EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN TEMATIK KELAS V

Yohanes Dewa Aji Pangestu¹, Tego Prasetyo¹

¹ Program Studi PGSD Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga

Email: 292017016@student.uksw.edu

Abstract: Previous studies have stated that Project Based Learning and Discovery Learning learning models can develop students' critical thinking. This study aims to find out: (1) the effectiveness of project based learning model on critical thinking ability, (2) the effectiveness of Discovery Learning learning model to critical thinking ability, (3) the level of difference in effectiveness of Project Based Learning model and Discovery Learning model to critical thinking ability of students. Research using meta analysis method. The formulation of the problem begins preliminary research, then continued by testing the relevant research results. Data collection in the form of articles and electronic journals is done with the help of Google Scholar. Search results were obtained as many as 20, the electronic journal Google Scholar. The data analysis techniques in this study used normality tests, continued on paired samples t-test, and performed effect size calculations to find out how much influence. The results of the data analysis showed that efektifitas Project Based Learning model can improve critical thinking students viewed mean post value (14.60) > mean pre (12.15). The results of the Discovery Learning model showed effectiveness in improving students' critical thinking skills judging by the results of the mean pre (20.89) < mean post (25.51) grades. This is evidenced by the magnitude of the effect size value (d) of both models >0.8 (project based learning = 2.0; discovery learning= 1,3) means that there is no difference in influence on the two models.

Keywords: Critical Thinking, Project Based Learning, Discovery Learning

Abstrak: Penelitian-penelitian terdahulu menyatakan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) tingkat efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis, (2) tingkat efektivitas model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis, (3) tingkat perbedaan efektivitas model *Project Based Learning* dan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian menggunakan metode meta analisis. Perumusan masalah dimulai pendahuluan penelitian, kemudian dilanjutkan dengan menguji hasil penelitian yang relevan. Pengumpulan data berupa artikel dan jurnal elektronik dilakukan dengan bantuan Google Scholar. Hasil pencarian diperoleh sebanyak 20, jurnal elektronik Google Scholar. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas, berlanjut pada uji *paired samples t-test*, dan dilakukan penghitungan *effect size* untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya. Hasil analisa data menunjukkan bahwa efektifitas model *Project Based Learning* dapat meningkatkan berfikir kritis siswa dilihat nilai *mean post* (14,60) > *mean pre* (12,15). Hasil penelitian model *Discovery Learning* menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil nilai *mean pre* (20,89) < *mean post* (25,51). Hal tersebut dibuktikan besarnya nilai *effect size* (d) kedua model >0,8 (*project base learning*= 2,0; *discovery learning*= 1,3) artinya tidak ada perbedaan pengaruh pada kedua model tersebut.

Kata kunci: Berfikir Kritis, *Project Based Learning*, *Discovery Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia yang dahulu guru menjadi pusat perhatian siswa dengan metode ceramah dan siswa yang

mendengar, menyimak, menulis, siswa tidak di beri kesempatan untuk mencari informasi dan membuat rencana tentang materi pembelajaran serta jalan keluar

dalam mengatasi masalah. Peserta didik sebelum perubahan sistem kurikulum 2013 pada kenyataannya kurang terampil dalam kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, berkolaborasi, dan berkomunikasi. Menggunakan metode ceramah dianggap kurang bervariasi dan membuat peserta didik kurang berminat dalam belajar. Dengan perubahan sistem pendidikan di Indonesia pada Kurikulum 2013 atau pembelajaran tematik diharapkan peserta didik yang menjadi pusatnya yaitu siswa saling beragumen, berinteraksi, memecahkan masalah dengan cara mereka masing-masing terutama jenjang pendidikan Sekolah Dasar.

Penelitian Shera Rasyidasyah, dkk (2018) tentang "Efektifitas model *Project Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berfikir kritis pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD 1 Pedes Sedayu Bantu tahun Pelajaran 2018/2019" menghasilkan bahwa model *Project Based Learning* lebih efektif digunakan dalam berfikir kritis pada pembelajaran tematik.

