

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PENCAWAN MEDAN  
BERBANTUAN WORDWALL**

Jelita Fransiska Sianturi<sup>1</sup>, Israel Sitepu<sup>2</sup>, Sinta Dameria Simanjuntak<sup>3</sup>  
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Katolik St. Thomas, Medan  
jelitafransiska5@gmail.com, israel63@gmail.com, sh1\_nta@yahoo.com

**ABSTRACT**

*This study aims to investigate the effect of guided inquiry learning model on critical thinking skills of tenth grade students at SMA Pencawan Medan. Using a quantitative approach and experimental method, this study involved two classes as samples, namely the experimental class that implemented the guided inquiry learning model and the control class that used conventional learning methods. Hypothesis testing was conducted to compare the average post-test scores between the two classes, with the results showing that the average post-test score of the experimental class was higher, namely 72.02, compared to the control class which only reached 59.52. The results of the study showed a significant difference in critical thinking skills between students taught with the guided inquiry model and students taught with conventional methods. The *t-hitung* value of 3.538 is higher than the *t-tabel* value of 2.002, which indicates that the implementation of the guided inquiry learning model has a positive influence on students' critical thinking skills. Thus, guided inquiry learning can significantly improve students' critical thinking skills at Pencawan Medan High School, making students more active, independent, and confident in understanding and applying mathematics material.*

*Keywords: Guided Inquiry; Critical Thinking; Mathematics*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Pencawan Medan. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen, penelitian ini melibatkan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Uji hipotesis dilakukan untuk membandingkan nilai rata-rata post-test antara kedua kelas, dengan hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu 72,02, dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai 59,52. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir

kritis antara siswa yang diajar dengan model inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar dengan metode konvensional. Nilai *t-hitung* sebesar 3,538 lebih tinggi dari nilai *t-tabel* sebesar 2,002, yang mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Pencawan Medan secara signifikan, menjadikan siswa lebih aktif, mandiri, dan percaya diri dalam memahami dan mengaplikasikan materi matematika.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing; Berpikir Kritis; Matematika

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan upaya untuk membangkitkan dan meningkatkan potensi pelajar guna mencapai tujuan seperti diinginkan. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab I Pasal 1 Ayat 1, dijelaskan bahwa: "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara." Berdasarkan penjelasan tersebut mengenai pendidikan, maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan memiliki tujuan yang telah diatur

dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan bentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut maka di sekolah – sekolah diadakan suatu proses pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang wajib dalam proses pembelajaran adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Dalam konteks pendidikan, matematika tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan

berhitung, tetapi juga untuk melatih kemampuan berpikir logis, analitis kreatif dan kritis. Hal ini juga sejalan dengan (Kristina 2021) yang menjelaskan Matematika merupakan suatu sarana yang dapat menumbuhkan kembangkan pola pikir logis, sistematis, kritis, objektif, rasional dan taat azas. Oleh karena itu matematika harus dikuasai oleh masyarakat Indonesia untuk membantu segala persoalan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari khususnya para kaum muda yang masih berperan sebagai siswa.

Sejalan dengan itu pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran lebih terpusat di siswa (*student center*). Pengimplementasian kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika harus memperhatikan karakteristik materi dan siswanya. Konsep pembelajaran matematika yang menyenangkan harus jadi pegangan guru. Sebaiknya siswa diberikan kebebasan mengespresikan diri melalui program pembelajaran mandiri. Kita sebagai guru harus memahami keadaan siswa, bakat dan minatnya. Tujuan pembelajaran matematika dalam

kurikulum merdeka adalah untuk mengembangkan kemampuan analitis, logis, kemampuan berkomunikasi, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berfikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sendiri merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan (Saputra, H. ,2020). Sesuai dengan hal tersebut, tujuan berpikir kritis yaitu melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan. Dalam proses pengambilan keputusan, kemampuan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi sangatlah penting. Orang yang berpikir kritis akan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan berdasarkan fakta

kemudian melakukan pengambilan keputusan. Ciri orang yang berpikir kritis akan selalu mencari dan memaparkan hubungan antara masalah yang didiskusikan dengan masalah atau pengalaman lain yang relevan. Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan: merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan.

