhi ketuntasan sebanyak 4 orang yang diperoleh nilainya < 70 ataupun dengan persentase 14,3%, dan skor rata-rata 80

Kondisi tersebut sejalan kriterianya tingkat keberhasilan belajarnya siswa yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 11. Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa (%)

Hasil akhir rentang kategori (%)	Nilai huruf	Kriteria
85 - 100	A	Sangat Baik
70 - 84	B	Baik
60 - 69	C	Cukup
0 - 59	D	Kurang

Dari hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa 85,7% ketuntasan belajar klasikal siklus II tergolong **Sangat Baik** yang artinya telah mencapai hasil yang baik ataupun dikatakan lulus dengan mendapatkan nilai KKM yang sudah ditetapkan oleh sekolah. Hasil tersebut menunjukkan disiklus II hasil belajar keseluruhan meningkat dibanding disiklus I. Oleh karena itu, pembelajaran dianggap cukup sampai di siklus II.

3.2.4 Refleksi

Pada siklus II, guru harus lebih mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Selanjutnya guru juga memanfaatkan penggunaan media pembelajaran pada masing-masing kelompok untuk dapat lebih memantau keterlibatan siswa saat diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS. hasil pengamatan kegiatan guru, siswa serta hasil tes belajar siswa berhasil meningkat dari siklus I, serta mencapi seluruh kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Persentase pengamatan kegiatan guru untuk bagian pendahuluan meningkat dari 70% menjadi 95%, kegiatan inti dari 69,4% menjadi 97,2%, dan kegiatan penutup dari 68,7% menjadi 93,7%. Sedangkan untuk lembar pengamatan kegiatan siswa, persentase pada bagian pendahuluan meningkat dari 75% menjadi 95%, pada kegiatan inti dari 67,8% menjadi 92,8%, dan pada kegiatan penutup dari 58,3% menjadi 91,6%. Selain itu, ketuntasan dalam tes hasil belajar siswa meningkat dari 53,6% pada siklus I menjadi 85,7% pada siklus II. Adapun hasil capaian proses pembelajaran pada siklus II disajikan dalam berikut :

Tabel 12. Hasil pelaksanaan tindakan siklus II

No	Sumber	Hasil Capaian	Kategori
1	Lembar Observasi Kegiatan Guru	(Kegiatan Pendahuluan) 95%	Sangat Baik
		(Kegiatan Inti) 97,2%	Sangat Baik
		(Kegiatan Penutup) 93,7%	Sangat Baik
2	Lembar Observasi Kegiatan Siswa	(Kegiatan Pendahuluan) 90%	Sangat Baik
		(Kegiatan Inti) 92,8%	Sangat Baik
		(Kegiatan Penutup) 91,6%	Sangat Baik
3	Tes Hasil Belajar	85,7 %	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pada siklus II dari penelitian tindakan kelas ini telah mencapai pencapaian yang diharapkan dan tidak memerlukan siklus berikutnya. Dengan kata lain, hipotesis mengenai keefektifan penggunaan media pembelajaran papan lingkaran dalam pembelajaran materi Garis Singgung Lingkaran telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan hasil belajar siswa

3.3 Pembahasan

Dalam analisis data, evaluasi terhadap proses pembelajaran pada siklus I menunjukkan bahwa belum semua indikator memenuhi kriteria untuk mencapai kategori baik. Hasil pengamatan melalui lembar observasi aktivitas guru menunjukkan bahwa dari 18 kegiatan yang diamati, masih ada 6 kegiatan yang belum mencapai skor minimal baik. Sementara itu, pada lembar observasi aktivitas siswa, dari total 15 kegiatan yang diamati, masih terdapat 5 kegiatan yang belum mencapai skor minimal baik.

Berdasarkan analisis data, pada siklus pertama terdapat 15 siswa yang berhasil mencapai nilai KKM ≥ 70 , dengan persentase sebesar 53,6%. Namun, hasil dari siklus I menunjukkan bahwa masih ada beberapa aspek penilaian yang belum memenuhi indikator keberhasilan yang diinginkan, sehingga penelitian ini diteruskan ke siklus II. Dari analisis pelaksanaan proses pembelajaran dengan media papan lingkaran pada siklus II, didapatkan persentase pengamatan aktivitas guru pada kegiatan pendahuluan meningkat 25% menjadi 95%, untuk kegiatan inti meningkat 27,8% menjadi 97,2%, dan pada kegiatan penutup meningkat 25% menjadi 93,7%. Untuk lembar pengamatan aktivitas siswa pada kegiatan pendahuluan meningkat 15% menjadi 90%, untuk kegiatan inti meningkat 25% menjadi 92,8%, dan untuk kegiatan penutup meningkat 33,3% menjadi 91,6%.

