



ANALISIS META ARTIKEL BERTEMA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA PADA IMPLEMENTASI MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING

Wahyu Nur Annisa^{1*}, Iwan Junaedi², Iqbal Kharisudin³, Scolastika Mariani⁴, Arief Agoestanto⁵

Universitas Negeri Semarang

* Corresponding Author. Email: wahyunurannisa31@students.unnes.ac.id

Received: 22 Februari 2024; Revised: 25 Februari 2024; Accepted: 31 Maret 2024

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dimiliki oleh setiap orang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis artikel bertema kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada implementasi pembelajaran Guided Discovery Learning. Penelitian ini menggunakan metode meta-analysis. Hasil analisis delapan artikel diperoleh dua artikel dalam kategori effect size besar dan enam artikel dalam kategori effect size sangat besar. Nilai rata-rata effect size dari delapan artikel yang digunakan yakni sebesar 1,966. Berdasarkan tabel interpretasi effect size, rata-rata effect size dari delapan artikel jurnal menunjukkan bahwa model Guided Discovery Learning memiliki pengaruh yang sangat besar pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, hasil uji-t memperoleh $t_{hitung}=19,215 > t_{tabel}=1,96$. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran Guided Discovery Learning lebih baik daripada siswa kelas kontrol. Implikasi yang didapat adalah bahwa model Guided Discovery Learning dapat dijadikan referensi bagi guru dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis matematis, guided discovery learning

ABSTRACT

Mathematical critical thinking ability is one of the higher level thinking abilities that everyone needs to have. This research aims to analyze articles on the theme of students' mathematical critical thinking abilities in the implementation of Guided Discovery Learning. This research uses the meta analysis method. The results of the analysis of eight articles obtained two articles in the large effect size category and six articles in the very large effect size category. The average effect size value of the eight articles used was 1,966. Based on the effect size interpretation table, the average effect size of eight journal articles shows that the Guided Discovery Learning model has a very big influence on students' mathematical critical thinking abilities. Apart from that, the t-test results obtained $t_{count} = 19,215 > t_{table} = 1,96$. This shows that the average mathematical critical thinking ability of students in Guided Discovery Learning is better than students in the control class. The implication obtained is that the Guided Discovery Learning model can be used as a reference for teachers in mathematics learning activities to improve critical mathematical thinking skills.

Keywords: mathematical critical thinking skills, guided discovery learning

How to Cite:

Annisa, W. N., Junaedi, I., Kharisudin, I., Mariani, S., & Agoestanto, A. (2024). ANALISIS META ARTIKEL BERTEMA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA PADA IMPLEMENTASI MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 328-339.



I. PENDAHULUAN

Matematika bersifat deduktif aksiomatis dan abstrak (Susilo & Kharisudin, 2010). Matematika merupakan disiplin ilmu yang mengutamakan proses berpikir dan didalamnya terkandung aspek substansial yang menuntun siswa untuk berpikir secara logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun baku (Nurazizah & Nurjaman, 2018). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Permendikbud, 2014). Oleh karena itu, kurikulum di Indonesia menetapkan matematika sebagai mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan. Pada abad 21, seseorang perlu mempunyai keterampilan 4C yaitu *critical thinking*, *communication*, *collaborative*, dan *creativity* agar dapat bersaing dalam dunia kerja dan mampu menghadapi perubahan-perubahan yang terjadi. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu menerapkan dan membekali siswa dengan kompetensi 4C melalui program unggulan maupun kegiatan pembelajaran yang inovatif.