Namun faktanya kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dalam (Gustianingrum et al., 2023) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik berada pada kategori sangat rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Hamidah & Ain (2022) di SDN 03 Sebungkang menunjukkan bahwa meskipun kemampuan berpikir kritis sangat penting, kenyataan di lapangan masih belum sesuai dengan harapan, rancangan, pelaksanaan, dan proses pembelajaran di sekolah belum sepenuhnya diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir

kritis peserta didik. Hal ini didukung oleh Tanjung (2019) menyatakan bahwa hingga saat ini perhatian terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis masih relatif rendah, sehingga masih terbuka peluang untuk mengeksplorasi serta mengembangkan keterampilan tersebut. Selain itu, menurut Kafiar et al. (2023) salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah model pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Menurut Saputra dalam (Weni et al., 2021) rendahnya berpikir kritis peserta didik juga disebabkan karena pertanyaan yang diajukan oleh guru hanya terbatas secara teori dan kurang mendorong pengembangan berpikir kritis peserta didik.

Hal ini dibenarkan dengan hasil PISA yaitu pencapaian siswa sekolah menengah Indonesia hanya berada dalam peringkat 68 pada tahun 2022. Pada kategori matematika, skor literasi matematika internasional di PISA 2022 rata-rata turun 21 poin. Skor Indonesia turun 13 poin. Sebanyak 82% negara peserta PISA 2022 mengalami penurunan skor pada literasi matematika dibanding PISA 2018. Berdasarkan hasil penilaian dari program Internasional

tersebut bahwasanya Indonesia masih berada pada peringkat yang rendah. Aspek yang dinilai dalam tes PISA tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, kemampuan penalaran, dan kemampuan komunikasi. Selain itu, data dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) menunjukkan bahwa dua dari tiga siswa belum mencapai kompetensi minimum, ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang memerlukan pemikiran kritis (Rohim & Rofiki, 2024). Salah satu penyebab rendahnya skor yang didapatkan siswa di Indonesia rendah adalah siswa di Indonesia kurang terbiasa dalam menyelesaikan masalah kontekstual, yang menggunakan penalaran, argumen, dan kreativitas siswa dalam mencari solusi permasalahan (Sunarna et al. 2016).

Situasi tersebut tampak berdasarkan observasi langsung di kelas X SMA Pencawan Medan, masih banyak peserta didik yang hanya terpaku pada buku bacaan dan bahan belajar tanpa mencoba mengembangkan pemahaman mereka dengan cara sendiri. Proses

pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah pada saat ini masih banyak didominasi oleh guru, dimana guru sebagai sumber utama pengetahuan. Metode pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru yaitu ceramah. Guru masih kesulitan untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak sesuai dengan harapan. Guru hanya menyampaikan materi kepada siswa kemudian memberikan latihan tanpa meminta timbal balik dari siswa, sehingga siswa merasa bosan dalam belajar dan kurang bersemangat untuk lebih memahami materi. Akibatnya, metode pembelajaran tersebut kurang efektif dalam mendorong keterampilan berpikir kritis peserta didik, karena tidak memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengeksplorasi dan menganalisis masalah secara mandiri. Hal ini terbukti saat dilakukan mini tes.

Mini tes dilakukan pada Jumat, 24 Januari 2025 dengan 4 butir soal dan durasi waktu pengerjaan 2 jam pelajaran. Berdasarkan mini tes yang telah dilakukan pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, banyak peserta didik masih kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan. Adapun soal mini

tes kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik adalah sebagai berikut:

Soal 1 : Perhatikan uraian berikut!

Jhon mengamati gedung dan bayangannya seperti ilustrasi berikut.

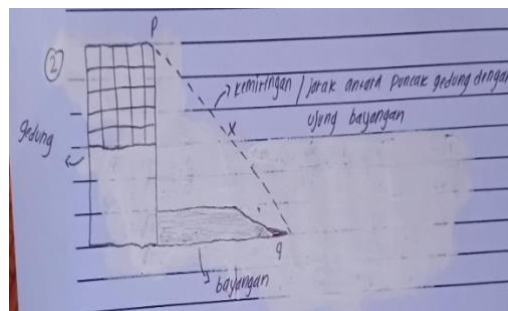


**Gambar 1. Soal No. 1**

Misalkan tinggi gedung adalah  $p$  meter, panjang bayangannya adalah  $q$  meter, dan jarak antara ujung bayangan dan puncak gedung adalah  $x$  meter, dan sudut yang terbentuk antara bayangan dan jarak antara ujung bayangan dan puncak gedung adalah  $\theta$ . Pernyataan yang benar berdasarkan uraian tersebut adalah ..... (jawaban lebih dari satu)

- Sisi depannya adalah  $p$
  - Tinggi gedung dapat ditentukan dengan perbandingan trigonometri  $\sin \theta = \frac{q}{p}$
  - Jarak antara ujung bayangan dan puncak gedung dapat ditentukan dengan perbandingan trigonometri  $\cos \theta = \frac{q}{x}$
  - Sisi miringnya adalah  $q$
- Pada soal nomor 1 yang

mewakili indikator kemampuan Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*), kemampuan Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the basic for a decision*) dan Menyimpulkan (*Inference*) dimana Siswa mampu mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, hanya 31% dari 26 siswa yang mampu menjawab soal dengan benar. Selain itu, siswa kurang memahami gambar yang diberikan, juga terdapat siswa yang hanya menjawab sebagian dari pilihan yang diberikan bahkan tidak memberikan jawaban sama sekali. Hal ini dapat dilihat dari sejumlah jawaban yang ditulis oleh siswa.