Penelitian Yusmanti (2015) tentang "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Confidence* Siswa Kelas V Sekolah Dasar" menghasilkan temuan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik digunakan oleh siswa dalam pembelajaran berfikir kritis matematis.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut bahwa penelitian ini menguraikan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* untuk mengembangkan berfikir kritis siswa kelas V. Diperlukan kajian lebih mendalam bagaimana efektivitas kedua model tersebut dalam meningkatkan berfikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran tematik. Penulis melakukan penelitian "Meta Analisis Efektivitas Model *Project Based Learning* dan *Model Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik Kelas V "untuk mengetahui efektivitas kedua model pembelajaran tersebut.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: dari berbagai hasil penelitian eksperimen yang sudah dipublikasikan. 1) Untuk mengetahui tingkat efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berfikir kritis pada pembelajaran tematik kelas V dari berbagai hasil penelitian eksperimen yang sudah dipublikasikan. 2) Untuk mengetahui tingkat efektivitas model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berfikir kritis pada pembelajaran tematik kelas V dari berbagai hasil penelitian eksperimen yang sudah dipublikasikan. 3) Untuk mengetahui tingkat perbedaan efektivitas model

pembelajaran *Project Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran tematik kelas V dari berbagai hasil penelitian eksperimen yang sudah dipublikasikan.

LANDASAN TEORI

Kecakapan Berpikir Kritis

Berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai proses yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang kita percayai dan apa yang kita kerjakan (Suryanti dkk dalam Amri dan Ahmadi, 2010: 34), atau sebagai proses penilaian atau pengambilan keputusan yang penuh pertimbangan dan dilakukan secara mandiri (Amri dan Ahmadi, 2010: 39), atau berpikir disiplin yang dikendalikan oleh kesadaran (Sugiarto dalam Amri dan Ahmadi, 2010: 39). Berdasarkan definisi-definisi tersebut, maka secara singkat berpikir kritis adalah berpikir secara rasional dalam menghadapi segala hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat 3 indikator yang dapat digunakan untuk menilai sejauh mana kecakapan berpikir kritis siswa, yaitu: 1) memberikan penjelasan dasar, 2) membangun keterampilan dasar, 3) menyimpulkan (Ennis, 2011:43)

Kuswana (2012:198) menyatakan kecakapan berpikir kritis dapat dinilai

dengan menggunakan 8 indikator, yaitu: 1) Mengidentifikasi fokus masalah, pertanyaan, dan kesimpulan, 2) Menganalisis argumen, 3) Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi atau tantangan, 4) Mengidentifikasi istilah keputusan dan menangani sesuai alasan, 5) Mengamati dan menilai laporan observasi, 6) Menyimpulkan dan menilai keputusan, 7) Mempertimbangkan alasan tanpa membiarkan ketidaksepakatan atau keraguan yang mengganggu pemikiran (berpikir yang disangka benar), 8) Mengintegrasikan kemampuan lain dan disposisi dalam membuat dan mempertahankan keputusan

Berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan, bahwa kecakapan berpikir kritis dapat dinilai berdasarkan indikator-indikator, seperti: 1) menganalisis argumen, 2) mampu bertanya, 3) mampu menjawab pertanyaan, 4) memecahkan masalah, 5) membuat kesimpulan, 6) Keterampilan mengevaluasi dan menilai hasil dari pengamatan.

Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Problem Based Learning termasuk salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual. Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai inti pembelajaran (Permendikbud, 2014:20).

Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran inovatif yang melibatkan kerja proyek dimana peserta didik bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pembelajarannya dan mengkulminasi-kannya dalam produk nyata (Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, 2009:30). Jadi pembelajaran proyek merupakan pembelajaran yang inovatif yang melibatkan peserta didik untuk melinatkan kerja proyek secara mandiri dalam konstruksi pembelajaran.