Komunitas pemikir kritis mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses disiplin intelektual yang secara aktif dan terampil membuat konsep, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan/atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai panduan untuk mencapai tujuan keyakinan dan tindakan (Peter, 2012). Berpikir kritis dapat meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah secara kreatif dengan mendorong siswa untuk mencari hal baru strategi ketika memecahkan masalah matematika. Semua siswa mempunyai kemampuan untuk meningkatkan dan memperluas pemikiran kritisnya ketika mempelajari matematika. Siswa dapat mengembangkan kemampuan ini ketika menghadapi masalah matematika, mengidentifikasi kemungkinan solusi dan mengevaluasi serta membenarkan alasan mereka atas hasil tersebut, sehingga memungkinkan siswa menjadi pemikir kritis yang percaya diri (Su et al., 2016). Berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan siswa dalam menggunakan potensi intelektualnya dalam memecahkan masalah matematika secara sistematis dengan menggabungkan konsep-konsep yang dipelajari, menafsirkan data dan menerapkan konsep-konsep tersebut (Rohmah & Mashuri, 2021).

Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika sekolah yang perlu diperhatikan adalah kurangnya pengarahan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah. *Programme for International Students Assesment (PISA)* dalam menilai tidak hanya kemampuan siswa dalam mengolah materi yang dipelajari, tetapi juga kapasitas mereka untuk menerapkan pengetahuan secara kreatif dalam skenario baru, berpikir kritis lintas disiplin ilmu,

dan menunjukkan strategi pembelajaran yang efektif (Schleicher, 2023). Hasil PISA 2022 yang dirilis secara resmi oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menyatakan bahwa skor literasi matematika Indonesia yaitu 366. Skor tersebut mengalami penurunan dari hasil PISA 2018. Hasil *Trend In Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 matematika kelas 4 menunjukkan bahwa Indonesia berada di urutan 44 dari 49 negara dengan skor yang diperoleh yaitu 397. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada umumnya tergolong rendah. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian Utomo et al., (2022) menunjukkan bahwa siswa kelas reguler mempunyai kemampuan berpikir kritis yang rendah. Siswa reguler masih bingung dalam memahami gagasan pokok permasalahan, sehingga strategi yang digunakan kurang tepat. Soal-soal yang diberikan kepada siswa cenderung melatih aspek ingatan dan kurang melatih soal HOTS sehingga siswa tidak terbiasa menghadapi persoalan yang memerlukan berpikir kritis (Budiman & Jailani, 2014). Karakteristik keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mencakup berpikir kritis dan beripikir kreatif (Conklin, 2012).

Kurangnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika disebabkan karena siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep, sehingga siswa kesulitan ketika menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis, manipulasi dan strategi (Arif et al., 2019). Seseorang dapat disebut pemikir kritis yang terlatih jika mampu melakukan hal-hal berikut: mengajukan pertanyaan-pertanyaan penting mengenai suatu masalah, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan dan menafsirkannya secara efektif, membuat kesimpulan dan solusi dengan alasan yang tepat dan mengujinya berdasarkan kriteria yang relevan dan standar, berpikir terbuka, dan mengkomunikasikan pemikirannya secara efektif dalam mencari solusi terhadap masalah yang kompleks (Paul & Elder, 2002).

Junaedi & Asikin (2015) menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika guru masih dominan menggunakan metode ceramah dan pendekatan abstrak. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa agar mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, guru harus menentukan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tepat dapat membuat siswa aktif dan memahami obyek-obyek matematika. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model *Guided Discovery Learning*. Salah satu temuan konsisten adalah *Guided Discovery Learning* lebih baik dibandingkan *Pure Discovery* (DeDonno, 2016; Mayer, 2004). Model *Guided Discovery Learning* merupakan pembelajaran yang melatih dan membimbing siswa untuk memperoleh pengetahuan dengan belajar dan membangun suatu konsep yang mereka temukan sendiri (Pardede et al., 2016). *Discovery Learning* (belajar penemuan) adalah teknik untuk membantu siswa menciptakan dan mengatur pengetahuan yang melibatkan partisipasi penuh dan penyelidikan aktif, hal ini biasanya terjadi selama situasi pemecahan masalah (Honomichl & Chen, 2012). Model *Guided Discovery Learning* dirancang untuk meningkatkan

keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran, berorientasi pada proses untuk menemukan sendiri informasi yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Yuliani & Suragih, 2015). Kegiatan pembelajaran pada model ini, guru berperan sebagai fasilitator. Model *Guided Discovery Learning* mendorong siswa untuk berpikir dan menganalisis sehingga dapat menemukan prinsip-prinsip umum berdasarkan data atau materi yang diberikan oleh guru. Langkah-langkah model *Guided Discovery Learning* yaitu: (1) pemberian rangsangan/dorongan (*stimulation*), (2) mengidentifikasi masalah (*problem statement*); (3) pengumpulan data (*data collection*); (4) pengolahan data (*data processing*); (5) *verification*; dan (6) *generalization*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis artikel bertema kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada implementasi pembelajaran *Guided Discovery Learning*. Penggunaan model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sudah banyak diteliti dan memberikan hasil yang bervariasi. Dari informasi tersebut diperlukan informasi mendalam dan komprehensif mengenai *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menganalisis hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *meta-analysis*. Metode *meta-analysis* adalah teknik yang digunakan untuk merangkum temuan dua penelitian atau lebih yang bertujuan untuk menggabungkan, meninjau, dan meringkas penelitian sebelumnya (Mansyur & Iskandar, 2017). Langkah-langkah *meta-analysis* menurut Sari et al., (2021) yaitu (1) menentukan kriteria inklusi, (2) pengumpulan data dan pengkodean variabel, dan (3) analisis statistik. Kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini adalah artikel penelitian yang memenuhi kriteria yaitu (a) artikel jurnal dalam rentang tahun publikasi 2015-2023, (b) artikel dengan penulis Indonesia dan dipublikasikan di jurnal yang terindeks SINTA atau prosiding nasional, dan (c) artikel penelitian melaporkan data statistik seperti jumlah sampel, rata-rata, dan simpangan baku.

Data empiris diperoleh dari database Google Cendekia yang diperiksa untuk mencapai penelitian yang relevan dengan lingkup penelitian dengan kata kunci yaitu model *Guided Discovery Learning* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan kriteria inklusi, terdapat 7 artikel jurnal yang akan dianalisis dalam penelitian ini. Penelitian meta analysis dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara memberikan kode terhadap artikel jurnal untuk mencari besar pengaruh (*effect size*). Variabel-variabel yang digunakan untuk pemberian kode yaitu data artikel yang terdiri dari nama peneliti, judul penelitian, nama jurnal, dan tahun publikasi. Untuk mengetahui besarnya pengaruh suatu variabel

penelitian ini dilakukan perhitungan nilai *effect size* dengan rumus Cohen's d. Rumus Cohen's d dalam (Cohen, 1992) yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s}$$

Keterangan:

d : *Effect size*

\bar{x}_1 : rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata kelompok kontrol

s : standar deviasi gabungan

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Aprilianingrum & Wardani (2021) dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Interpretasi *Effect Size*

Effect Size	Interpretasi
$0 \leq d \leq 0,2$	Kecil
$0,2 < d \leq 0,5$	Sedang
$0,5 < d \leq 0,8$	Besar
$d > 0,8$	Sangat Besar

Sumber: Aprilianingrum & Wardani (2021)

Uji hipotesis yang dilakukan adalah pengujian untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dari kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan uji-*t*. Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol

Uji-*t* pada penelitian ini merupakan uji dua rata-rata yang menggunakan rumus menurut Sudjana (2013) sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t : *t* hitung

\bar{x}_1 : rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata kelompok kontrol

s : standar deviasi gabungan

n_1 : jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 : jumlah sampel kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana

$t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis pada model *Guided Discovery Learning*. Delapan artikel jurnal yang diteliti sesuai dengan kriteria inklusi. Pemberian kode untuk setiap artikel berdasarkan nama peneliti, judul penelitian, dan sumber publikasi yang disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengkodean Artikel Penelitian