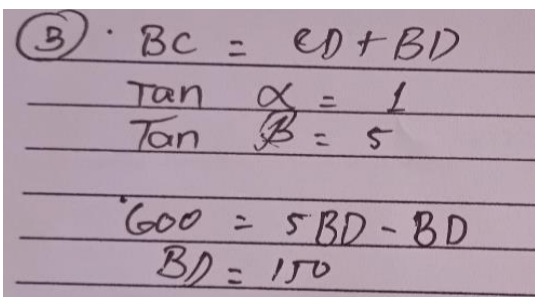


**Gambar 2. Jawab No. 1**

Soal 2 : Seorang pria berdiri diatas menara. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi  $\alpha$ . Ketika  $\tan \alpha = 1$ , terlihat bahwa truk yang diamati bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk adalah  $\beta$ , dengan  $\tan \beta = \sqrt{5}$ . Jika

truk bergerak dengan kecepatan tetap, waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara adalah....

Pada soal nomor 2 yang mewakili indikator kemampuan Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*) Siswa mampu mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, dan mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan, hanya 15% dari 26 siswa yang mampu menjawab soal dengan benar. Selain itu, siswa hanya menulis jawaban langsung tanpa penjelasan lebih lanjut. Siswa tidak menuliskan cara penyelesaian yang lengkap dan hanya menuliskan hasil akhir langsung, bahkan banyak siswa yang tidak menjawab soal yang. Hal ini dapat dilihat dari sejumlah jawaban yang ditulis oleh siswa.



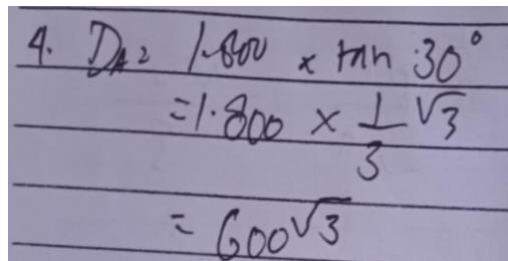
$$\begin{aligned} (3) \cdot BC &= CD + BD \\ \tan \alpha &= 1 \\ \tan \beta &= 5 \\ 600 &= 5BD - BD \\ BD &= 150 \end{aligned}$$

**Gambar 3. Jawaban No. 2**

Soal 3 : Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar

dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter, hitunglah jarak kedua kapal tersebut!

Pada soal nomor 3 yang mewakili indikator kemampuan dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*) dimana Siswa harus mampu meduga dan menganalisis suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, hanya 19% dari 26 siswa yang mampu menjawab soal dengan benar. Selain itu, siswa kurang memahami soal yang diberikan, juga terdapat siswa yang hanya menulis Sebagian cara pengerjaan dari soal yang diberikan bahkan tidak memberikan jawaban sama sekali. Hal ini dapat dilihat dari sejumlah jawaban yang ditulis oleh siswa.



$$\begin{aligned} 4. D_2 &= 1800 \times \tan 30^\circ \\ &= 1800 \times \frac{1}{\sqrt{3}} \\ &= 600\sqrt{3} \end{aligned}$$

**Gambar 4. Jawaban No. 4**

Berdasarkan hasil mini tes kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, terlihat bahwa

keterampilan berpikir kritis mereka masih tergolong rendah. Hanya 23,08% atau sebanyak 6 peserta didik yang mampu mengerjakan soal dengan baik, sementara 76,92% atau 20 peserta didik lainnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematis. Sehingga kesimpulan yang dapat diperoleh dari ke empat soal yang diberikan kepada siswa kelas X-3 yakni kemampuan berfikir kritis siswa masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di SMA Pencawan Medan.

Oleh karena itu, sangat penting bagi pendidik untuk mengintegrasikan strategi pembelajaran yang mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis. Ini dapat dilakukan melalui metode pembelajaran aktif, proyek kolaboratif, dan penggunaan teknologi pendidikan yang inovatif. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga pemikir aktif yang mampu

menghadapi tantangan masa depan dengan percaya diri dan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia yang terus berubah. Sebagai salah satu faktor pendukung berhasilnya proses pembelajaran, pendidik perlu membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar melalui model pembelajaran yang dapat mendukung peserta didik untuk belajar secara aktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran, yang berarti setiap peserta didik didorong terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran (Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. 2018). Model inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang diterapkan dengan pembelajaran siswa lebih aktif dan guru hanya sebagai fasilitator. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam model ini, siswa diajak untuk melakukan penyelidikan dan eksplorasi terhadap suatu

masalah dengan bimbingan dari guru. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar untuk mengingat informasi, tetapi juga untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut. Kemudian dengan arahan dan bimbingan dari guru, siswa melakukan penyelidikan dan penemuan untuk memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan melakukan pengamatan sampai pada kesimpulan.

