Meta Analisis Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Matematika Peserta Didik di Sekolah Dasar

Esti Labda Palupi^{1✉}, Dra. Endang Indriani²

(1) Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana

(2) Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana

✉ Corresponding author
(292017166@student.uksw.edu)

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada matematika siswa sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah meta-analisis. Teknik yang digunakan adalah observasi terhadap 10 jurnal yang relevan. Berdasarkan data yang dihasilkan, uji normalitas, memperlihatkan bahwa tingkat signifikansi nilai *pretest* ialah $0,055 > 0,05$ dikatakan berdistribusi normal, dan tingkat signifikansi skor *posttest* adalah $0,207 > 0,05$ yang artinya berdistribusi normal. Uji linearitas menunjukkan data skor *pretest* dan *posttest* mendapatkan signifikansi $0,053 > 0,05$ nilai *pretest* dan *posttest* memiliki hubungan linear. Uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi yaitu $0,202 < 0,05$ diartikan mempunyai variansi homogen. Uji *ancova* menunjukkan bahwa nilai sig.sebesar 0,43 memiliki arti lebih kecil dari 0,05. Nilai t hitung $> t$ tabel, yaitu $5,739 > 5,32$ dan sig $0,043 < 0,05$. *Effect size* menghasilkan *corrected model* pada *partial eta squared* 0,418 dengan nilai sig 0,043 (sedang). Sehingga *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Meta Analisis, Berpikir Kritis.*

Abstract

The purpose of this research is to determine the effectiveness of the discovery learning model on critical thinking skills in elementary school students' mathematics. This type of research is meta-analysis. The technique used is observation of 10 relevant journals. Based on the data produced, the normality test shows that the significance level of the pretest score is $0.055 > 0.05$, which means it is normally distributed, and the significance level of the posttest score is $0.207 > 0.05$, which means it is normally distributed. The linearity test shows that the pretest and posttest score data have a significance of $0.053 > 0.05$, which means that the pretest and posttest scores have a linear relationship. The homogeneity test shows that the significance value is $0.202 < 0.05$ which can be interpreted as having a homogeneous variance. The ANCOVA test shows that a sig value of 0.43 is smaller than 0.05. Furthermore, the calculated t value $> t$ table, namely $5,739 > 5.32$ and sig $0.043 < 0.05$. The effect size produces a corrected model with a partial eta squared of 0.418 with a sig value of 0.043. So that discovery learning is effective on students' critical thinking abilities.

Keywords: *Discovery Learning, Meta Analysis, Critical Thinking.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai dan budaya dari generasi ke generasi. Menurut Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat (1) "pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara." Pendidikan tidak hanya berbicara mengenai pengajaran yang terjadi di sekolah namun, pendidikan juga mencakup pembelajaran yang dilakukan sepanjang hayat dan pengembangan individu

secara menyeluruh sehingga pendidikan bisa terjadi baik pada lingkungan keluarga maupun lingkungan masyarakat. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam upaya pembentukan karakter dan meningkatkan kualitas kehidupan manusia agar dapat memberikan kontribusi yang nyata bagi masyarakat dan juga negara. Pendidikan mencakup beberapa bagian penting seperti kurikulum, metode pengajaran, model pembelajaran, penilaian, dan lingkungan belajar. Sekolah dasar sebagai salah satu tingkatan pendidikan memiliki peran yang sangat penting guna membentuk dasar dari pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena sekolah dasar sendiri merupakan periode kritis dalam pengembangan baik akademis maupun sosial anak.

Sejalan dengan tujuan pendidikan yaitu menciptakan dan mempersiapkan masyarakat yang terdidik, kritis, kreatif, dan berdaya saing dalam menghadapi tantangan zaman. Kemampuan berpikir kritis pada pelajaran matematika merupakan tujuan pembelajaran sejak dahulu baik secara tersirat maupun tersurat, mulai dari kurikulum 1994, kurikulum 2006 dan kurikulum 2013. Hal ini di dasari karena kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam kehidupan, dengan berpikir kritis manusia dapat menyelesaikan permasalahan yang ada melalui proses berpikir kritis itu sendiri yaitu menganalisis, mengevaluasi dan merumuskan pemikiran dengan hati-hati dan tertata. Berpikir kritis melibatkan juga di dalamnya kemampuan menyaring informasi, mengenali pola, menarik kesimpulan, dan mengambil keputusan yang informasional. Melalui kemampuan berpikir kritis memberikan pondasi yang kuat bagi peserta didik untuk memahami dan menguasai pembelajaran matematika, memungkinkan peserta didik untuk menganalisa permasalahan lebih dalam, merumuskan strategi atau cara pemecahan masalah yang efektif, serta mengaitkan dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai kondisi, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan pemecahan masalah yang lebih baik.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 adalah model *Discovery Learning*. (Larasati, 2020) menyatakan jika *Discovery Learning* digunakan sebagai cara belajar siswa aktif melalui proses menemukan dan mencari dan memecahkan masalah sendiri, sehingga hasil yang didapatkan akan bertahan lama dalam ingatan, dan tidak mudah dilupakan oleh siswa. (Ana, 2019) sependapat bahwa *Discovery Learning* merupakan pembelajaran yang tidak diberikan secara keseluruhan, namun siswa mengorganisasi, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk pemecahan masalah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan individu untuk menemukan sendiri dan pembelajaran menjadi berfokus pada siswa. Sejalan dengan (Fahrurrozi, 2017) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan cara mengajar yang diatur sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, namun sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Discovery Learning dijelaskan oleh (Marisya & Sukma, 2020) adalah model pembelajaran yang menempatkan peran siswa mengembangkan cara berpikir sehingga dapat belajar lebih aktif untuk menemukan pengetahuan baru dan menyelidiki konsep pembelajarannya secara individu, sehingga hasil yang diperoleh tahan lama dalam ingatan.