Model pembelajaran *Project Based Learning* mempunyai beberapa karakteristik, yaitu sebagai berikut: 1) Mengarahkan siswa untuk menginvestigasi ide dan pertanyaan penting, 2) Merupakan proses inkuiri, 3) Terkait dengan kebutuhan dan minat siswa, 4) Berpusat pada siswa dengan membuat produk dan melakukan presentasi secara mandiri, 5) Menggunakan ketrampilan berpikir kreatif, kritis, dan mencari informasi untuk melakukan investigasi, menarik kesimpulan, dan menghasilkan produk, 6) Terkait dengan permasalahan dan isu dunia nyata yang autentik (Winastaman Gora dan Sunarto, 2010:119).

Langkah-langkah Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu sebagai berikut:

Gambar 1. Langkah model PJBL

Discovery Learning

Discovery Learning (belajar penemuan) dapat didefinisikan sebagai suatu tipe pembelajaran dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri dengan mengadakan suatu percobaan dan menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut (Joolingen dalam Rohim dkk, 2012:2), atau tipe pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif hingga siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Pada pengajaran penemuan, isi dari apa yang harus dipelajari tidak disajikan oleh guru, tetapi ditemukan oleh siswa selama bekerja (mengamati, mencerna, mengerti, meng-golong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat simpulan dan sebagainya) melalui situasi masalah yang diatur oleh guru (Roestiyah, 2012:20).

Kerangka Berpikir

Penelitian ini mengembangkan meta analisis yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang didapatkan dari kedua model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis yang

sudah dilakukan sebelumnya. Penelitian meta analisis dilakukan adanya *Effect Size* yang dihasilkan guna mengetahui dampak dari model *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar. Namun, jika siswa menghadapi kendala atau masalah dalam kehidupan sehari-hari, mereka tidak akan memanfaatkan konsep ini secara maksimal. Dengan cara ini, siswa tidak akan memahami masalah saat ini dan tidak dapat menyelesaikannya. Penggunaan Project dan Discovery dapat mengoptimalkan peran guru sebagai tutor dalam pembelajaran, karena dapat dikembangkan berdasarkan pengetahuan baru siswa. Dimulai dari proses identifikasi masalah (jika diterapkan), siswa dapat mengidentifikasi informasi yang tidak relevan atau tidak memadai untuk pemecahan masalah dengan cara lain. Selain itu juga dapat mengidentifikasi soal yang dapat dijawab siswa dengan menggunakan suatu rancangan yang di peroleh dari. Selanjutnya peserta didik dapat menggunakan *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* berdasarkan pertimbangan yang benar sebagai bentuk pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti dapat menggambar bagan kerangka pikir sebagai berikut:

Gambar 2 Model Kerangka Pemikiran

HIPOTESIS PENELITIAN

Sebelum melakukan penelitian peneliti membuat asumsi tentang hasil penelitian yang akan dilakukan. Sugiyono (2014:64) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah X dan Y penelitian. Dimana rumusan masalah penelitian dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan secara signifikan penerapan model *Project based learning* dan *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran tematik siswa kelas V SD.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah meta-analisis.

Penggunaan meta analisis dikarenakan mempermudah peneliti untuk mendapatkan data. Peneliti tidak harus mengambil data secara langsung ke lapangan melainkan dapat menggunakan data penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan. Meta-analysis sendiri merupakan upaya dalam peneliti merangkum berbagai hasil penelitian secara kuantitatif atau sebagai cara untuk menganalisis kembali hasil-hasil penelitian yang sudah ada (Soetjipto, 2016:22). Data yang diperoleh berasal dari berbagai jurnal pendidikan yang telah dipublikasikan. Metode meta-analisis ini bertujuan menganalisis hasil-hasil penelitian dengan mengkaji beberapa jurnal penelitian orang lain yang berkaitan dengan pengaruh model *Project Based Learning* dan model *Discovery Learning* terhadap kecakapan berfikir kritis siswa. Dengan demikian, meta-analisis sebagai suatu teknik ditujukan untuk menganalisis kembali hasil-hasil penelitian yang diolah secara statistik berdasarkan pengumpulan data primer. Hal ini dilakukan untuk mengkaji keajegan atau ketidakajegan hasil penelitian yang disebabkan semakin banyaknya replikasi atau verifikasi penelitian, yang sering kali justru memperbesar terjadinya variasi hasil penelitian.

Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah jurnal pendidikan yang

telah dipublikasikan secara nasional, dan tugas akhir mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 20 jurnal pendidikan yang telah dipublikasikan secara nasional, dan 2 tugas akhir mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar.

Teknik pengambilan sampel yang diterapkan pada penelitian ini adalah teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan (kriteria) tertentu (Sugiyono, 2012:124). Adapun yang menjadi kriteria dalam pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah 1) Jurnal pendidikan yang telah dipublikasikan secara nasional tahun 2015-2020, 2) Tugas akhir mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, 3) Jurnal dan tugas akhir yang berkaitan dengan penelitian tentang *Project Based Learning*, *discovery learning*, pembelajaran tematik, dan kecakapan berfikir kritis siswa SD dan SMP, 4) Jurnal dan tugas akhir yang dipilih didalamnya terdapat nilai *pre test* dan *post test* tentang *Project Based Learning*, *Discovery Learning*, pembelajaran tematik, dan kecakapan berfikir kritis siswa SD dan SMP.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah pedoman pemberian kode (*data coding*). Variabel-variabel yang digunakan untuk menjangkau informasi mengenai besar pengaruh media pem-

belajaran adalah: (a) nama peneliti dan tahun penelitian, (b) jenjang pendidikan subyek, (c) desain penelitian, (d) variabel bebas penelitian, (e) variabel terikat penelitian, (f) media pembelajaran., (g) nilai mean *pretest-posttest* atau *mean gain* dari kelompok kontrol dan eksperimen (Chandra, 2011:118).

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi, yaitu teknik atau metode pengumpulan data yang bersumber pada benda tertulis atau bacaan, seperti buku/majalah, dokumentasi, peraturan, notulen rapat, catatan harian, jurnal-jurnal penelitian sebelumnya yang mendukung (Arikunto, 2009 : 149). Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan berupa jurnal pendidikan dan tugas akhir mahasiswa pendidikan sekolah dasar dengan kriteria sebagai berikut: 1) Jurnal pendidikan yang telah dipublikasikan secara nasional tahun 2014-2020, 2) Tugas akhir mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, 3) Jurnal dan tugas akhir yang berkaitan dengan penelitian tentang *Project Based Learning*, *discovery learning*, pembelajaran tematik, dan kecakapan berfikir kritis siswa SD, SMP dan SMA, 4) Jurnal dan tugas akhir yang dipilih didalamnya terdapat nilai *pre test* dan *post test* tentang *Project Based Learning*, *discovery learning*, pembelajaran tematik, dan kecakapan berfikir kritis siswa SD dan SMP.

Analisis Data

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menilai sejauh mana perubahan kecakapan berfikir kritis siswa, dalam hal ini dilakukan dengan frekuensi dan persentase. Sehingga bentuk penyajian data hasil analisis dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, seperti: 1) Menjelaskan nama peneliti, judul, dan alamat jurnal dan tugas akhir yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian, 2) Peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Project Based Learning*. 3) Peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. 4) Komparasi kemampuan berfikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Project Based Learning*, dan *Discovery Learning*.

Uji Persyaratan

Uji normalitas terhadap serangkaian data bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan resiko kesalahan 5% atau 0,05. Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan *Kosmogorov-Smirnov* karena sampel yang diamati < 40 objek. Saeful dan Bahrudin (2014:113) menyebutkan, jika nilai signifikasi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai signifikasi kurang dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan *independent sampel t-test* dengan ketentuan data berdistribusi normal (Supramono dan Sugiarto, 2003:65), sedang jika data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non parametrik *Mann Whitney*.