Selain itu, teknologi memainkan peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran modern. Dengan semakin berkembangnya teknologi, penting bagi pendidik untuk memanfaatkan alat-alat digital yang dapat mendukung proses pembelajaran. Penelitian oleh Sari (2022) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam menyampaikan ide-ide mereka. Aplikasi Wordwall dapat menjadi salah satu alternatif yang menarik untuk meningkatkan pemahaman siswa. Penggunaan aplikasi Wordwall sebagai alat bantu dalam pembelajaran juga dapat

meningkatkan motivasi siswa. Wordwall adalah platform yang memungkinkan guru untuk membuat aktivitas pembelajaran interaktif, seperti kuis dan permainan, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan menggunakan Wordwall, siswa dapat berlatih secara interaktif dan menyenangkan, sehingga membuat proses belajar menjadi lebih menarik. Meskipun terdapat potensi besar dalam penerapan model inkuiri terbimbing dan aplikasi Wordwall, masih sedikit penelitian yang mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, terutama pada materi persamaan kuadrat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam konteks pembelajaran dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan di salah satu SMA di Kab.Jember disebutkan oleh beberapa guru bahwa model inkuiri jarang digunakan karena keterbatasan alat dan membutuhkan persiapan yang lama. Selain itu siswa belum mampu mencapai pemikiran pada tingkat berpikir kritis. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan

oleh (Handriani et al., 2015) didapatkan hasil bahwa kemampuan dengan model pembelajaran inkuiri terstruktur menggunakan lebih model baik daripada pembelajaran ekspositori. Dilakukan juga penelitian yang dilakukan oleh (Nurhudayah et al., 2016) bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh data yang valid mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen, di mana siswa akan dibagi menjadi dua kelompok: kelompok yang menerapkan model inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dengan cara ini, diharapkan dapat diperoleh hasil yang signifikan mengenai pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan metode

pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi lingkaran. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi guru dan pendidik dalam menerapkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data melalui tes kemampuan berpikir kritis sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memberikan gambaran tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing, tetapi juga akan memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika. Pentingnya penelitian ini juga terletak pada upaya untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh pendidik dalam mengajarkan materi yang kompleks seperti

persamaan kuadrat. Dengan menggunakan pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis teknologi, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang sulit dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan model pembelajaran dan penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Dari uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Oleh karena itu, peneliti mencoba melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pencawan Medan Berbantuan Wordwall”.

## **B. Metode Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut (Syahroni, M. I., 2022) Penelitian kuantitatif berisi unsur unsur kuantitatif (angka, frekuensi, persentase) dimana data diarahkan untuk menguji

hipotesis, dan sifat-sifat lain yang secara umum berhubungan dengan ilmu universalis kuantitatif. Penelitian kuantitatif juga melakukan pengecekan reliabilitas dan memperhitungkan variabel - variabel yang penting. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen atau eksperimen semu yaitu suatu jenis eksperimen yang menyadari bahwa kontrol secara kondisional tidak dapat dilakukan secara penuh terhadap faktor lain yang mempengaruhi. Penulisan eksperimen secara terencana memperkenalkan modifikasi dan mengamati hasilnya. Hanya masalah penulisan yang memungkinkan penulis untuk mengatur kondisi eksperimen secara tepat. Tujuan utama dari eksperimen adalah mengetahui pengaruh pemberian suatu perlakuan atau treatment terhadap suatu penulisan (Rukminingsih *et al* ., 2020).

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berikut ini disajikan data hasil perhitungan akhir dari tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah pembelajaran dilaksanakan.

