



Kajian Literatur: Model Pembelajaran Inkuiri sebagai Strategi Efektif dalam Pembelajaran Matematika untuk Merangsang Berpikir Kritis

Nabila Khoirunnisa^a, Dwi Arifa^b, Sidhik Hidayatullah^c, Bambang Eko Susilo^d

^aPendidikan Matematika, S1 Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50229, Indonesia, ^bPendidikan Matematika, S1 Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50229, Indonesia, ^cPendidikan Matematika, S1 Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50229, Indonesia

^dDosen Pendidikan Matematika, Semarang, 50229, Indonesia

* Alamat Surel: nabiyila15@students.unnes.ac.id

Abstrak

Matematika sebagai disiplin ilmu memiliki peran sentral dalam mengungkap pola, struktur, dan hubungan abstrak antar objek dan konsep. Kemampuan matematika tidak hanya tentang penguasaan konsep semata, tetapi juga mengenai pengembangan kemampuan berpikir kritis. Artikel ini memulai dengan merinci pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dan memperkenalkan Model Pembelajaran Inkuiri sebagai strategi efektif untuk merangsang berpikir kritis siswa. Namun, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam dan menerapkannya dalam konteks dunia nyata. Salah satu faktor penyebabnya adalah metode pembelajaran yang kurang memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Dalam konteks ini, Model Pembelajaran Inkuiri muncul sebagai alternatif menjanjikan. Model ini mendorong siswa untuk bertanya, mencari jawaban, dan memecahkan masalah matematika secara interaktif. Penelitian terbaru juga mendukung efektivitas model ini dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama bagi siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis yang rendah. Oleh karena itu, paper ini bertujuan untuk mendeskripsikan Model Pembelajaran Inkuiri sebagai Strategi Efektif dalam Pembelajaran Matematika untuk Merangsang Berpikir Kritis. Metode yang digunakan dalam penulisan paper ini adalah kajian literatur. Tahapannya mencakup pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengelola bahan penelitian yang relevan. Dengan merujuk pada literatur dan penelitian-penelitian terbaru antara tahun 2017-2022, paper ini mengusulkan Model Pembelajaran Inkuiri sebagai salah satu strategi yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci:

Matematika, Berpikir Kritis, Model Pembelajaran Inkuiri, Pembelajaran Matematika, kajian Literatur.

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari pola, struktur dan hubungan antara suatu objek-objek dan konsep yang abstrak, ilmu ini biasanya digunakan untuk mengukur, menghitung dan memodelkan suatu fenomena dalam dunia nyata, dengan melibatkan angka, simbol, logika untuk menjelaskan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika sebagai ilmu pengetahuan diharapkan agar siswa akan memiliki kemampuan berpikir yang logis, sistematis, kritis objektif, disiplin, jujur dalam pengaplikasiannya pada pemecahan masalah di bidang matematika, sains dan pada kehidupan sehari-harinya (Ratnasari, 2019).

Pemahaman matematika menjadi suatu kebutuhan wajib dengan maraknya perkembangan dan inovasi dalam pembelajaran matematika pada zaman sekarang, contohnya adalah dengan diterapkannya

To cite this article:

Nabila Khoirunnisa^a, Dwi Arifa, Sidhik Hidayatullah, & Bambang Eko Susilo (2024). Kajian Literatur: Model Pembelajaran Inkuiri sebagai Strategi Efektif dalam Pembelajaran Matematika untuk Merangsang Berpikir Kritis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7*, 744-751.