Berdasarkan uji statistik tersebut, maka diputuskan sebagai berikut:

1. Menerima H_0 (menolak H_a), bila diperoleh nilai $p\text{-value} > \text{nilai alpha}$ (0,05), sehingga disimpulkan “Tidak terdapat perbedaan efektifitas dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berfikir kritis siswa SD”.
2. Menolak H_0 (menerima H_a), jika diperoleh nilai $p\text{-value} \leq \text{nilai alpha}$ (0,05), sehingga disimpulkan “Terdapat perbedaan efektifitas dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berfikir kritis siswa SD”.

Uji Effect Size

Besarnya efektivitas dari penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berfikir kritis siswa dapat diketahui dengan uji *Effect Size*.

Berikut ini rumus yang digunakan untuk pengujian *Effect Size* berdasarkan Cohen:

$$d = \frac{M_{\text{posttest}} - M_{\text{pretest}}}{\sqrt{\frac{(SD_{\text{pretest}}^2 + SD_{\text{posttest}}^2)}{2}}}$$

Keterangan:

- D = *Effect Size*
 M_{pretest} = *mean pretest*
 M_{posttest} = *mean posttest*
 SD_{pretest} = *standar deviasi pretest*
 SD_{posttest} = *standar deviasi posttest*

Tabel 1. Interpretasi *Effect Size*,

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

Sumber: Kartika (2020:48)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 20 jurnal pendidikan yang telah dipublikasikan secara nasional, dan 1 (satu) tugas akhir mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar UKSW. Adapun jurnal dan tugas akhir mahasiswa yang digunakan bertahun 2015-2020, dan sekaligus membedakan metode pembelajaran yang digunakan. Terdapat jurnal maupun tugas akhir yang melakukan penelitian dengan mengamati 2 (dua) metode pembelajaran, sehingga peneliti memasukkan jurnal dan tugas akhir tersebut dalam 2 (dua) nama, hal tersebut dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan pembacaan dan analisis data lebih lanjut. Jadi dalam hal ini, walaupun jurnal yang digunakan hanya sebanyak 19, tetapi

karena terdapat jurnal mengamati 1 (dua) metode pembelajaran, maka untuk keperluan analisis, peneliti menghitungnya menjadi 20.

Hasil Uji Normalitas

Berkaitan dengan uji normalitas, cara yang digunakan adalah dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan kriteria *p-value* (asyp. sig) > sig (0,05) berarti data terdistribusi normal (Prayitno, 2012:71). Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Uji Normalitas Data

No	Data	Asyp. Sig	α	Keterangan
1	Data Pre Test	0.052	0.05	Normal
2	Data Post Test	0.060	0.05	Normal

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2021

Tabel 2 menunjukkan, bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dinyatakan berdistribusi normal karena *p-value* data *pre test* (0,052), dan *post test* (0,060) > 0,05. Berdasarkan data tersebut di atas diperoleh hasil analisis *paired sampel t-test* diperoleh nilai *p-value* (0,002) < 0,05. Hal tersebut menunjukkan, terdapat perbedaan antara kecakapan siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*. Adapun besarnya nilai *mean pre* (20,89) < *mean post* (25,51). Kondisi tersebut menunjukkan, bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang efektif dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa.

Hasil Uji Independent T-Test

Uji *independent t-test* ini digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian yang menyatakan, “Terdapat perbedaan efektivitas dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berfikir kritis siswa SD”. Untuk kepentingan tersebut peneliti menggunakan data selisih (*gain*) *pre* dan *post* kedua metode pembelajaran yang hasilnya dapat dilihat pada kolom “3”.