**Tabel 1. Deskripsi Data Pretest dan Posttest kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Nilai                  | Kelas Kontrol |          | Kelas Eksperimen |          |
|------------------------|---------------|----------|------------------|----------|
|                        | Pretes        | Posttest | Pretes           | Posttest |
| <b>N</b>               | 28            | 28       | 28               | 28       |
| <b>Terendah</b>        | 8,3           | 41,67    | 16,67            | 50       |
| <b>Tertinggi</b>       | 33            | 83,33    | 41,67            | 91,67    |
| <b>Mean</b>            | 25            | 59,52    | 28,87            | 72,02    |
| <b>Standar Deviasi</b> | 8,49          | 13,04    | 9,21             | 13,27    |

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa jumlah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah sama yaitu, 28 siswa. Di kelas eksperimen, nilai pretest terendah adalah 16,67, sedangkan nilai tertinggi adalah 41,6. Rata-rata nilai pretest siswa di kelas eksperimen adalah 28,87 dengan standar deviasi 9,21. Di kelas kontrol, nilai pretest terendah adalah 8,3 dan nilai tertinggi adalah 33. Rata-rata nilai pretest siswa di kelas kontrol adalah 25 dengan standar deviasi 8,49. Nilai posttest terendah di kelas eksperimen adalah 50, sedangkan nilai tertinggi adalah 91,67. Rata-rata nilai posttest siswa di kelas eksperimen adalah 72,02 dengan standar deviasi 13,27. Di kelas kontrol, nilai posttest terendah adalah 41,67 dan nilai tertinggi adalah 83,33. Rata-rata nilai posttest siswa di kelas kontrol adalah 59,52 dengan standar deviasi 13,04.

1. Nilai rata-rata pretest kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen, yaitu 28,87 , lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest siswa di kelas kontrol, yang sebesar 25. Hal ini menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak berbeda terlalu jauh.
2. Nilai rata-rata posttest kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen, yaitu 72,02 , lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata posttest siswa di kelas kontrol, yang sebesar 59,52. Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, terlihat adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk memverifikasi kesimpulan ini, akan digunakan uji statistik inferensial melalui uji-t (t-test).

Dalam tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini, terdapat lima indikator yang di nilai, yaitu:

**a. Elementary Clarification**  
**(memberikan penjelasan sederhana)**

Kemampuan siswa dalam merumuskan pernyataan. Soal yang diukur adalah soal nomor 2.

**Soal nomor 2**

Sebuah papan iklan berbentuk persegi panjang memiliki luas total sebesar 96 meter persegi. Jika panjang papan iklan lebih besar dari lebarnya sebesar 8 meter. Berdasarkan informasi tersebut buatlah persamaan dari informasi diatas, kemudian bagaimana kamu menyelesaikan persamaan tersebut untuk menentukan ukuran panjang dan lebar papan iklan tersebut?

**Jawaban:**

2. Dik:  $l = 8 \text{ m}$   
 $P = 96$   
 Dit: Uraikan Panjang dan lebar  
 Jwb: Misalkan  $l = x$   
 $P = 96$   
 $l = P - 8$   
 $96 = (x - 8)(x)$   
 $96 = x^2 - 8x$   
 $x^2 - 8x - 96 = 0$   
 $(x + 16)(x - 6) = 0$   
 $x = -16 \vee x = 6$   
 Maka lebar = 6 meter  
 Panjang = 6 + 8 = 14 meter

(a)

2. Luas iklan = 96 m  
 $8 \text{ lebar} = \text{panjang}$   
 Penyelesaian:  
 $P = 96$   
 $l = P + 8$   
 $96 = (x + 8)x$   
 $96 = x^2 + 8x$   
 $0 = x^2 + 8x - 96$   
 $0 = (x + 16)(x - 6)$   
 $x = -16 \vee x = 6$   
 maka lebar = 6 m dan panjang = 14 m

(b)

**Gambar 2. (a) Jawaban Nomor 2 Kelas Eksperimen, (b) Jawaban Nomor 2**

Dari jawaban siswa di kelas eksperimen cenderung lebih kritis dan mampu menyajikan informasi dan model persamaan yang lebih lengkap dan cara penyelesaian yang lebih rinci, yang menandakan efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan indikator *Elementary Clarification*. Sebaliknya, siswa di kelas kontrol cenderung menyajikan informasi yang tidak lengkap dan kurang mampu

menyelesaikan model persamaan dengan tepat. Keterbatasan dalam menyusun model persamaan ini mencerminkan indikator *Elementary Clarification* yang lebih rendah dibandingkan siswa di kelas eksperimen. Hal ini tercermin dari persentase skor indikator *Elementary Clarification* pada soal nomor 2, di mana kelas eksperimen mencapai 71,42%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 58,03%.

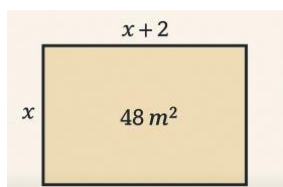
b. *The Basis for the Decision* (menentukan dasar pengambilan Keputusan)

Kemampuan siswa dalam melakukan observasi. Soal yang diukur adalah soal nomor 1.