Kurikulum Merdeka yang mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, membuat pentingnya kemampuan berpikir kritis siswa semakin menonjol. Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu aspek yang sangat vital dalam perkembangan pendidikan saat ini, karena memungkinkan siswa untuk tidak hanya menjadi penerima informasi pasif, tetapi juga menjadi pemikir yang aktif dan analitis. Kemampuan berpikir kritis membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan untuk menghadapi permasalahan yang kompleks, mengambil keputusan yang bijaksana, serta merumuskan pemikiran dan argumen yang kuat. Dalam masyarakat yang berubah dengan cepat dan kompleksitas yang semakin meningkat, kemampuan berpikir kritis menjadi landasan bagi siswa untuk beradaptasi, memecahkan masalah, dan berkontribusi secara positif dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam konteks pendidikan maupun di luarnya.. Hasil survei dan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam dan menerapkannya dalam situasi dunia nyata. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap hal ini adalah metode pembelajaran yang kurang memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. hal ini sejalan dengan pendapat Fitriyah, dkk (2021) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh anak-anak masa kini adalah berpikir kritis.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis seperti yang digunakan Degita, dkk (2019) dalam penelitiannya yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menyeleksi data dan informasi, mengenali asumsi, dan penarikan kesimpulan, dimana indikator-indikator tersebut memiliki kedekatan dengan penekanan pada langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang meliputi penyajian masalah dan pertanyaan, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh data, mengumpulkan dan menganalisis data, membuat kesimpulan (Eggen dan Kauchak Trianto, 2007), dan dengan meliha jugat beberapa contoh hasil penelitian beberapa tahun terakhir seperti penelitian yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri meningkatkan rata-rata nilai dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dengan peningkatan tertinggi terjadi pada siswa tingkat kemampuan berpikir kritis rendah (Yuni Kartika & Fibri Rakhmawati, 2022), ada juga hasil penelitian yang menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan mendorong partisipasi aktif dan pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan sendiri (Mochammad Bagas Prasetyo, 2021) dan beberapa hasil penelitian lain yang dilakukan pada tahun 2017-2022.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, kami menilai model pembelajaran inkuiri merupakan alternatif yang menjanjikan untuk merangsang kemampuan berpikir kritis siswa, karena model ini mendorong siswa untuk bertanya, mencari jawaban, dan memecahkan masalah matematika dengan pendekatan yang lebih interaktif dengan peran guru yang fokus menjadi pembimbing atau fasilitator untuk mengimplementasikan model ini dengan efektif. Hal-hal ini sejalan dengan tujuan penulisan paper ini, yaitu untuk mendeskripsikan Model Pembelajaran Inkuiri sebagai Strategi Efektif dalam Pembelajaran Matematika untuk Merangsang Berpikir Kritis dengan metode kajian literatur yang kegiatan atau tahapannya meliputi pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat dan mengelola bahan penelitian (Pilendia, 2020).

2. Pembahasan

2.1. Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri adalah strategi yang berpusat pada siswa kelompok inkuiri untuk mencari jawaban pertanyaan melalui prosedur secara jelas dan terstruktur Kuorilsky (dalam Hamalik, 2013:220). Model pembelajaran inkuiri berarti pembelajaran di kelas guru hanya sebagai fasilitator dan berpusat pada siswa dengan melibatkan mereka untuk terlibat langsung melakukan pembelajaran inkuiri. Sedangkan menurut Fathurrohman (2017:104) inkuiri yang berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan.

Menurut Hamdayama (2014:31) “Model pembelajaran inkuiri yang berarti ikut serta atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan”. Siswa juga dituntut aktif bertanya dan mencari jawaban sendiri agar rasa ingin tahu mereka muncul dan kemampuan berpikir kritis masing-masing individu. Sehingga memungkinkan bagi mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dari setiap siswa dan mendalami potensi yang mereka miliki.

2.2. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Mason (dalam Lunenburg, 2012) menyatakan bahwa *“The concept of critical thinking may be one of the most significant trends in education relative to the dynamic relationship between how teachers teach and how students learn”*. Pendapat lain dari Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro (2018) bahwa *“Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan seseorang agar dapat menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat maupun personal”*. Menurut Harsanto (2005:44) berpikir kritis adalah salah satu sisi menjadi orang kritis. Pikiran harus terbuka, jelas dan berdasarkan fakta. Seorang pemikir kritis harus mampu a) memberi alasan atas pilihan keputusan yang diambilnya, b) menjawab pertanyaan mengapa keputusan seperti itu diambil, c) terbuka terhadap perbedaan keputusan dan pendapat orang lain, dan d) sanggup menyimak alasan-alasan mengapa orang lain memiliki pendapat keputusan yang berbeda.