Kode	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Sumber Publikasi
1	Noer (2018)	Guided discovery model: An alternative to enhance students' critical thinking skills and critical thinking dispositions	<i>Jurnal Riset Pendidikan Matematika</i> , 5(1), 108–115.
2	Nabela et al., (2020)	Pengaruh Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 6 Singkawang.	<i>J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika</i> , 2(1), 116–125.
3	Agus (2019)	Efektivitas guided discovery menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi, dan self-efficacy	<i>Jurnal Riset Pendidikan Matematika</i> , 6(2), 120–132.
4	Aryawati et al., (2023)	Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik	<i>Al Asma: Journal of Islamic Education</i> , 5(1), 44–53.
5	Nyoman et al., (2021)	Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Berbantuan WEB Terhadap Keterampilan	<i>Griya Journal of Mathematics Education and Application</i> ,

		Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X	1(4), 641–647
6	M & Anggo, (2016)	Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Kendari	<i>Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika</i> , 4(1), 127–140.
7	Samron & La Arua (2021)	The Effect of Guided Discovery Learning Model towards the Mathematics' Critical Thinking Ability on Secondary School Students	<i>Journal of Mathematical Pedagogy</i> , 2(2), 59–67.
8	Astuti & Sutarto, (2015)	Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Group Investigation dan Guided Discovery Berbasis Portofolio Siswa Kelas VII	Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif

Sumber: Penulis

Setelah melakukan analisis dari artikel yang didapat diperoleh data yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis Jurnal

Moderator Variables	Kategori	Jumlah artikel yang diperoleh
Tahun Publikasi	2015-2016	2
	2018-2020	3
	2021-2023	3
Jenjang Pendidikan	SMP	6
	SMA/SMK	2
Ukuran Sampel	Kurang dari 30	3
	31 atau lebih	5
Sumber Publikasi	Jurnal	8

Sumber: Penulis

Pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat dari *effect size* masing-masing artikel yang dihitung oleh peneliti pada Tabel 4 berikut

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Effect Size* Artikel Jurnal

Kode Artike	Banyaknya Sampel		Rata-rata		Standard Deviation (SD)		StD gab	Effec t size	Kateg ori
	Eksp	Kontrol	Eksp	Kontro	Eksp	Kontrol			
			I						
A1	34	34	79,78	43,75	7,85	7,83	7,840	4,596	Sangat Besar
A2	32	32	70,00	27,1875	15,02686	16,0109	15,52	2,757	Sangat Besar
A3	28	28	76,00	56,59	11,69	18,93	15,73	1,234	Sangat Besar
A4	35	35	81,31	69,17	4,108	4,73	4,430	2,740	Sangat Besar
A5	31	32	60,48	34,75	10,151	14,425	12,50	2,057	Sangat Besar
A6	34	34	84,706	79,2645	7,582	9,38505	8,531	0,638	Besar
A7	16	16	59,94	33,00	24,534	22,672	23,62	1,140	Sangat Besar
A8	26	27	88,15	82,11	10,04	11,29	10,69	0,565	Besar
Σ	236	238							
	Rata-rata		75,046	53,228	11,373	13,159	12,36	1,966	
							0		

Sumber: Penulis

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa banyaknya sampel kelompok eksperimen yaitu 236 siswa dan banyak sampel kelompok kontrol adalah 238 siswa. Rata-rata kelompok eksperimen yaitu 75,046 dan rata-rata kelompok kontrol yaitu 53,228. Data tersebut digunakan untuk menguji hipotesis apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dua rata-rata menggunakan uji pihak kanan sebagai berikut.

Pengujian Hipotesis

Hipotesis Penelitian

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok

kontrol.

