

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS X SMA

Rosiana Claudia Br Gultom^{1*}, Edy Surya²

¹²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan

rosinaclaudia03@gmail.com, edysurya@unimed.ac.id

Corresponding Author^{*}:

Rosina Clauida Br Gultom,
rosinaclaudia03@gmail.com

Program Studi Pendidikan
Matematika, Universitas Negeri
Medan.
Jalan Willem Iskandar Ps.V, Medan
Estate, Deli Serdang, Indonesia.

Contact Person: 0822-8482-1626

Informasi Artikel:

Disubmit 26 Agustus, 2025

Direvisi 30 Agustus, 2025

Diterima 14 September, 2025

ABSTRACT

Critical thinking skills are crucial as a basis for solving various problems in everyday life. A relatively weak critical thinking skill impacts students' understanding of learning materials, particularly in mathematics. This study aims to determine the effectiveness of the Inquiry Based Learning model in improving critical thinking skills of grade X high school students on quadratic functions and its effectiveness. This study is a quantitative study with a quasi-experimental approach. This study was conducted at Prayatna Private High School in Medan with a sample of 2 classes, each with 30 students. The research instrument used a critical thinking test in the form of essays. After the data were collected, data analysis was carried out using normality testing, homogeneity testing, hypothesis testing, and the N-Gain test. The results showed that there was a significant increase in students' critical thinking skills in the experimental class using Inquiry Based Learning. With these results, it can be concluded that the Inquiry Based Learning model is effective in improving critical thinking skills of grade X high school students in learning mathematics on quadratic functions. Therefore, the Inquiry Based Learning model is able to improve critical thinking skills in mathematics teaching.

Keywords: Learning Model , Inquiry Based Learning, Critical Thinking

How to Cite:

Gultom, R. C. B., & Surya, E. (2025). Efektivitas model pembelajaran inquiry based learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X SMA. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 4(2), 367-383.

PENDAHULUAN

Pada abad 21 perkembangan teknologi telah merambah ke berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Pendidikan di era ini menuntut siswa untuk tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga menguasai beragam kemampuan, seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan di dunia kerja, serta kemampuan dalam memanfaatkan informasi, media, dan teknologi sesuai dengan konsep pembelajaran inovatif abad ke-21 (Asri dkk., 2023). Kemampuan abad ke-21 dikenal sebagai kemampuan 4C, yang mencakup kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*), serta kemampuan berkolaborasi (*collaboration*) (Nurhayati, dkk., 2024).

Salah satu kemampuan utama yang perlu dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21 adalah kemampuan berpikir kritis (Santoso, dkk., 2025). Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting dalam menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Mukhlisotin, 2022). Siswa yang dilengkapi dengan kemampuan berpikir kritis cenderung lebih mampu melakukan analisis terhadap fakta-fakta yang ada di sekitar mereka (Dwyer, 2023). Mereka akan berusaha mencari informasi yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan informatif. Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir kritis pada kalangan siswa bukan hanya pada akademik yang menjadi suatu hal yang esensial dalam proses pembelajaran, tetapi juga penting bagi kecakapan hidup yang akan membantu mereka menjadi individu yang lebih mandiri, analitis, dan mampu menghadapi tantangan dengan cara yang lebih terstruktur dan efektif (Ismaimuza, 2025).

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis tidak hanya menuntut siswa untuk mendapatkan jawaban yang benar, tetapi juga memahami alasan di balik jawaban tersebut, cara memperolehnya, serta kemampuan menerapkannya dalam berbagai situasi yang berbeda (Andini & Rachmani, 2025). Kemampuan ini sangat penting untuk membentuk siswa yang mandiri, reflektif, dan mampu berpikir secara mendalam dalam menghadapi permasalahan matematika maupun kehidupan sehari-hari (Kurniawan et al., 2023). Menurut Winarso et al., (2023), kemampuan berpikir kritis dalam matematika melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi, mengevaluasi argumen, serta memecahkan masalah dengan pendekatan yang logis dan terstruktur. Mereka menekankan bahwa berpikir kritis juga mencakup refleksi terhadap proses berpikir sendiri, sehingga siswa dapat mengenali kekuatan dan kelemahan dalam pemecahan masalah yang mereka lakukan.

Dalam mengatasi tantangan ini, model pembelajaran *inquiry* menjadi salah satu model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Leekhot et al., 2024). Model pembelajaran *Inquiry Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar dengan mendorong mereka untuk aktif bertanya, menyelidiki, dan menemukan pengetahuan secara mandiri (Baeti & Mikrayanti, 2021). Model *Inquiry Based Learning* mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi, berdiskusi, dan menyimpulkan sendiri konsep matematika yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendekatan konstruktivis dalam pendidikan, dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman dan interaksi sosial (Segara et al., 2023).

Dengan model pembelajaran *inquiry*, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga dilatih untuk mengajukan pertanyaan, menganalisis data, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pendapat Salisa (2021) *Inquiry Based Learning* mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, mencari informasi dari berbagai sumber, dan mengembangkan kemampuan metakognitif. Melalui proses ini kemampuan berpikir kritis dapat diasah, sehingga siswa mampu mengevaluasi informasi secara mendalam dan mengambil keputusan yang lebih tepat dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran berbasis *inquiry* sejalan dengan tuntutan abad ke-21 yang mengharuskan generasi muda tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga kemampuan berpikir kritis yang diperlukan untuk beradaptasi, berinovasi, dan menghadapi tantangan di era yang terus berkembang terutama dalam pembelajaran matematika (Septiani & Susanti, 2021).