Salah satu muatan pelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kritis adalah matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk dapat menggali dan menunjukkan keterampilan berpikir kritis melalui memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan melihat kembali/mengevaluasi kembali pemecahan masalah yang telah dilaksanakan (Haryani, 2011). Menurut (Supriyanto, 2014) matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menemukan, dan menggunakan rumus matematika yang menunjang pemahaman konsep siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Matematika sendiri merupakan ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi dan mempunyai peran yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu dan kemajuan daya pikir manusia. Matematika tidak hanya berbicara tentang angka-angka dan rumus-rumus namun matematika juga mengajarkan berpikir secara Matematika mempelajari mengenai hitungan dan kemampuan untuk berpikir secara logika. Realitas di lapangan kemampuan berpikir kritis matematika di sekolah dasar masih rendah. Peserta didik cenderung lebih menghafal rumus namun tidak memahami konsep dasarnya. Kemampuan guru dalam memilih model yang digunakan dan pengelolaan kelas akan mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh (Suwarno et al., 2022) yang berjudul "Meta Analisis: Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika" menyatakan bahwa hasil meta-analisis menunjukkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa di setiap jenjang pendidikan. Model *discovery learning* memberikan efek tertinggi pada materi bangun datar jenjang pendidikan SD dengan effect size sebesar 1,9. Sehingga disimpulkan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh (Dewi & Aziz, 2022) yang berjudul "Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar" menyatakan bahwa hasil uji effect size menggunakan uji Ancova, output yang tercantum dalam kolom Corrected Model

yang diketahui Partial Eta Squared sebesar 0,489 dengan nilai Sig. sebesar 0,024. Hal ini menunjukkan bahwa 0,024 berada diantara $0,2 \leq 0,5$. Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Discovery Learning memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari hasil pretest dan posstest yang mempunyai selisih rata-rata sebesar 18. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa Model Discovery Learning ditetapkan berpengaruh sedang terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Penelitian selanjutnya milik (Saputri & Rahayu, 2021) menyatakan bahwa pada Uji Ancova menghasilkan *Discovery Learning* lebih efektif dibandingkan dengan *Problem Based Learning* hal tersebut diperoleh dari hasil nilai posttest 78,4450 untuk model *Problem Based Learning* dan 83,5840 untuk model *Discovery Learning*. Pada Fhitung yang diperoleh adalah 7,181 dan Ftabel yang diperoleh adalah 3,59, maka dapat dinyatakan bahwa Fhitung > Ftabel yakni dengan nilai $7,181 > 3,59$ dan signifikasinya $0,016 < 0,05$. Dari hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap berfikir kritis siswa pada pembelajaran matematika.

Penelitian selanjutnya dari (Yusmanto & Herman, 2016) menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. *Self-confidence* matematika siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran langsung. Tidak terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* Siswa SD. Pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat menjadi alternatif model pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan di sekolah dasar.

Berdasarkan hasil observasi mengenai penelitian terdahulu menimbulkan keinginan penulis untuk melakukan penelitian meta analisis untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Discovery Learning* pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Sehingga penulis menyusun penelitian berikut ini dengan judul "Meta Analisis Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Matematika Peserta Didik di Sekolah Dasar".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah meta-analisis. Meta analisis merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara merangkum hasil, mereview, menganalisis data dari penelitian orang lain (Anugraheni, 2018). Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, untuk variabel x adalah model pembelajaran *discovery learning* dan untuk variabel y adalah berpikir kritis. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terhadap 10 jurnal yang relevan dengan variabel yang dibuat. Peneliti melakukan observasi data pretest dan posttest kemudian memperoleh nilai rata-rata, analisis data didapatkan melalui uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas, uji linieritas, uji homogenitas. Jika uji prasyarat sudah terpenuhi maka dilakukan uji ancova dan uji hipotesis yang bertujuan untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Berikut adalah hasil data yang telah observasi:

Tabel 1. Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No.	Presentase (%)			
	Kode Data	Skor Pretest	Skor Posttest	Peningkatan
1	DL1	54,2	72,4	18,20
2	DL2	49,8	81,2	31,40
3	DL3	77,6	81,7	4,10
4	DL4	71,7	77,7	6,00
5	DL5	78,4	83,5	5,10
6	DL6	71,6	74,8	3,20
7	DL7	51,0	57,0	6,00
8	DL8	53,5	77,6	5,90
9	DL9	53,0	61,0	8,00
10	DL10	54,1	67,3	13,20
	Rata-Rata	64,5	73,4	8,93