### Soal nomor 1

Sebuah taman berbentuk persegi panjang memiliki panjang 2 meter lebih dari lebarnya. Luas taman tersebut adalah 48 meter persegi. Jelaskan mengapa masalah ini dapat diselesaikan menggunakan persamaan kuadrat. Buatlah model matematis dari permasalahan tersebut dalam bentuk persamaan kuadrat dan uraikan langkah-langkah penyelesaiannya. Setelah itu, tentukan ukuran panjang dan lebar taman tersebut. Jika seluruh sisi taman akan dipagari dan harga pagar

adalah Rp150.000 per meter, hitunglah total biaya yang dibutuhkan untuk membeli pagar. Selanjutnya, pemilik taman berencana memperluas taman sehingga luasnya menjadi dua kali lipat, namun selisih antara panjang dan lebar tetap 2 meter. Perkirakan ukuran baru panjang dan lebar taman tersebut, dan jelaskan alasan serta langkahmu dalam memperkirakannya.



**Jawaban:**

Handwritten student solution for the garden problem. It shows the initial dimensions and area, then sets up an equation for the expanded garden. The final answer is length 10 meters and width 8 meters.

(a)

Handwritten student solution for the garden problem. It shows the initial dimensions and area, then sets up an equation for the expanded garden. The final answer is length 10 meters and width 8 meters.

(b)

**Gambar 3. (a) Jawaban Nomor 1 Kelas Eksperimen, (b) Jawaban Nomor 1 Kelas Kontrol**

Dari jawaban siswa di kelas eksperimen cenderung lebih kritis dan mampu menjelaskan model persamaan secara logis dan penyelesaian yang tepat, yang menandakan efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan indikator *The Basis for*

*the Decision*. Sebaliknya, siswa di kelas kontrol cenderung hanya membuat model tanpa penjelasan yang jelas dan penyelesaian model persamaan yang tidak sesuai dan tidak lengkap. Keterbatasan dalam Menyusun dan menyelesaikan model persamaan ini mencerminkan indikator *The Basis for the Decision* yang lebih rendah dibandingkan siswa di kelas eksperimen. Hal ini tercermin dari persentase skor indikator *The Basis for the Decision* pada soal nomor 1, di mana kelas eksperimen mencapai 80,36%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 66,96%.

### c. *Inference (menarik Kesimpulan)*

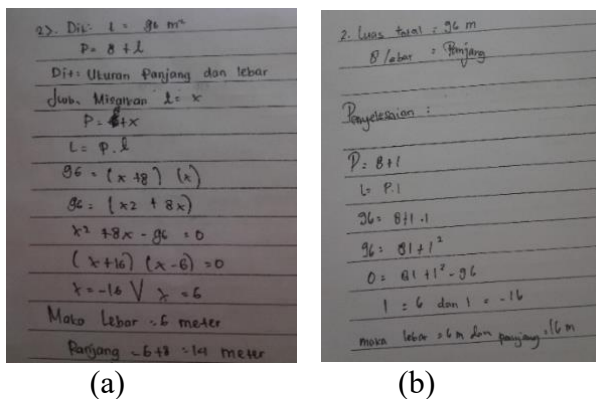
Kemampuan siswa untuk menarik sebuah kesimpulan dalam menyelesaikan persamaan dan menentukan panjang-lebar. Soal yang diukur adalah soal nomor 2.

### Soal nomor 2

Sebuah papan iklan berbentuk persegi panjang memiliki luas total sebesar 96 meter persegi. Jika panjang papan iklan lebih besar dari lebarnya sebesar 8 meter. Berdasarkan informasi tersebut buatlah persamaan dari informasi diatas, kemudian bagaimana kamu menyelesaikan persamaan tersebut

untuk menentukan ukuran panjang dan lebar papan iklan tersebut?

**Jawaban:**



**Gambar 4. (a) Jawaban Nomor 2 Kelas Eksperimen, (b) Jawaban Nomor 2 Kelas Kontrol**

Dari jawaban siswa di kelas eksperimen cenderung lebih mampu menentukan panjang dan lebar menggunakan model persamaan dengan benar dan siswa mampu menarik kesimpulan dengan tepat dan logis, yang menandakan efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan indikator *Inference*. Sebaliknya, siswa di kelas kontrol cenderung hanya menentukan Panjang dan lebar dari model persamaan saja, sehingga Panjang dan lebarnya tidak sesuai dan tidak dapat mereka simpulkan. Keterbatasan dalam Menyusun dan menyelesaikan model persamaan ini mencerminkan indikator *Inference* yang lebih rendah dibandingkan siswa di kelas eksperimen. Hal ini tercermin dari persentase skor indikator

*Inference* pada soal nomor 1, di mana kelas eksperimen mencapai 71,92%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 58,03%.