Meskipun berbagai literatur dan penelitian telah menunjukkan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui model pembelajaran inovatif seperti *Inquiry Based Learning* (IBL), kenyataan di lapangan seringkali menunjukkan hasil yang berbeda (Bernard dkk., 2019). Kondisi ini juga ditemukan di SMA Swasta Prayatna Medan, tes diagnostik yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi

barisan dan deret menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Data ini menggarisbawahi perlunya upaya konkret untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan tuntutan abad ke-21. Tanpa intervensi yang tepat, kemampuan berpikir kritis siswa berpotensi semakin tertinggal, sehingga mereka kurang siap menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis, dilakukan tes diagnostik terhadap 30 siswa di SMA Swasta Prayatna Medan dengan materi barisan dan deret, diperoleh tingkat ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa yang. Hasil tingkat ketuntasan dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1. Tingkat Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Nilai Akhir	Tingkat Ketuntasan	Jumlah Siswa	Persentase
85,00-100,00	Sangat Tinggi	0	0%
70,00-84,99	Tinggi	4	13%
55,00-69,99	Sedang	5	17%
40,00-54,99	Rendah	10	33%
0,00-39,99	Sangat Rendah	11	37%
Jumlah		30	100%

Dari tabel dapat dilihat bahwa 30 siswa memperoleh nilai diatas KKM atau tuntas hanya 4 siswa (13%) dan yang memperoleh nilai dibawah KKM sebanyak 26 siswa (87%). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong sangat rendah. Berdasarkan hasil observasi pada siswa serta wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas X di SMA Swasta Prayatna Medan, diketahui bahwa proses pembelajaran cenderung monoton dan kurang memotivasi siswa. Meskipun guru berusaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, perubahan yang signifikan tidak terlihat. Hal ini disebabkan oleh pandangan siswa yang menganggap bahwa belajar matematika itu sulit dan tidak menyenangkan. Siswa cenderung mengabaikan penjelasan materi baru yang disampaikan oleh guru, karena mereka merasa tidak mampu memahami pembelajaran matematika. Akibatnya, minat dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran di kelas menjadi rendah, yang berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis mereka. Tantangan utama siswa dalam pembelajaran matematika terkait dengan kemampuan berpikir kritis mereka. Observasi menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan menarik kesimpulan logis. Hal ini mengindikasikan perlunya peningkatan dalam model pembelajaran yang diterapkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah *Inquiry Based Learning* (IBL), yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa (Indrayani et al., 2024). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep-konsep matematika melalui pertanyaan dan investigasi, sehingga mereka dapat lebih memahami masalah yang dihadapi. Penerapan *Inquiry-Based Learning* (IBL) mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis mereka (Puspita et al., 2024). IBL menekankan pentingnya proses berpikir kritis dan analisis dalam mencari serta menemukan solusi dari masalah yang dihadapi (Kartika & Rakhmawati, 2022). Namun, guru juga mengungkapkan bahwa antusiasme siswa untuk belajar matematika sangat rendah, bahkan cenderung pasif. Selain itu, dalam proses pembelajaran, guru tidak memanfaatkan media

pembelajaran atau alat peraga yang dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika. Tindakan tersebut berpotensi mengurangi antusiasme siswa.

Tantangan dalam pembelajaran matematika mengindikasikan perlunya fokus dan perbaikan, terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Banyak siswa menghadapi kesulitan dalam proses analisis dan evaluasi informasi, yang menuntut model pembelajaran yang efektif. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah *Inquiry Based Learning* (IBL) (Indrayani et al., 2024). Model ini mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara aktif melalui pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri. Penelitian oleh (Arifin et al., 2025) berjudul “*The effect of inquiry-based learning on students’ critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis*” menunjukkan bahwa penerapan IBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini mencatat peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penerapan model IBL.

Tabel 2. Penelitian Relevan

No	Judul Penelitian	Peneliti	Tahun
1	Efektivitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis <i>Inquiry</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar	Mayasari, Nasution, Subroto	2023
2	Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i>	Erni Rihyanti dan Budiati	2024
3	Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Di SMP Swasta Jambi Medan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i>	Tiur Malasari Siregar, dkk.	2024
4	Penggunaan Model <i>Inquiry Based Learning</i> (IBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis : Analisis Bibliometrik	Revina Nadia Safitri dan Hasanuddin	2025
5	Implementasi Model Pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 44 Tangerang Selatan	Okta Rosfiani, dkk	2025

Penelitian-penelitian yang terdapat dalam tabel tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika menggunakan model *inquiry based learning*. Perbedaan yang menjadi pembeda dengan penelitian relevan pada tabel antara lain tingkatan yang menjadi sampel penelitian, beberapa penelitian tersebut menggunakan sampel pada tingkatan sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP) sementara penelitian ini menggunakan sampel pada jenjang sekolah menengah atas dengan lokasi penelitian yang berbeda serta materi pembelajaran yang digunakan turut berbeda pula, dimana dalam penelitian ini menggunakan materi fungsi kuadrat pada tingkatan kelas X.