Taraf Signifikan

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 236 + 238 - 2 = 472$$

$$t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = t_{1-\frac{1}{2}(0,05)} = t_{0,975} \text{ dengan } dk = 419 \text{ diperoleh } t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = 1,96$$

Menghitung t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{75,046 - 53,228}{12,360 \sqrt{\frac{1}{236} + \frac{1}{238}}}$$
$$= \frac{21,818}{12,360(0,092)} = 19,215$$

Karena $19,602 > 1,96$ yaitu $t_{hitung} > t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Berdasarkan tabel 4 diperoleh rata-rata *effect size* dari 7 artikel sebesar 1,966 dengan *effect size* terbesar yaitu 4,596 dan *effect size* terkecil yaitu 0,638. Hasil meta analysis penelitian ini menunjukkan rata-rata *effect size* sebesar 1,966 yang tergolong dalam interpretasi efek besar. Artinya model *Guided Discovery Learning* memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Effect Size Besar

Kategori *effect size* besar diperoleh dua artikel, yaitu penelitian yang dilakukan oleh (M & Anggo, 2016) yang memperoleh nilai *effect size* sebesar 0,638. Berdasarkan tabel interpretasi *effect size*, nilai tersebut termasuk dalam kategori besar. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika yang signifikan pada kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model *guided discovery* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian Astuti & Sutarto (2015) memperoleh *effect size* sebesar 0,565. Berdasarkan tabel interpretasi *effect size*, nilai tersebut termasuk dalam kategori besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis portofolio lebih baik dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis portofolio.

Effect Size Sangat Besar

Kategori *effect size* sangat besar diperoleh enam artikel. Artinya model pembelajaran *Guided Discovery Learning* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Noer (2018) memperoleh nilai *effects size* sebesar 4,596. Sesuai dengan interpretasi *effect size*, nilai tersebut termasuk dalam kategori pengaruh besar. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis setelah menerima pembelajaran menggunakan *Guided Discovery Learning* berada pada kategori efektif. Temuan lainnya menunjukkan bahwa penggunaan masalah kontekstual di awal pembelajaran dapat memicu siswa untuk mengaktifkan pengetahuan sebelumnya sehingga siswa dapat menggunakan strategi dan membuat kesimpulan dengan tepat dan percaya diri. Model *Guided Discovery Learning* dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Nabela et al., (2020) memperoleh nilai *effect size* sebesar 2,757. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mendapatkan model *Guided Discovery Learning* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu, motivasi siswa tinggi dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Agus (2019) memperoleh nilai *effect size* sebesar 1,234. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *guided discovery* menggunakan pendekatan kontekstual lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan *self-efficacy*.

Penelitian yang dilakukan oleh Aryawati et al., (2023) memperoleh nilai *effect size* sebesar 2,740. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan menggunakan uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yang menerapkan metode pembelajaran penemuan terbimbing dan yang tidak menerapkan metode pembelajaran penemuan terbimbing. Penelitian yang dilakukan oleh Nyoman et al., (2021) yang memperoleh nilai *effect size* sebesar 2,057. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan WEB mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang mana pada kelas eksperimen berada pada kategori kurang efektif dan kelas kontrol berada pada kategori tidak efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Samron & La Arua (2021) memperoleh nilai *effect size* sebesar 1,140. Pada penelitian ini model pembelajaran penemuan terbimbing berpengaruh lebih baik secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Kelas yang diajar dengan model pembelajaran penemuan terbimbing

mengalami peningkatan di seluruh aspek kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