Berdasarkan data diperoleh hasil uji *independent t-test* sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Independent T-Test Perbedaan Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Kecakapan Berfikir Kritis Siswa SD

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	p-value
Mean <i>Discovery Learning</i> (1)	10	16,52	26,75	27,63
<i>Problem Base Learning</i> (2)	10	20,06	31,21	28,74

Sumber: Data Sekunder diolah, 2021

Hasil analisis *independent t-test* menunjukkan bahwa besarnya nilai *p-value* adalah 1,11 > 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan, “Terdapat perbedaan efektivitas dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berfikir kritis siswa SD”, ditolak, artinya kedua metode pembelajaran tersebut dinilai sama-sama memiliki efektivitas yang baik dalam meningkatkan kecakapan berfikir kritis siswa SD. Selanjutnya ada uji Effect Size berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji *Effect Size* Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Kecakapan Berfikir Kritis Siswa SD

No.	Model Pembelajaran	Skor		Gain (2-1)	Mean		Selisih (5-4)	Standar Deviasi	<i>Effect Size</i>	Ket
		Pre	Post		Pre	Post				
		1	2		4	5				
2	DL	386.00	375.00	.53						
5	DL	52.75	66.13	1.00						
7	DL	86.00	62.00	.41						
9	DL	3303.00	6593.00	.41						
14	DL	52.00	87.00	.10						
16	DL	63.00	85.00	0.10						
19	DL	7357.00	7914.00	0.66						
22	DL	1521.00	1600.00	0.14						
23	DL	720.94	822.89	0.67	16,52	20,06	3,54	4,46	1,3	Sangat besar
1	PJBL	7357.00	7914.00	4.17	.					
3	PJBL	34.67	69.52	0.004						
4	PJBL	28.00	100.00	0.28						
6	PJBL	3846.00	5386.00	1.71						
8	PJBL	29.14	58.00	1.03						
10	PJBL	715.00	775.00	0.73						
11	PJBL	7290.00	7990.00	0.59						
12	PJBL	18.00	72.00	0.8						
13	PJBL	61.88	56.50	0.06						
15	PJBL	49.37	83.17	0.16						
17	PJBL	83.17	13.00	0.08	12,15	14,60	2,45	4,95	2,0	Sangat besar

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

Sumber: Kartika (2020:48)

Hasil uji *effect size* pada model pembelajaran *Discovery Learning* diperoleh angka sebesar 1,3 sementara pada model pembelajaran *project base learning* diperoleh angka sebesar 2,0. Berdasarkan tabel kriteria interpretensi *effect size*, maka kedua model pembelajaran tersebut masuk pada kriteria sangat besar ($d > 0,8$), artinya kedua model pembelajaran tersebut dinilai sangat efektif dalam meningkatkan kecakapan berfikir kritis siswa SD. Dengan demikian terdapat kesesuaian antara hasil

uji *paired sampel t-test* dan uji *independen sampel t-test* yang menyatakan bahwa kedua uji efektif dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis, dan tidak ada perbedaan efektifitas kedua model pembelajaran tersebut dalam meningkatkan kecakapan berfikir kritis siswa SD.

PEMBAHASAN

Pada tabel 4.6 uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan kriteria *p-value* (asympt. sig) > sig

(0,05) berarti data terdistribusi normal sehingga peneliti melanjutkan dengan melakukan uji *paired sample t-test*, *independent sample t-test*, dan uji *effect size*. Uji *paired sample t-test* pada dasarnya merupakan analisis tambahan yang digunakan untuk lebih menyakinkan peneliti apakah secara sendiri-sendiri kedua model pembelajaran tepat digunakan dalam pembelajaran tematik untuk meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa. Sementara analisis *independent t-test* dalam penelitian ini digunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian, sedang uji *effect size* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui besarnya efektivitas dari penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berpikir kritis siswa SD.

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan, bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dan *project base learning* yang diterapkan dalam pembelajaran tematik dinilai dapat meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD. Kondisi tersebut membuktikan bahwa secara sendiri-sendiri kedua model pembelajaran tersebut tepat digunakan dalam pembelajaran tematik untuk meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD. Hal tersebut dibuktikan nilai *p-value* masing-masing model pembelaja-

ran $>0,05$.