Dengan demikian, model *Inquiry Based Learning* dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis di kalangan siswa, khususnya di SMA Prayatna Medan. Penerapan model ini diharapkan mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mengasah kemampuan analisis mereka. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini akan berjudul “Efektivitas Model *Inquiry Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X di SMA”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi-eksperimen*. Metode ini melibatkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Inquiry based learning* diberikan kepada kelas eksperimen dan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran biasa yang diberikan kepada kelas kontrol. Berikut ini rancangan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 3. Rancangan Penelitian

Sampel	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	Y_{1e}	X_e	Y_{2e}
Kelas Kontrol	Y_{1c}	X_c	Y_{2c}

Keterangan:

- Y_{1e} : Pemberian *pre-test* kelas eksperimen
 Y_{1c} : Pemberian *pre-test* kelas kontrol
 X_e : Pembelajaran dengan menggunakan model *Inquiry Based learning*
 X_c : Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran biasa
 Y_{2e} : Pemberian *post-test* kelas eksperimen
 Y_{2c} : Pemberian *post-test* kelas kontrol.

Penelitian ini berlokasi di SMA Swasta Prayatna Medan dan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Prayatna Medan, dengan 4 kelas yang memiliki 30 siswa setiap ruangan. Kemudian sampel diambil dengan teknik *Probability Sampling* dengan metode *simple random sampling*, dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa melihat strata dalam populasi, sehingga sampel penelitian ini adalah sebanyak 2 kelas. Dalam hal ini, kelas pertama atau kelas eksperimen akan diberi perlakuan yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry based learning* dan kelas kedua atau kelas kontrol akan diberi perlakuan yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel. Pertama variabel bebas (X) adalah pembelajaran menggunakan model *Inquiry Based Learning*. Sedangkan variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Swasta Prayatna Medan Tahun Ajaran 2024/2025. Kemudian instrumen penelitian menggunakan soal tes, adapun Bentuk tes kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan berbentuk uraian sebanyak empat soal dan disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi, dan Inferensi (Adisty et al., 2021). Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis data dengan teknik uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, serta uji N-Gain.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Penggunaan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen X-1 berlangsung selama tiga hari dengan total enam jam pelajaran. Selasa, 27 Mei 2025 kegiatan dimulai dengan *pre-test* selama 1 jam untuk menilai pemahaman awal siswa tentang fungsi kuadrat diikuti dengan 2 jam pelajaran yang berfokus pada pembelajaran *inquiry*. Dalam sesi ini peneliti memperkenalkan materi fungsi kuadrat melalui contoh kontekstual dan alat peraga digital serta mengajak siswa

merumuskan masalah terkait pemodelan lintasan bola. Pada tanggal 28 Mei 2025 siswa dibagi dalam lima kelompok untuk melakukan eksplorasi materi selama satu jam pelajaran, setiap kelompok melakukan investigasi dengan grafik fungsi kuadrat mengumpulkan dan menganalisis data. Selasa, 3 Juni 2025 dibagi menjadi 2 sesi dimana sesi pertama adalah presentasi hasil kerja kelompok dan diskusi kelas untuk menyimpulkan konsep fungsi kuadrat dan sesi terakhir diakhiri dengan post-test untuk mengevaluasi perkembangan pemahaman siswa.

Deskripsi Penggunaan Model Pembelajaran Biasa

Pada pembahasan diatas, peneliti menggunakan kelas X-1 sebagai kelas yang mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dan kelas kontrol yang digunakan peneliti ialah kelas X-2 yang pelaksanaan pembelajaran biasa (tanpa bantuan model pembelajaran *Inquiry Based Learning*) jadi pelaksanaannya pada tahap pertama peneliti berdiskusi dengan guru matematika terkait materi dan metode yang akan digunakan pada kelas kontrol, setelah berdiskusi dengan guru peneliti memberikan uji awal atau pretest kepada siswa untuk melihat kemampuan dasar siswa pada materi fungsi kuadrat. Sebelum melakukan kegiatan pretest, peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu dengan memberikan hal-hal positif disertai dibuka dengan doa. Selanjutnya ketahap penyampaian kompetensi dasar yang ingin dicapai serta tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru kelas berdasarkan hasil rancangan peneliti pada kelas kontrol kemudian guru mengajarkan materi fungsi kuadrat. Setelah diberikan materi pembelajaran pada Kamis, 5 Juni 2025 peneliti memberikan *posttest* kepada siswa guna melihat kemampuan hasil kognitif siswa.