2.3 Hasil Kajian Literatur

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap 4 artikel yang sesuai dengan topik yang diambil yaitu model pembelajaran inkuiri cukup efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika. Aspek hasil belajar yang diteliti juga cukup beragam. Secara lengkap, kajian literatur terhadap 4 artikel dapat dilihat pada Tabel 1.

Peneliti	Karakteristik	Hasil
Yuni Kartika & Fibri Rakhmawati, (2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketika merencanakan sebuah model pembelajaran yang berfokus pada perkembangan dan peningkatan hasil belajar, guru perlu merancanginya sedemikian rupa sehingga materi yang diajarkan memiliki keterkaitan yang kuat dengan pemahaman siswa. Dengan cara ini, semakin banyak hubungan yang ada dalam materi tersebut, maka semakin banyak juga penemuan wawasan dan pemikiran kritis yang dapat dikembangkan oleh siswa. • Menggunakan N-Gain (<i>normalized gain</i>) atau proses sains dan hasil belajar kognitif antara sebelum dan setelah pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai rata-rata kelas yang menerapkan model pembelajaran inkuiri mengalami perubahan positif dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat. • Dalam kelas eksperimen, terdapat siswa dengan N-Gain sebesar 18,75%, yang terdiri dari 3 siswa kategori tinggi dalam berpikir kritis. Siswa dengan N-Gain sebesar 37,5%, dengan jumlah siswa sebanyak 6 dalam kategori sedang. Sementara itu, siswa dengan N-Gain sebesar 43,75%, yang terdiri dari 7 siswa dengan kategori rendah. • Pada kelas kontrol, siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis matematik tinggi tidak mengalami peningkatan N-Gain, dengan tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori ini. Siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis sedang mengalami

		<p>peningkatan N-Gain sebesar 11,76%, dengan jumlah siswa sebanyak 2. Sementara itu, siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis rendah mengalami peningkatan N-Gain sebesar 88,24%, dengan jumlah siswa sebanyak 14.</p>
<p>Mochammad Bagas Prasetyo, (2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Model pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan memberi ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya mereka, pembelajaran ini juga menekankan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang (Sanjaya, 2006:20). • Pada saat menerapkan model pembelajaran inkuiri yang diteliti, siswa tidak hanya berperan menerima informasi dari guru tetapi juga mempunyai kemampuan untuk aktif mencari dan langsung mencari informasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. 	<p>Kemampuan berpikir kritis dapat lebih efektif dikembangkan melalui penggunaan model pembelajaran inkuiri, karena model pembelajaran ini menginstruksikan para peserta didik untuk melatih dan mengasah kemampuan berpikir kritis mereka secara individu, sebagai bagian dari proses menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan sendiri.</p>
<p>Linda Ilmi Rahmah Azizah et al., (2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan observasi keaktifan. • Instrumen tes sebelum digunakan dilakukan validasi ahli dan uji coba. Instrumen tes valid menurut ahli dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil penelitian ini menyimpulkan beberapa poin kunci: • Uji anova pada hipotesis pertama menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis matematis antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL, model pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>, dan model pembelajaran

	<p>dihitung menggunakan Formula Aiken's V mempunyai koefisien validitas ≥ 0.30 berarti item dikatakan valid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes terpilih 5 soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. • Teknik analisis data menggunakan Uji Anova, Uji Scheffe, Uji Regresi Linier Sederhana, dan Uji t. Data yang digunakan dalam analisis data akhir yaitu hasil post-test kemampuan berpikir kritis matematis siswa. 	<p>Konvensional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk hipotesis kedua, model pembelajaran PBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dibandingkan dengan model pembelajaran Konvensional. • Hipotesis ketiga, model pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> juga terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dibandingkan dengan model pembelajaran Konvensional. • Hipotesis keempat menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara model pembelajaran PBL dan <i>Guided Inquiry</i>. • Hipotesis kelima adalah hasil regresi menunjukkan bahwa semakin aktif siswa dalam pembelajaran, semakin tinggi kemampuan berpikir kritis matematis mereka, baik dalam model pembelajaran PBL maupun <i>Guided Inquiry</i>. • Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dan <i>Guided Inquiry</i> efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Model pembelajaran PBL dan <i>Guided Inquiry</i> mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) baik secara individu maupun dalam skala kelas, sementara model pembelajaran
--	--	---