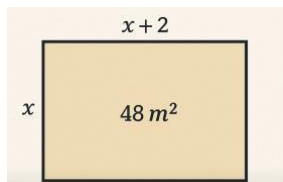
#### d. **Advance Clarification** (memberikan penjelasan lanjut)

Siswa dapat mendefinisikan masalah, menyelesaikan model, menentukan panjang-lebar, menghitung biaya pagar, dan memperkirakan ukuran baru. Soal yang diukur adalah soal nomor 1.

Soal nomor 1

Sebuah taman berbentuk persegi panjang memiliki panjang 2 meter lebih dari lebarnya. Luas taman tersebut adalah 48 meter persegi. Jelaskan mengapa masalah ini dapat diselesaikan menggunakan persamaan kuadrat. Buatlah model matematis dari permasalahan tersebut dalam bentuk persamaan kuadrat dan uraikan langkah-langkah penyelesaiannya. Setelah itu, tentukan ukuran panjang dan lebar taman tersebut. Jika seluruh sisi taman akan dipagari dan harga pagar adalah Rp150.000 per meter, hitunglah total biaya yang dibutuhkan untuk membeli pagar. Selanjutnya, pemilik taman berencana memperluas taman sehingga luasnya menjadi dua kali lipat, namun selisih antara

panjang dan lebar tetap 2 meter. Perkirakan ukuran baru panjang dan lebar taman tersebut, dan jelaskan alasan serta langkahmu dalam memperkirakannya.



**Jawaban:**

Handwritten student solution (a) from the experimental class. It shows a systematic approach to solving the problem, including identifying the given information, formulating a model, and solving for the unknowns.

(a)

Handwritten student solution (b) from the control class. It shows a less systematic approach to solving the problem, with some steps missing or less clearly defined.

(b)

**Gambar 5. (a) Jawaban Nomor 1 Kelas Eksperimen, (b) Jawaban Nomor 1 Kelas Kontrol**

Dari jawaban siswa di kelas eksperimen cenderung mampu menyelesaikan model, menentukan panjang-lebar, menghitung biaya pagar, dan memperkirakan ukuran baru, yang menandakan efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan indikator *Advance Clarification*. Sebaliknya, siswa di kelas kontrol cenderung kurang mampu menyelesaikan model, menentukan panjang-lebar, menghitung biaya

pagar, dan memperkirakan ukuran baru. Keterbatasan dalam menyusun dan menyelesaikan model persamaan ini mencerminkan indikator *Advance Clarification* yang lebih rendah dibandingkan siswa di kelas eksperimen. Hal ini tercermin dari persentase skor indikator *Advance Clarification* pada soal nomor 1, di mana kelas eksperimen mencapai 80,36%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 66,96%.

### e. **Strategies And Tactics** (Mengatur Strategi Dan Teknik)

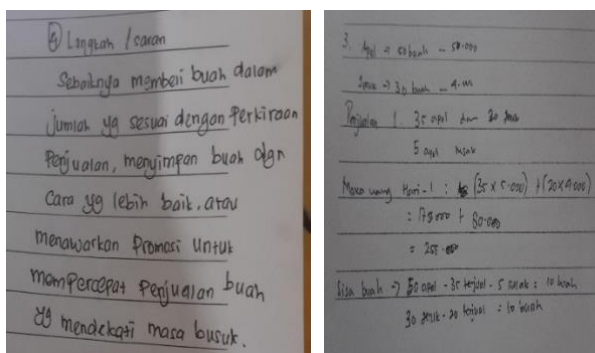
Kemampuan siswa dalam menggabungkan atau memadukan informasi dalam penentuan keputusan. Soal yang diukur adalah soal nomor 3.

### Soal nomor 3

Pak Budi memiliki sebuah toko buah. Ia membeli 50 buah apel dan 30 buah jeruk. Ia menjual setiap apel dengan harga Rp5.000 dan setiap jeruk dengan harga Rp4.000. Pada hari pertama, ia berhasil menjual 35 apel dan 20 jeruk. Keesokan harinya, Pak Budi menyadari bahwa beberapa apel yang tersisa mulai membusuk, dan ia harus membuang 5 apel yang sudah rusak. Hitunglah total uang yang Pak Budi peroleh pada hari pertama. Berapa sisa apel dan jeruk

setelah hari pertama? Setelah membuang apel yang rusak, berapa banyak apel yang masih bisa dijual? Jika ia berhasil menjual semua sisa buah yang masih bagus, berapa total uang maksimal yang bisa ia peroleh? Menurutmu, apa langkah yang bisa dilakukan Pak Budi agar tidak banyak buah yang terbuang di kemudian hari?