S

Deskripsi Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, instrumen tes diuji secara cermat untuk menjamin validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal. Uji coba ini dilakukan pada 35 siswa kelas XI MIPA 2 pada tanggal 24 Mei T.A 2024/2025 di semester genap. Instrumen soal yang diujicobakan berupa tes *essay* uji validitas tes dilakukan melalui *expert judgment* oleh Ibu Nadrah Afiati Nasution, S.Pd., M.Pd, Ibu Suci Frisnoiry, S.Pd, M.Pd, dan Prof. Dr. Asmin, M.Pd yang menyatakan 8 soal layak digunakan dengan revisi. Validitas diperkuat dengan uji soal kembali pada kelas XI. Perhitungan validitas butir soal menggunakan Microsoft Excel 2019 menunjukkan bahwa kedelapan soal (4 untuk *pretest* dan 4 untuk *posttest*) adalah valid. Uji reliabilitas menghasilkan nilai 0.973 dalam kategori sangat tinggi (0.80-1.00) menegaskan konsistensi instrumen. Analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa seluruh soal berada pada kategori sedang sementara uji daya pembeda mengkonfirmasi bahwa seluruh 8 butir soal efektif dalam membedakan tingkat kemampuan siswa

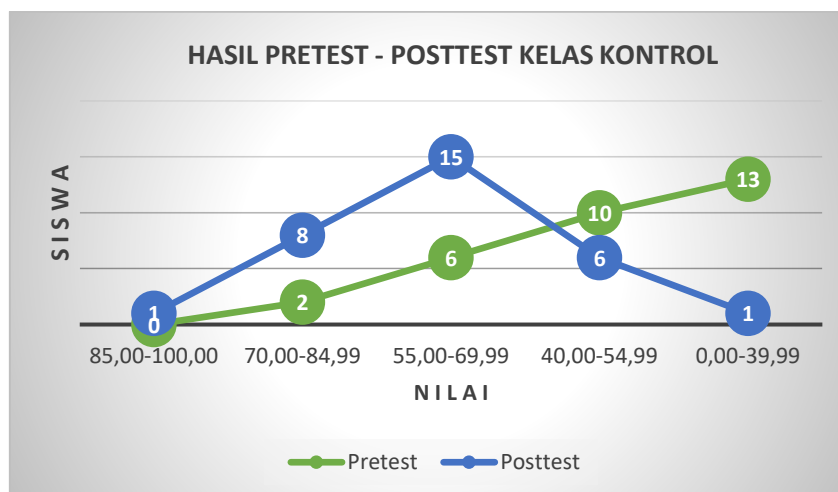
Data Pretest - Posttest Kelas Kontrol

Uji ini dilakukan untuk melihat hasil berpikir kritis siswa kelas X-1 sebanyak 31 siswa dengan metode pembelajaran biasa dimana peneliti tidak menggunakan *Inquiry Based Learning* dalam proses pembelajaran. Hasil berpikir kritis siswa diperoleh dari soal pilihan essay yang diberikan, dimana 4 soal pada *pretest* dan 4 soal pada *posttest* dengan soal yang berbeda diruang lingkup yang sama. Adapun hasil dari pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
1.	Ahmad Zaki	50	65	Meningkat
2.	Alisa Zahra	39	64	Meningkat
3.	Andika Syahputra	63	69	Meningkat
4.	Anis Mulyana Putri	41	53	Meningkat
5.	Bunga Prameswari	33	47	Meningkat
6.	Dianisyah Siregar	44	63	Meningkat
7.	Diani Rose Siregar	36	64	Meningkat
8.	Ervin Wiryadarma	50	78	Meningkat
9.	Fadirah Anggraini	31	55	Meningkat
10.	Fakhrul Rozi	50	69	Meningkat
11.	Fatimah Nasution	27	41	Meningkat
12.	Gadis Anugrah Putri	60	70	Meningkat
13.	Kaisar Adilillah W	59	61	Meningkat
14.	Keisha Nadinda	31	45	Meningkat
15.	M. Naswan Nasri	55	70	Meningkat
16.	Maya Fazeri Al-Nur	45	64	Meningkat
17.	M. Adly Fahrezy	53	60	Meningkat
18.	M. Nabil As'ad	75	100	Meningkat
19.	Nazwa Lutfiah	60	64	Meningkat
20.	Nur Khaliza Putri	55	73	Meningkat
21.	Putri Cahaya	31	69	Meningkat
22.	Putri Nadiyah	45	50	Meningkat
23.	Rayhan Maulana	40	72	Meningkat
24.	Ronaldi Syah	17	37	Meningkat
25.	Selvi Agustin	50	70	Meningkat
26.	Sintya Oktavia	33	50	Meningkat
27.	Siti Nurhajizah	25	66	Menurun
28.	Teguh Alfiansyah	77	83	Meningkat
29.	Umi Deshila	38	73	Meningkat
30.	Viona Putri Arjula	16	55	Meningkat
31.	Zahrany Farrashany	31	58	Meningkat
Rata-Rata		44	63	

Pada data *pretest* kelas kontrol dapat dilihat bahwa terdapat 2 siswa yang lulus dengan rata - rata kelas 44% kemudian pada data nilai *posttest* diketahui siswa yang lulus sebanyak 9 siswa dengan rata- rata kelas 63%. Berdasarkan hasil *pretest* - *posttest* kelas kontrol dengan metode pembelajaran biasa tanpa menggunakan metode pembelajaran *Inquiry Based Learning* hanya 4 siswa yang mencapai nilai ketuntasan yang dimana pengaruh dari metode tersebut tidak cukup signifikan pada proses pembelajaran Matematika materi Fungsi Kuadrat. Berikut diagram hasil *pretest* - *posttest* kelas kontrol :



Gambar 1. Diagram *Pre-Test* ke *Post-Test* Kelas Kontrol

Berdasarkan hal ini, tidak ditemukan perubahan yang cukup signifikan dari kelas kontrol karena siswa yang memiliki nilai baik tetaplah siswa yang dari awal sudah memiliki hasil belajar yang tuntas, akan tetapi kelas kontrol juga memiliki peningkatan pada beberapa siswa dan selebihnya memiliki hasil belajar yang sama.