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data dari 10 jurnal mengenai efektivitas model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar memiliki nilai presentasi yang meningkat. Pengukuran ini dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang memiliki kenaikan rata-rata 8,93%. Setelah mengetahui adanya peningkatan presentase antar *pretest* dan *posttest*, maka dilakukan uji validitas menggunakan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas, uji linearitas, dan uji homogenitas. Berdasarkan

uji normalitas, memperlihatkan bahwa tingkat signifikansi nilai pretest ialah $0,055 > 0,05$ dikatakan berdistribusi normal, dan tingkat signifikansi skor *posttest* adalah $0,207 > 0,05$ yang artinya berdistribusi normal. Uji linearitas menunjukkan data skor pretest dan *posttest* mendapatkan signifikansi $0,053 > 0,05$ yang diartikan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* memiliki hubungan linear. Uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi yaitu $0,202 < 0,05$ yang dapat diartikan mempunyai variansi yang sama atau homogen. Berdasarkan uji prasyarat yang dihasilkan menunjukkan bahwa data tersebut sudah memenuhi, maka dilakukan uji ancova yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan / model yang digunakan dalam menguji berpikir kritis.

Tabel 2. Hasil Uji Ancova

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	30523.901 ^a	1	30523.901	5.739	.043	.418
Intercept	73829.234	1	73829.234	13.880	.006	.634
Model pembelajaran	30523.901	1	30523.901	5.739	.043	.418
Error	42551.699	8	5318.962			
Total	5463572.000	10				
Corrected Total	73075.600	9				

Sesuai hasil Ancova yang terdapat pada kolom *posttest* diatas, dapat disimpulkan bahwa signifikansi pada kolom sig.sebesar 0,043, t hitung yang diperoleh adalah 5.739 dan t tabel yang didapatkan adalah 5,39. T tabel didapat dengan rumus $df_2 = n - k$, $df_2 = 10(1 - 1)$, $df_2 = 10 - 2$, $df_2 = 8$. Guna menemukan hasil 5,39 terdapat pada t tabel yang disesuaikan berdasarkan jumlah sampel dikurangi jumlah variabel (bebas dan terikat, sehingga ditemukan hasil 5,39. Sehingga, dapat menjawab hipotesis yang telah dibuat. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai sig.sebesar 0,43 memiliki arti lebih kecil dari 0,05. Selanjutnya nilai t hitung $>$ t tabel, yaitu $5.739 > 5,32$ dan sig $0,043 < 0,05$, yang dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Setelah diketahui hasil dari uji hopotesis yang memberikan bukti bahwa terdapat pengaruh signifikan dalam model discovery learning terhadap berpikir kritis siswa, maka tahap selanjutnya adalah menghitung besarnya pengaruh tersebut menggunakan *effect size*.

Effect size didapatkan dari uji ancova yang digolongkan beberapa skala, penelitian ini menghasilkan *corrected model* pada *partial eta squared* sebesar 0,418 dengan nilai sig 0,043. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh sedang terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika.

Penelitian ini diinginkan untuk dapat menjadi salah satu pedoman bagi guru, kepala sekolah, dan peneliti selanjutnya yang akan menggunakan *discovery learning* terhadap berpikir kritis peserta didik sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematika. Menggunakan *discovery learning* dapat membantu peserta didik berlatih untuk terbiasa memecahkan masalah, sehingga siswa memiliki pemikiran-pemikiran kritis terhadap segala hal.

SIMPULAN

Berdasarkan yang telah diteliti menggunakan 10 jurnal, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif dan berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. Dibuktikan dengan hasil analisis melalui uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dengan hasil normal, uji linearitas menunjukkan skor linear dan saling berhubungan, serta uji homogenitas yang menunjukkan bahwa data homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat, dilakukan lagi uji ancova untuk mengetahui pengaruh model terhadap menguji berpikir kritis siswa. Uji ancova menunjukkan bahwa sig.sebesar 43 memiliki arti lebih kecil dari 0,05. Nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu $5.739 > 5,32$ sehingga dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Selanjutnya, besaran pengaruh *discovery learning* terhadap berpikir siswa menggunakan *effect size*, besaran yang didapatkan dari uji ancova yang digolongkan beberapa skala, penelitian ini menghasilkan *corrected model* pada *partial eta squared* sebesar 0,418 dengan nilai sig 0,043. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh sedang terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen Dra. Endang Indriani, M.Pd., yang telah membimbing hingga selesai. Terimakasih kepada orangtua yang sudah mendukung dan membiayai selama ini. Serta terimakasih kepada teman-teman yang selalu ada ketika dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, N. M., & Aziz, M. A. (2022). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4.4, 49-57.
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei*.
- Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep Model Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2189-2198.
- Saputri, M. A., & Rahayu, T. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning dan Discovery Learning terhadap Berfikir Kritis pada Pembelajaran Matematika: Kajian Meta-Analisis. *FONDATIA*, 5(1), 85-94.
- Supriyanto, B. (2014). Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SD Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Pancaran Pendidikan*, 165-174.