Hasil uji *independent t-test* menunjukkan, bahwa bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan, “Terdapat perbedaan efektivitas dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berpikir kritis siswa SD”, ditolak, artinya kedua metode pembelajaran tersebut dinilai sama-sama memiliki efektivitas yang baik dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD. Hal tersebut dibuktikan nilai *p-value* $> 0,05$. Adapun dari hasil uji *effect size*, kedua model pembelajaran tersebut menunjukkan nilai dengan kategori sangat besar ($d>0,8$), artinya kedua model pembelajaran tersebut dinilai memiliki efektivitas yang sangat tinggi dalam pembelajaran tematik untuk meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD.

Ketiga hasil analisis tersebut di atas menunjukkan hasil yang konsisten, dimana kedua model pembelajaran dinilai tidak memiliki perbedaan untuk digunakan dalam pembelajaran tematik sebagai upaya meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD, dan keduanya juga dinilai sama-sama memiliki tingkat efektivitas yang sangat tinggi. Sementara jika kedua model pembelajaran tersebut dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test*, kedua model pembelajaran tersebut secara

sendiri-sendiri juga terbukti dapat meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD. Jadi benar adanya apabila kedua model pembelajaran tersebut sama-sama memiliki efektifitas yang sangat tinggi pada pembelajaran tematik dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD.

Penerapan model pembelajaran yang berbasis masalah, seperti: *project base learning* dan *Discovery Learning* dalam berbagai pelaksanaan pembelajaran pada dasarnya merupakan salah cara yang dapat diterapkan oleh guru dalam merangsang kecakapan siswa untuk meningkatkan kemampuannya berpikir secara kritis (Mulyatiningsih, 2014:233). Hal senada juga dikemukakan oleh Amri dan Ahmadi (2010:40), bahwa kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran dapat dilatih dan dikembangkan oleh guru dengan melatih kemampuan siswa untuk mencari dan menemukan masalah, menganalisis masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, dan menguji hipotesis, serta menentukan alternatif penyelesaian. Menurut Mukkaromah dan Sartono (2018), kondisi tersebut dapat dilatih dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, seperti model pembelajaran *Project Based Learning* dan *discovery learning*.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yusmant, Tatang Herman (2015) Shera (2018), Oktaviani (2018), Windi

(2018), Almahida (2020), Retno (2019), Merry (2015), Mawardi, (2019), Arfika (2019) Ratih Dwi Anggara (2019) Mediaroza (2019), Fendy Hardian Permana (2019), Nanang Supriadi (2018), Mawardi (2019), Noviyanto (2020) Wahyu Windarti dkk (2020) Hidayat dkk (2019), Hidayat (2017), Mujiyono (2018) membuktikan hal tersebut, dimana model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* memiliki dampak yang positif dalam upaya untuk meningkatkan kecakapan siswa berpikir secara kritis. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Helmon (2018), Safitri (2020) dan Aryani (2020).

Dijelaskan oleh Amri dan Ahmadi (2010:39), kemampuan berpikir kritis adalah proses penilaian atau pengambilan keputusan yang penuh pertimbangan dan dilakukan secara mandiri. Tujuan berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman membuat para siswa mengerti maksud dibalik ide yang mengarahkan hidup setiap hari (Johnson, 2007:185). Tujuan lainnya adalah untuk menemukan kesimpulan dan keputusan yang informatif, bermanfaat, serta dapat dipertanggungjawabkan, karena keputusan dan kesimpulan tersebut diperoleh dari analisis, asumsi, seta ide yang beragam (Wijaya, 2006:72). Terlatihnya kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat dilihat dari kemampuan

siswa untuk menganalisis argumen, bertanya, menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, membuat kesimpulan, dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan menilai hasil dari pengamatan (Ennis, 2011; Kuswana, 2012).