Data *Pretest* - *Posttest* Kelas Eksperimen

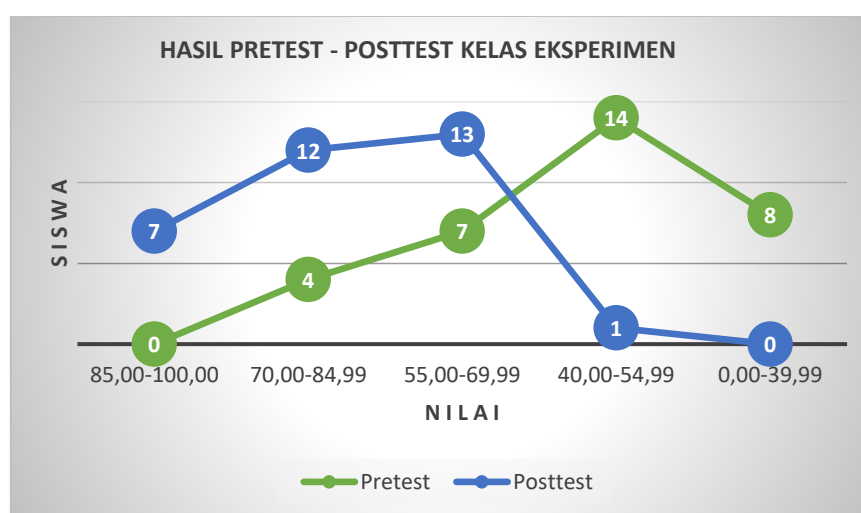
Uji coba pretest posttest digunakan guna melihat adakah perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dan siswa yang diajarkan menggunakan metode pembelajaran biasa pada pembelajaran matematika materi fungsi kuadrat. Hasil dari tes berpikir kritis siswa diukur melalui soal yang diberikan pertama kali sebelum adanya perlakuan (*pretest*) dan setelah adanya perlakuan (*posttest*). Diberikan soal essay sebanyak 4 soal. Adapun nilai siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
1	Adinda Kania	59	86	Meningkat
2	Ahmad Ja'far	42	69	Meningkat
3	Al Musab Insan Lubis	52	78	Meningkat
4	Alya Salsyati Isyan	27	60	Meningkat
5	Anggita Permata	31	63	Meningkat
6	Daffa Aby Pashya	55	86	Meningkat
7	Daffani Mukti	61	77	Meningkat
8	Dinda Dwi Ramadani	50	70	Meningkat
9	Fajar Ananda	28	48	Meningkat
10	Filany	80	92	Meningkat
11	Gesti Rahmadani	17	67	Meningkat
12	Indah Apriliani	45	63	Meningkat
13.	Kevin Hamrinansyah	40	80	Meningkat
14.	Keysa Azira Putri Bw	53	78	Meningkat
15.	M. Ferdi Irdani	45	68	Meningkat
16.	Nabila Nasution	44	61	Meningkat

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
17.	Naila Syakira Lubis	53	75	Meningkat
18.	Nur Fadhillah Khairani	73	100	Meningkat
19.	Putri Tiara	44	63	Meningkat
20.	Rafi Dwi Andika	58	83	Meningkat
21.	Raja Banir Harahap	38	68	Meningkat
22.	Rizki Amini	56	78	Meningkat
23.	Saskia Widya	73	100	Meningkat
24.	Selpia Juliati	44	68	Menurun
25.	Suci Amelia	55	88	Meningkat
26.	Sulistia Rahmadani	24	69	Meningkat
27.	Tulus Fransisco	60	77	Meningkat
28.	Winda Yana	40	80	Meningkat
29.	Yohana Gohae	48	83	Meningkat
30	Yusuf Mansur	31	70	Meningkat
	Rata-Rata	48	75	

Pada data *pretest* untuk kelas eksperimen diketahui siswa yang lulus sebanyak 4 siswa dengan rata-rata nilai kelas 48% dari perolehan nilai *pretest* dapat disimpulkan ketuntasan secara klasikal tidak tercapai. Pada data *posttest* untuk kelas eksperimen terlihat peningkatan yang cukup signifikan bahwa 19 siswa lulus dengan rata-rata 75% dapat dilihat peningkatan yang cukup signifikan setelah diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran *Inquiry Based Learning* terhadap berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika materi fungsi kuadrat untuk siswa kelas X. Berikut ini diagram hasil *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen:



Gambar 2. Diagram *Pre-Test* & *Post-Test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hal ini, tidak ditemukan perubahan yang cukup signifikan dari kelas eksperimen karena adanya perubahan statistik perolehan nilai terhadap kelas eksperimen yang diberikan perlakuan