**Jawaban:**



(a)

(b)

**Gambar 6. (a) Jawaban Nomor 3 Kelas Eksperimen, (b) Jawaban Nomor 3 Kelas Kontrol**

Dari jawaban siswa di kelas eksperimen cenderung mampu menjelaskan strategi yang realistis dan kreatif untuk mencegah terbuangnya buah yang dijual, yang menandakan efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam

*And Tactics*. Sebaliknya, siswa di kelas kontrol cenderung kurang mampu memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Keterbatasan dalam menyusun dan menjelaskan strategi ini mencerminkan indikator *Strategies And Tactics* yang lebih rendah dibandingkan siswa di kelas eksperimen. Hal ini tercermin dari persentase skor indikator *Strategies And Tactics* pada soal nomor 1, di mana kelas eksperimen mencapai 64,28%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 54,46%.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## Pengujian Prasyarat Analisis

### Uji Normalitas

Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk uji normalitas kemampuan awal berpikir kritis siswa. Detail lengkapnya dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol**

Tabel 4.2 diatas menunjukkan

| Kelas         | Kontrol | Eksperimen |
|---------------|---------|------------|
| Total         | 700     | 808,33     |
| Rata-rata     | 25      | 28,87      |
| Varians       | 72,02   | 84,78      |
| Derajat bebas | 27      | 27         |
| $F_{hitung}$  | 0,85    |            |
| $F_{tabel}$   | 1,90    |            |

meningkatkan indikator *Strategies*

bahwa  $L_o$  untuk pretest kelas eksperimen sebesar 0,1628 dan nilai  $L_o$  untuk pretest kelas kontrol sebesar 0,1630. Sedangkan nilai  $L_o$  untuk posttest kelas eksperimen sebesar 0,126 dan nilai  $L_o$  posttest untuk kelas kontrol sebesar 0,1315. Kedua nilai  $L_o$  tersebut lebih kecil dari  $L_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan kedua kelas berdistribusi normal ( $H_1$  ditolak). Selanjutnya akan diuji homogenitas apakah varians posttest keseluruhan aspek kelompok model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dan konvensional sama.

### Uji Homogenitas

Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk uji homogen kemampuan awal berpikir kritis siswa. Detail lengkapnya dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Pretest**

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas diperoleh data untuk  $n = 28$  dengan taraf signifikansi 0,05, maka diperoleh  $F_{hitung} = 0,85$  dengan  $F_{tabel} = 1,90$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima yang artinya data berdistribusi homogen atau varians yang sama.

### Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: dengan tingkat signifikansi 0,05, kriteria pengujian yang digunakan adalah:

Tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

Terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

$H_a$  : Terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Analisis yang digunakan dalam pengujian hipotesis tersebut adalah statistik uji t, dengan kriteria pengujian

| Kelas   | Uji Lilliefors |             | Keterangan |
|---------|----------------|-------------|------------|
|         | $L_o$          | $L_{tabel}$ |            |
| Pre_Kon | 0,1630         | 0,1674      | Normal     |
| Pos_Kon | 0,1315         | 0,1674      | Normal     |
| Pre_Eks | 0,1628         | 0,1674      | Normal     |
| Pos_Eks | 0,126          | 0,1674      | Normal     |

$t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Sedangkan jika

$t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima, pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Berdasarkan hasil perhitungan, pada pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,54 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,002. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,54 > 2,002$ ). Dengan demikian,  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, atau dengan kata lain terdapat pengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing daripada kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang pembelajaran matematika dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Pencawan Medan, dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing

memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari hasil pengujian dengan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 72,02 dan rata-rata nilai kelas kontrol 59,52 dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,538. Nilai  $t_{hitung}$  tersebut lebih tinggi dari nilai  $t_{tabel}$  yang sebesar 2,002. Ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.
- Elyas Putri, R., Ramadhani, R., & Simanjuntak, D. C. (2021). Penggunaan Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Masa Pandemi.

- Falahudin, I., Nurhayati, T., & Setiawan, R. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.
- Gustianingrum, D., Lestari, S., & Wulandari, F. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP.
- Hamidah, N., & Ain, N. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Matematika.
- Handriani, D., Suryadi, D., & Kusumah, Y. S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.
- Hajrin, M., Mustami, M. K., & Qaddafi, M. (2019). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa.
- Ilhamdi, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD.
- Kafiar, Y., Sumarno, & Mulyana, E. (2023). Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.
- Lia, R., Yuliani, N., & Permana, A. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.
- Nurhudayah, S., Rahmawati, I., & Saputra, R. (2016). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.
- Sunarna, I. K., Sutawidjaja, A., & Sudirman, S. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Matematika.
- Weni, D., Saputra, H., & Rahmawati, N. (2021). Rendahnya Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa: Analisis Penyebab Dan Solusinya.