		Konvensional belum mencapai KKM baik secara individu maupun dalam skala kelas.
Oktavia Filda Yanti & Rully Charitas Indra Prahmana, (2017)	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan permasalahan nyata kepada siswa dalam model pembelajaran PBL terkait materi. Siswa berupaya memecahkan masalah yang diajukan guru secara mandiri. Anak-anak langsung berlomba-lomba menanyakan apakah penyelesaian soal itu sulit. Kemudian, guru sebagai pengajar selalu berusaha membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini diperoleh data siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan teknik statistik deskriptif. 	Hasil eksperimen menunjukkan rata-rata nilai tes akhir siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL sebesar 76,88, sedangkan rata-rata nilai tes akhir siswa pada kelas yang menerapkan PBL sebesar 76,88, dan <i>guided inquiry</i> sebesar 66,72. Dengan demikian, pembelajaran di kelas dengan menggunakan model PBL memiliki rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan pembelajaran di kelas dengan menggunakan metode <i>guided inquiry</i> .

Tabel 1. Hasil Kajian Literatur mengenai Keefektifan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pembelajaran Matematika

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa hasil dari penggunaan model pembelajaran inkuiri dapat merangsang kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa. Pada artikel pertama dan kedua menunjukkan bahwa nilai siswa yang diberikan model pembelajaran inkuiri mengalami peningkatan dalam berpikir kritis. Tentu ini menunjukkan keefektifan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran siswa. Pada artikel ketiga menunjukkan perbandingan antara pemberian model pembelajaran PBL, Inkuiri, dan Konvensional. Dalam hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL lebih baik daripada Konvensional. Begitu pula dengan model pembelajaran Inkuiri lebih baik daripada Konvensional. Akan tetapi tidak ada perbedaan antara pemberian model pembelajaran PBL dan Inkuiri dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada artikel keempat menunjukkan bahwa kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi daripada model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

3. Simpulan

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu alternatif yang menjanjikan dalam merangsang kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika. Model ini mendorong siswa untuk bertanya, mencari jawaban, dan memecahkan masalah dengan pendekatan interaktif. Beberapa penelitian yang kami kaji dalam kajian literatur ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri efektif dalam meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa, terutama pada siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri efektif dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian-penelitian tersebut mencatat hasil belajar yang beragam terkait dengan penerapan model pembelajaran inkuiri dalam konteks pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis terutama dalam pembelajaran matematika berhasil meningkat, sehingga dapat dikatakan model pembelajaran inkuiri efektif dalam merangsang berpikir kritis.

Daftar Pustaka

- Azizah, L. I. R., Sugiyanti, S., & Happy, N. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Guided Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(4), 30-36.
- Degita, P., Firman, & Efendi, J. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Inkuiri pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(3), 916–923.
- Fathurrohman, M. (2017). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitriyah, I. J., Affriyenni, Y., & Hamimi, E. (2021a). Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu Pendidikan*, 7(2), 122-129. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v7i2.1017>
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamdayama. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Harsanto, Radno. (2005). *Melatih Anak Berpikir Analitik, Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia.
- 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.
- Lunenburg, F. C. (2012). *Teachers' Use of Theoretical Frames for Instructional Planning: Critical Thinking, Cognitive, and Constructivist Theories*. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, 14(1), 1-9.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155-158. Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Prosiding Seminar Nasional*, hlm 742-750, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Pilendia, D. (2020). Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika : Studi Literatur. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v2i2.255>
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109-120.

- Purnamasari, S., Wardah, R., & Diah, T. (2022). Efektivitas Implementasi Pembelajaran Inkuiri Berbasis Kearifan Lokal terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal PGSD UNIGA*, 1(2), 53-60.
- Ratnasari, S. A. (2019). Situation Based Learning (SBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP. *Jurnal Edukasi Sebelas April*, 3(1), 21–31.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. (2007). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya. Kencana Prenada Media Group
- Yanti, O. F., & Prahmana, R. C. I. (2017). Model problem based learning, guided inquiry, dan kemampuan berpikir kritis matematis. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 2(2), 120-130.