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat yang pertama dalam menentukan uji hipotesis yang akan dilakukan. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov – Smirnov dengan $p\text{-value} > \alpha = 0.05$ maka terjadi perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut berdistribusi normal. Dari perhitungan diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut :

Tabel 6. Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Normality				
Kelas		Kolmogorov – Smirnov		
		Statistic	df	Sig.
Berpikir Kritis	<i>Pretest</i> Eksperimen	,095	33	,200
	<i>Posttest</i> Eksperimen	,136	33	,129
	<i>Pretest</i> Kontrol	,087	31	,200
	<i>Posttest</i> Kontrol	,124	31	,200
<i>a. Test distribution is Normal</i>				
<i>b. Liliefors Significance Correction</i>				

Tabel diatas menunjukkan nilai pretest untuk kelas eksperimen dengan Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukan bahwa $p\text{-value}$ untuk data *pretest* eksperimen adalah 0.200 dan $p\text{-value}$ pada *posttest* kelas eksperimen ialah 0.129 dengan $n = 33$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Pada $p\text{-value}$ pretest kelas kontrol ialah sebesar 0.200 dan *posttest* pada kelas kontrol ialah 0.200 dengan $n=31$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari data yang diperoleh bahwa data pretest dan postes dari kedua sampel berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi data adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat yang kedua dalam menentukan uji hipotesis yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* pembelajaran matematika materi fungsi kuadrat. Uji homogenitas varians data penelitian ini menggunakan uji *levene*. Hasil pengujian uji homogenitas dengan taraf signifikan (α) = 5% telah tercantum pada rangkuman tabel berikut:

Tabel 7. Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,003	1	62	,956
Based on Median	,009	1	62	,925
Based on Median and with adjusted df	,009	1	62	,925
Based on trimmed mean	,004	1	62	,947

Berdasarkan hasil data di atas diperoleh hasil uji homogenitas variabel penelitian nilai signifikan 0.956 lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) maka nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ dalam artian menunjukkan bahwa kelompok data di atas berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen).

Uji Hipotesis

Setelah diketahui data berasal dari populasi berdistribusi normal dan dari populasi yang sama (homogen) maka dapat dilanjutkan uji hipotesis dengan menggunakan uji Independent sample T-test. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi uji dua pihak. Peneliti menguji hipotesis dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran matematika. Adapun hipotesis yang diajukan yaitu:

- H_0 : Model pembelajaran Inquiry Based Learning tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.
- H_a : Model pembelajaran Inquiry Based Learning efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

Berikut ini tabel output hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *Independent sample T-test* SPSS:

Tabel 8. *Independent sample T-test*

		<i>Paired Samples Test</i>				
		Mean	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T
				Lower	Upper	
Pair 1	<i>Pretest</i>	11,748	3,181			3693
	—			5369	18,107	62
	<i>Posttest</i>					,000

Berdasarkan tabel dapat dilihat hasil uji *Paired Samples Test* terlihat nilai signifikansi kelas eksperimen yaitu 0.000 dengan ketentuan signifikansi harus $<$ dari 0,05. Sehingga dilihat dari nilai hipotesis yaitu $0.000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol yang dimana model pembelajaran *Inquiry Based Learning* efektif dalam meningkatkan berpikir kritis pada siswa.

Uji N-Gain

Tahap ini ialah tahap untuk melihat keefektifan ketuntasan kelas pada materi yang terdapat pada metode pembelajaran *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk kelas X. dapat dilihat hasilnya pada tabel berikut :

Tabel 9. Uji N-Gain Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen					
No. Siswa	Pre test	Posttest	Post -Pre	Skor Maks	N Gain Score
1	59	86	27	41	0.66
2	42	69	27	58	0.46
3	52	78	27	48	0.55
4	27	60	33	73	0.45
5	31	63	31	69	0.45
6	55	86	31	45	0.69
7	61	77	16	39	0.40
8	50	70	20	50	0.41
9	28	48	20	72	0.28
10	80	92	13	20	0.62
11	17	67	50	83	0.60
12	45	63	17	55	0.31
13	40	80	40	60	0.67
14	53	78	25	47	0.53
15	45	68	23	55	0.42
16	83	100	17	17	1.00
17	40	55	15	60	0.25
18	39	69	30	61	0.49
19	44	61	17	56	0.30
20	53	75	22	47	0.47
21	73	100	27	27	1.00
22	44	63	19	56	0.33
23	58	83	25	42	0.59
24	38	68	31	63	0.49
25	56	78	22	44	0.50
26	73	100	27	27	1.00
27	44	68	24	56	0.43
28	55	88	33	45	0.72
29	24	69	45	76	0.59
30	60	77	17	40	0.42
31	40	80	40	60	0.67
32	48	83	35	52	0.67
33	31	70	39	69	0.57
Mean	48.11	74.85	26.74	51.89	0.55

Selanjutnya dilakukan uji N- Gain pada Kelas kontrol untuk melihat efektivitas dari pembelajaran biasa pada pembelajaran fungsi kuadrat mata Pelajaran matematika dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 10. Uji N-Gain Kelas Kontrol