Selain kegiatan siswa, kegiatan guru juga memiliki pengaruh besar terhadap hasil tes belajar matematika siswa. Dari analisis data tes pada siklus II, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan siklus sebelumnya., di mana jumlah siswa yang mencapai nilai KKM ≥ 70 meningkat dari 15 siswa 53,6% pada siklus

sebelumnya menjadi 24 siswa 85,7% pada siklus II, menunjukkan peningkatan sebesar 32,1%. Siswa wajib mengikuti kelas remedial apabila belum mencapai KKM. Temuan penelitian siklus II juga menunjukkan bahwa siswa yang sebelumnya tidak memenuhi syarat pada siklus I untuk kategori baik, sudah mencapai kategori sangat baik pada siklus II. Untuk itu, bisa disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa siklus II meningkat secara signifikan dan memenuhi keberhasilan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pada siklus II dari penelitian tindakan kelas ini telah mencapai pencapaian yang diharapkan dan tidak memerlukan siklus berikutnya. Dengan kata lain, hipotesis mengenai keefektifan penggunaan media pembelajaran papan lingkaran dalam pembelajaran materi Garis Singgung Lingkaran telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI di SMA Muhammadiyah Batudaa pada materi Garis Singgung Lingkaran terbukti efektif melalui penggunaan Media Pembelajaran Papan Lingkaran. Pada siklus pertama, sekitar 53,6% atau 15 siswa mencapai nilai KKM 70, dengan rata-rata nilai siswa 65,35. Di siklus kedua, persentase siswa yang mencapai nilai KKM 70 meningkat menjadi 85,7% atau 24 siswa, dengan rata-rata nilai siswa mencapai 80. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan, sehingga rata-rata hasil belajar siswa pada materi Garis Singgung Lingkaran telah mencapai indikator keberhasilan minimal sebesar 75%.

Selain itu, hasil indikator menunjukkan bahwa keseluruhan aspek yang dinilai pada lembar pengamatan siswa dan guru telah mencapai kriteria minimal baik (B). Untuk presentase lembar pengamatan aktivitas guru pada kegiatan pendahuluan meningkat yang awalnya 70% menjadi 95%, untuk kegiatan inti meningkat dari 69,4% menjadi 97,2%, dan pada kegiatan penutup meningkat pula dari 68,7% menjadi 93,7%. Untuk persentase lembar pengamatan aktivitas siswa pada kegiatan pendahuluan meningkat yang awalnya 75% menjadi 90%, untuk kegiatan inti meningkat dari 67,8% menjadi 92,8%, dan untuk kegiatan penutup meningkat pula dari 58,3% menjadi 91,6%.

Referensi

- [1] T. Machmud, S. Sartika, and N. Achmad, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline Materi Statistika dan Peluang Kelas VIII SMP," *Vygotsky*, vol. 4, no. 2, p. 67, 2022, doi: 10.30736/voj.v4i2.497.
- [2] K. A. Y. Pauweni and M. E. B. Iskandar, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan," *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 23–28, 2020, doi: 10.34312/euler.v8i1.10372.
- [3] A. Moha, P. Zakaria, F. Oroh, and Majid, "UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI KOORDINAT KARTESIUS," *EULER J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, p. 19, 2019.
- [4] S. Arikunto and S. Suhardjono, *Penelitian Tindakan Kelas: Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009.

- [5] Y. Pakaya, A. W. Abdullah, and D. R. Isa, "Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persegi Dan Persegi Panjang Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di Kelas Vii Smp Negeri 1 Suwawa Timur," *Laplace J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–29, 2022, doi: 10.31537/laplace.v5i1.668.
- [6] K. Y. Prastika, N. Abbas, Y. Ismail, and Majid, "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Penemuan Terbimbing Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 13917–13932, 2023, [Online]. Available: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1998/1471>
- [7] A. Irfah and N. Rahmah, "Pendekatan Problem Posing Berbasis Teori Polya," *Kelola J. Islam. Educ. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 143–153, 2017, doi: 10.24256/kelola.v2i2.436.
- [8] D. Hasiru, S. Q. Badu, and H. B. Uno, "Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 59–69, 2021, doi: 10.34312/jmathedu.v2i2.10587.
- [9] A. Ribunu, Majid, A. D. Mohidin, and F. A. Oroh, "Pengaruh Media Pembelajaran Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa," ... *J. Soc. Sci. ...*, vol. 3, no. 5, pp. 1866–1873, 2023.
- [10] A. D. Putri, "PENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA JAM SUDUT PADA PESERTA DIDIK KELAS IV SDN 2 SUNUR SUMATERA SELATAN," 2017.
- [11] S. Wati, "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pemanfaatan Alat Peraga Pada Materi Peluang Siswa Kelas Xi Smk Datok Sulaiman Palopo," 2016.
- [12] A. D. Gita, "Implementasi Media Papan Garis Singgung Lingkaran (Pagasili) untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas XI pada SMK Al Wahyu," vol. 1, no. 3, pp. 1–5, 2024.
- [13] Dadang Yudhistira, *Menulis Penelitian Tindakan Kelas Yang APIK*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2013.
- [14] R. Taha, S. Q. Badu, and A. Arsyad, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 147–154, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.16147.
- [15] H. H. B. Uno, Lamatenggo, Nina, Satria, and koni, *Desain Pembelajaran*, no. November. Gorontalo: Nurul Jannah, 2020.
- [16] Sugyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Afabeta, 2016.