Dua artikel dengan kategori *effect size* besar dan enam artikel dengan kategori *effect size* sangat besar menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil pengujian hipotesis memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Artinya siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* memiliki kemampuan berpikir kritis matematis lebih baik dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis delapan artikel diperoleh dua artikel dalam kategori *effect size* besar dan enam artikel dalam kategori *effect size* sangat besar. Nilai rata-rata *effect size* dari delapan artikel yang dianalisis yakni sebesar 1,966. Berdasarkan tabel interpretasi *effect size* menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* memiliki pengaruh sangat besar pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil uji-*t* memperoleh $t_{hitung} = 19,215 > t_{tabel} = 1,96$. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih baik daripada siswa kelas kontrol. Implikasi yang didapat adalah bahwa model *Guided Discovery Learning* dapat dijadikan referensi bagi guru dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, I. (2019). Efektivitas guided discovery menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi, dan self-efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 120–132. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.14517>
- Aprilianingrum, D., & Wardani, K. W. (2021). Meta Analisis: Komparasi Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1006–1017. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.871>
- Arywati, A., Mania, S., Yuliany, N., Abrar, A. I. P., & Halimah, A. (2023). Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik. *Al Asma: Journal Pf Islamic Education*, 5(1), 44–53.
- Astuti, E. Y., & Sutarto, H. (2015). Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Group Investigation dan Guided Discovery Berbasis Portofolio Siswa Kelas VII. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(1), 84–92.
- Cohen, J. (1992). Quantitative Methods in Psychology: A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- DeDonno, M. A. (2016). The influence of IQ on pure discovery and guided discovery learning of a complex real-world task. *Learning and Individual Differences*, 49, 11–16. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.05.023>

- M, S. N., & Anggo, M. (2016). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(1), 127–140.
- Mansyur, & Iskandar, A. (2017). Meta Analisis Karya Ilmiah Mahasiswa Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Sientific Pinisi*, 3(1), 72–79.
- Mayer, R. E. (2004). Should There Be a Three-Strikes Rule against Pure Discovery Learning? The Case for Guided Methods of Instruction. *American Psychologist*, 59(1), 14–19. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.14>
- Nabela, A., Mariyam, M., & Nurhayati, N. (2020). Pengaruh Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smpn 6 Singkawang. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 116–125. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i1.666>
- Noer, S. H. (2018). Guided discovery model: An alternative to enhance students' critical thinking skills and critical thinking dispositions. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 108–115. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.16809>
- Nurazizah, S., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Hubungan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 361. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p361-370>
- Nyoman, L. A. M., Sridana, N., Arjudin, & Sripatmi. (2021). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Berbantuan WEB Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 641–647. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/griya.v1i4.122>
- Pardede, E., Suyanti, R. D., Pardede, E., & Suyanti, R. D. (2016). Efek Model Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Kolaborasi Denganmedia Flashterhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Tinggi Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 12–17.
- Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. 51.
- Peter, E. E. (2012). Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, 5(3), 39–43. <https://doi.org/10.5897/ajmcsr11.161>
- Rohmah, N. Z., & Mashuri. (2021). Mathematical critical thinking ability in terms of mathematical anxiety in Smart Card assisted Brain-Based Learning model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 10(1), 63–70. <https://doi.org/10.15294/ujme.v10i1.41858>
- Samron, & La Arua, A. (2021). The Effect of Guided Discovery Learning Model towards the Mathematics' Critical Thinking Ability on Secondary School Students. *Journal of Mathematical Pedagogy*, 2(2), 59–67.
- Sari, Y. K., Juandi, D., Tamur, M., & Adem, A. M. G. (2021). Meta-Analysis: Mengevaluasi Efektivitas Problem Based Learning Pada Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Journal of Honai Math*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.30862/jhm.v4i1.144>
- Schleicher, A. (2023). *PISA 2022: Insights and Interpretations*. OECD Publishing.
- Su, H. F. H., Ricci, F. A., & Mnatsakanian, M. (2016). Mathematical teaching strategies: Pathways to critical thinking and metacognition. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(1), 190–200. <https://doi.org/10.21890/ijres.57796>
- Sudjana. (2013). *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- Susilo, B. E., & Kharisudin, I. (2010). Improving The Autodidact Learning of Student on Kalkulus Through Cooperative Learning “Student Teams Achievement Division” by Portfolio Programmed. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 27(1), 78–83.