Kelas Kontrol					
No. Siswa	Pre test	Posttest	Post - Pre	Skor Maks	N Gain Score
1	50	65	15	50	0.30
2	39	64	25	61	0.41
3	63	69	6	38	0.17
4	41	53	13	59	0.21
5	33	47	14	67	0.21
6	44	63	19	56	0.33
7	36	64	28	64	0.44
8	50	78	28	50	0.56
9	31	55	24	69	0.34
10	50	69	19	50	0.38
11	27	41	14	73	0.19
12	60	70	10	40	0.26
13	59	61	2	41	0.05
14	31	45	14	69	0.20
15	55	70	15	45	0.34
16	45	64	19	55	0.34
17	53	60	7	47	0.15
18	75	100	25	25	1.00
19	60	64	4	40	0.10
20	55	73	19	45	0.41
21	31	69	38	69	0.55
22	45	50	5	55	0.09
23	40	72	32	60	0.53
24	17	37	20	83	0.24
25	50	70	20	50	0.41
26	33	50	17	67	0.26
27	25	66	41	75	0.54
28	77	83	6	23	0.26
29	38	73	36	63	0.57
30	16	55	39	84	0.47
31	31	58	27	69	0.39
Mean	43.82	63.14	19.32	56.18	0.34

Hasil uji N-Gain yang ditampilkan, menunjukkan nilai efektivitas ketuntasan belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji N- Gain

Kelas	N- Gain
Eksperimen	0.55
Kontrol	0.34

Kelas eksperimen yang menggunakan metode *Inquiry Based Learning* memiliki nilai N-Gain sebesar 0.55 yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa yang cukup baik. Sebaliknya, kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran tatap muka menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0.34 yang juga menunjukkan adanya peningkatan akan tetapi tidak sebesar kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Inquiry Based Learning* lebih efektif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran *Inquiry Based Learning* yang digunakan dinyatakan efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

PEMBAHASAN

Analisis data *pretest* dan *posttest* merupakan indikator utama untuk melihat perubahan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol hasil *pretest* menunjukkan rata-rata kelas 44% dengan hanya 2 siswa yang lulus. Pada *posttest*, rata-rata kelas meningkat menjadi 63% dengan 9 siswa yang lulus. Dimana mengindikasikan bahwa pengaruh metode pembelajaran biasa tidak cukup signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi fungsi kuadrat. Tidak ditemukan perubahan yang cukup signifikan secara keseluruhan karena siswa yang memiliki nilai baik cenderung tetap mempertahankan hasil belajarnya sementara sebagian besar siswa menunjukkan hasil belajar yang sama atau peningkatan yang minimal. Sebaliknya, di kelas eksperimen hasil *pretest* menunjukkan rata-rata nilai kelas 48% dengan 4 siswa yang lulus yang berarti ketuntasan secara klasikal belum tercapai. Namun, pada *posttest* terjadi peningkatan yang sangat signifikan dimana 19 siswa lulus dengan rata-rata 75% peningkatan substansial ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan berupa metode pembelajaran *Inquiry Based Learning* secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada pembelajaran matematika materi fungsi kuadrat.

Temuan ini mendukung hipotesis alternatif (H_1) yang mengindikasikan bahwa model pembelajaran *Inquiry Based Learning* memberikan dampak yang secara signifikan berbeda terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran biasa. Lebih lanjut, analisis N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen mencapai nilai N-Gain sebesar 0.55 sementara kelas kontrol sebesar 0.34 meskipun selisih ini tidak terlalu besar hal ini tetap menegaskan bahwa metode *Inquiry Based Learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dinyatakan efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sangat relevan dan didukung kuat oleh berbagai studi sebelumnya, penelitian oleh Ardiansyah et al. (2020) secara eksplisit menunjukkan bahwa penerapan *Inquiry Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan berdasarkan bukti, serta meningkatkan keaktifan siswa. Mayasari et al. (2023) juga menyimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *inquiry* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, dengan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Lebih lanjut, Irfan et al. (2023) menemukan

bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari kategori cukup menjadi baik setelah penerapan model *Inquiry Based Learning*, didukung oleh persepsi positif siswa terhadap model ini. Studi *Systematic Literature Review* oleh Indrayani et al. (2024) juga menguatkan penelitian ini dimana menegaskan bahwa implementasi model *Inquiry Based Learning* secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika karena siswa diajak aktif menggali dan memahami konsep bukan hanya menerima informasi secara pasif. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya bukti empiris mengenai keunggulan *Inquiry Based Learning* sebagai strategi pedagogis yang efektif untuk mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi pada siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan ke arah yang baik perihal penggunaan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika materi fungsi kuadrat di kelas X. Pengaruh model pembelajaran ini dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terlihat dari peningkatan hasil yang signifikan dari *pretest* ke *posttest* pada kelas eksperimen, serta nilai N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini juga diperkuat dengan dilakukannya uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test* dimana nilai signifikansi yang diperoleh untuk kelas eksperimen adalah 0.000, dengan ketentuan uji yang menyatakan bahwa jika nilai signifikansi < 0.05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, maka hasil 0.000 (< 0.05) ini mengindikasikan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada pembelajaran matematika materi fungsi kuadrat.

SARAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan atau kapabilitas diri serta pengalaman berharga dalam menerapkan model pembelajaran yang tepat khususnya *Inquiry Based Learning*. Metode ini juga diharapkan sebagai alternatif dan pertimbangan untuk memvariasikan metode mengajar menggunakan model pembelajaran yang efektif. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penerapan model ini dengan berbagai macam bantuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Medan atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian berlangsung. Apresiasi juga diberikan kepada para guru mata pelajaran Matematika dan siswa kelas X SMA Swasta Budi Satrya yang telah berpartisipasi aktif dalam penelitian ini. Tidak lupa, penghargaan disampaikan kepada dosen pembimbing dan rekan sejawat yang telah memberikan saran, kritik, dan motivasi dalam penyusunan naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, A. N., Evayenny, & Hasanah, N. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Semnara 2021, 1–7. <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id>
- Arifin, Z., Sukarmin, Saputro, S., & Kamari, A. (2025). The effect of inquiry-based learning

- on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(3). <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988>
- Ardiansyah, Z. K., Shodiqin, A., & Muhtarom, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Discovery Learning Berbantu Prezi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Smk Negeri 5 Semarang. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(3), 176–183. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i3.5876>
- Asri, I. H., Lasmawan, I. W., & Suharta, I. G. P. (2023). Kompetensi Abad 21 Sebagai Bekal Menghadapi Tantangan Masa Depan. *Kappa Journal*, 7(1), 97–107. <https://doi.org/10.29408/kpj.v7i1.12999>.
- Baeti, N., & Mikrayanti, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 5(2), 48–58. <https://doi.org/10.33627/sm.v5i2.674>.
- Bernard, M., Sumarna, A., Rolina, R., & Akbar, P. (2019). Development of high school student work sheets using VBA for microsoft word trigonometry materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1), 012031. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012031>.
- Dwyer, C. P. (2023). An Evaluative Review of Barriers to Critical Thinking in Educational and Real-World Settings. *Journal of Intelligence*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060105>.
- Indrayani, S. E., Sulistyaningsih, D., Aziz, A., Semarang, U. M., & Kritis, K. B. (2024). Sistematis Literature Review : Model Inquiry Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. 8, 408–420. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*. <http://dx.doi.org/10.30605/proximal.v8i1.5310>
- Irfan, M., Islamiati, N., & Aidin. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Based Learning. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 3526–3534
- Ismaimuza, D. (2025). Konflik Kognitif, Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika. CV. Ruang Tentor.
- Kartika, Y. K., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Model Inquiry Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515–2525. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1627>.
- Kurniawan, F. A., Nurfahrudianto, A., & Yohanie, D. D. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(3), 636–649. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i3.2077>
- Leekhot, K., Payoungkiattikun, W., & Thongsuk, T. (2024). The Results of Inquiry-Based Learning Management on Critical Thinking and Academic Achievement of Grade-8 Students. *Integrated Science Education Journal*, 5(3), 161–167. <https://doi.org/10.37251/isej.v5i3.901>.
- Mayasari, T. D., Nasution, N., & Subroto, W. T. (2023). Efektivitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 222–227. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4588>
- Mukhlisotin, F. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Citizen terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 7(1), 214. <https://doi.org/10.17977/um019v7i1p214-227>
- Nurhayati, I., Pramono, K.S.E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thingking, Creativity, Communication and Collaboration) dalam pembelajaran IPS Untuk Menjawab

- Tantangan Abad 21. Jurnal Basicedu. 8(1), 36-43.
<https://doi.org/10.31004/jime.v8i1.6842>.
- Puspita, I., Indriati, M., Wahyuni, A., & Anggraini, L. M. (2024). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada fase E SMK negeri 3 Pekanbaru. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(5), 891–900. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i5.26118>.
- Safitri, R.N & Hasanuddin.(2025). Penggunaan Model Inquiry Based Learning (IBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis : Analisis Bibliometrik. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(3), 01–13.
<https://doi.org/10.62383/katalis.v2i3.1689>.
- Salisa, R. D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Inquiry-Based Learning pada Materi Pola Bilangan. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 1–154.
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/58569>.
- Santoso, S.E., Prahani, B.K., & Widodo, W. (2025). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sumber Energi Kelas V di Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(3), 4813-4824. <https://doi.org/10.58230/27454312.2299>
- Segara, B., Choirudin, C., Setiawan, A., Saidun Anwar, M., & Arif, V. R. (2023). Metode Inquiry: Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Pada Materi Luas Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 18–22.
<https://doi.org/10.61650/jptk.v1i1.48>
- Rosfiani, O., Fitri, A., Robbi, A. S., Farid, M., Muhayyar, M., & Nabila, P. S. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 44 Tangerang Selatan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 22393–22398.
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/30169>
- Septiani, D., & Susanti, S. (2021). Urgensi Pembelajaran Inkuiri di Abad ke 21: Kajian Literatur. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(1).
<https://doi.org/10.30998/sap.v6i1.7784>.
- Siregar, T.M., Sari, N.I., Sembiring, P.Y., & Sinaga, C.R.A. (2024). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Di SMP Swasta Jambi Medan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Based Learning. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(1), 09-16. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v2i1.512>
- Winarso, A., Siswanto, J., & Roshayanti, F. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berfikir Kritis Siswa SMP Negeri 2 Moga. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4(1), 16–27. <https://doi.org/10.51651/jkp.v4i1.342>