Secara keseluruhan hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, khususnya penelitian yang dilakukan oleh Helmon (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dibanding model pembelajaran *discovery learning*. Juga berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2020) dan Aryani (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dibanding model pembelajaran *Project Based Learning*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Efektifitas *Project Based Learning* siswa mengalami peningkatan pada berfikir kritis dilihat nilai *mean post* (14,60) > *mean pre* (12,15) dari .hasil penelitian ini bahwa *Discovery Learning* pengaruh yang efektif dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil nilai *mean pre*

(20,89) < *mean post* (25,51). Hasil *p* tidak terdapat perbedaan efektifitas dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik ditinjau dari kecakapan berfikir kritis siswa SD, artinya kedua metode pembelajaran tersebut dinilai sama-sama memiliki efektifitas yang baik dalam meningkatkan kecakapan berfikir kritis siswa SD. Hal tersebut dibuktikan nilai *p-value* hasil uji *independent sampel t-test* (0,>0,05). Hasil penelitian juga membuktikan bahwa kedua model pembelajaran dinilai memiliki efektifitas yang sangat besar dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa SD. Hal tersebut dibuktikan besarnya nilai *effect size* (*d*) kedua model >0,8 (*project base learning*= 2,0; *discovery learning*= 1,3).

Sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan, maka model pembelajaran *Project Based Learning* dan atau *Discovery Learning* dapat menjadi solusi pemecahan masalah bagi guru dalam pembelajaran tematik untuk meningkatkan kecakapan berpikir kritis siswa-siswa didiknya. Sehingga bagi guru yang belum menguasai kedua model pembelajaran tersebut dengan baik, perlu belajar untuk memperdalam materi kedua model pembelajaran tersebut; sedang bagi guru yang telah menguasai kedua model pembelajaran tersebut dengan baik, tidak

perlu ragu-ragu untuk menerapkannya.

Hasil penelitian tentang model pembelajaran, pada dasarnya tetap menarik untuk dilakukan sebab bagaimanapun juga model pembelajaran yang tepat yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam proses belajar mengajar itu sendiri. Jadi bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik yang sama, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sebuah referensi yang dapat dipakai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. 2010. Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas. Jakarta. PT Prestasi Pustakaraya. Jakarta.
- Anggara .2019. Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kerjasama Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV SD. Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang.
- Astuti Suhandi dkk. 2019. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SD Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Aureola Dywan Almahida dkk. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Stem Dan Tidak Berbasis Stem Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Astuti dkk. 2019. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Tema Indahnnya Keberagaman di Negeriku. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Herman Tatang dkk. 2015. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Hidayat Rifqi. 2017. Kontribusi Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. Universitas Muhammadiyah Cirebon.
- Komalasari Mahilda Dea, Rasyidasyah Shera. 2018. Efektifitas model Project Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir kritis pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sd 1 Pedes Seday bantul tahun Pelajaran 2018/2019. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Mawardi, Triningsih Retno. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD Negeri Margorejo VI Surabaya. Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
- Mediaroza. 2019. Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Kelas V Madrasah Ibtidaiyah. Universitas Imam Bonjol Padang.
- Mujiyono. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sdn 3 Makarti Jaya. SD Negeri 3 Makarti Jaya.
- Noviyanto dan Wardani. 2020. Meta Analisis Pengaruh Pendekatan *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Tematik Muatan IPA. Universitas Kristen Satya Wacana.
- PuputArum Puspita Sari, Mawardi. 2019. Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Supriadi Nanang. 2018. Pemanfaatan Pembelajaran Berbasis Proyek dan Pembelajaran Penemuan Terpandu: Metode Efektif untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- PuspitaSari Puput Arum, Mawardi. 2019. Efektivitas Project Based Learning Dan Project Based Learning Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses.
- Rohim, F. 2012. Penerapan Model Discovery Terbimbing Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Unnes Physics Education Journal.
- Wedekaningsih Arfika. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Wahyu. 2020. Pengaruh Model Discovery Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD. Universitas Kristen Satya Wacana.