

Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP yang Diajar Dengan Model Problem Based Learning dan Discovery Learning

Surya Elita Pasaribu¹, Helendra², Ristono³, Yusni Atifah⁴

¹²³⁴Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia
e-mail: suryaelita9@gmail.com

Abstrak

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa berdampak pada hasil belajar siswa yang tidak memenuhi KKM. Hal tersebut disebabkan karena pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat sehingga siswa kesulitan dalam belajar. Penelitian ini bertujuan membandingkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP yang diajar dengan model Problem Based Learning dan Discovery Learning. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian The Statistic Group Comparison yang dimodifikasi karena tidak menggunakan kelas kontrol, tetapi menggunakan dua kelas sampel yaitu Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II. Populasi dari penelitian ini sejumlah 191. Pemilihan sampel dilakukan dengan purposive sampling sebanyak dua kelas berdasarkan selisih nilai rata-rata terkecil. Instrument pengumpulan data menggunakan post-test. Analisis data menggunakan metode statistik menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,77$ dan $t_{tabel} = 1,68$ yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran antara penggunaan model PBL dengan DL. Kelas Eksperimen yang menggunakan model PBL memiliki nilai indikator berpikir kritis yang lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen II model DL. Disimpulkan bahwa model PBL dapat digunakan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Berpikir kritis, PBL, Discovery Learning

Abstract

The low of students' critical thinking skills has an impact on student learning outcomes. This is due to the inaccurate selection of learning models so that students have difficulty learning. This study aims to compare the critical thinking skills of junior high school students who are taught with the Problem Based Learning and Discovery Learning models. This research is an experimental study with a modified The Statistic Group Comparison research design because it does not use a control class, but uses two sample classes, namely Experiment Class I and Experiment Class II. The population of this study was 191. The sample selection was carried out by purposive sampling of two classes based on the smallest difference in mean values. The data collection instrument used a post-test. Data analysis used statistical methods using hypothesis testing using normality and homogeneity tests. Based on the results of data analysis, the t test results obtained $t_{count} = 1.77$ and $t_{table} = 1.68$ which indicates that $t_{count} > t_{table}$, so the hypothesis is accepted. This shows that there are differences in students' critical thinking skills in learning between the use of PBL and DL models. The experimental class using the PBL model has a critical thinking indicator value that is superior to the experimental class II model DL. It is concluded that the PBL model can be used to improve students' critical thinking.

Keywords: Critical Thinking, PBL, Discovery Learning.

*Corresponding author.

1. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan yang sangat cepat menimbulkan persaingan dalam dunia pendidikan. Dalam mengimbangi perkembangan tersebut, peserta didik sebagai subjek utama dalam pendidikan memerlukan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Perkembangan di abad ke-21 dari segi sosial, ekonomi, pendidikan, lingkungan dan kesehatan yang mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis di semua tingkat pendidikan (Amaliyah & Nasrudin, 2019; Tiwari, Lai, So, & Yuen, 2006). Salah satu upaya yang dilakukan di Indonesia adalah penerapan Kurikulum 2013, dimana penerapan ini bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Proses pembelajaran yang digunakan adalah yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Tujuan pendidikan pada Kurikulum 2013 menjadikan peserta didik tidak sebagai objek dari pendidikan, akan tetapi subjek yang mencari ilmu pengetahuan selama proses pembelajaran berlangsung (Kurniasih, I. dan Berlin, 2014; Mulyadin, 2016). Kurikulum 2013 disiapkan untuk mencetak generasi yang siap di dalam menghadapi masa depan. Karena itu kurikulum disusun untuk mengantisipasi perkembangan masa depan. Titik beratnya, bertujuan untuk mendorong peserta didik, mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan), apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran (Nasihin, 2016; Putra, 2015).

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah kemampuan siswa dalam bernalar masih rendah. Masih banyak siswa yang mengalami kendala untuk mencapai kompetensi pengetahuan secara optimal, hal tersebut disebabkan karena pada saat pembelajaran siswa kurang berperan dan hanya mendengarkan penyampaian yang diberikan oleh guru. Penelitian ini diperkuat oleh (Anika & Fajar, 2020; Wulandari & Dkk, 2020) yang menyatakan jika siswa tidak aktif dalam pembelajaran maka proses pembelajaran tidak akan berjalan secara optimal sehingga tujuan pembelajaran tidak akan tercapai. Hal tersebut disebabkan karena pengemasan pembelajaran yang monoton dan tidak menarik. Seharusnya pembelajaran yang terjadi di sekolah dapat menarik dan memotivasi siswa dalam belajar. Hal tersebut didukung oleh hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada salah satu sekolah dasar. Hasil observasi yang dilakukan terhadap 41 peserta didik kelas VIII SMPN 5 Panyabungan pada tanggal 20 Juli 2020. Berdasarkan nilai Ujian Akhir Semester peserta didik, diperoleh bahwa nilai peserta didik dalam pelajaran IPA masih rendah dan belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 80. Hasil ujian peserta didik kelas VIII SMPN 5 Panyabungan tahun ajaran 2020/2021 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Akhir Semester Peserta Didik Kelas VIII SMPN 5 Panyabungan

No.	Kelas	Nilai rata-rata
1	VIII ¹	61,5
2	VIII ²	61,2
3	VIII ³	55,8
4	VIII ⁴	54,3
5	VIII ⁵	53,2
6	VIII ⁶	52,9

Faktor rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yang berdampak terhadap kompetensi pengetahuan diantaranya adalah pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat oleh guru. Hal tersebut dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran

yang selalu sama secara berulang-ulang. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran (Fauzia, 2018; Trianto dan Woior, 2007). Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru IPA kelas VIII SMPN 5 Panyabungan, terungkap bahwa proses pembelajaran sudah menggunakan Kurikulum 2013. Model yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah *discovery learning* dengan metode ceramah. Pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), semangat peserta didik masih kurang dalam mengikuti pembelajaran, dapat dilihat ketika guru memberi waktu untuk bertanya dan banyak yang lebih memilih diam dan hanya mendengarkan penjelasan oleh guru. Menurut guru yang mengajar, hal tersebut disebabkan apersepsi yang diberikan oleh guru kurang menarik minat peserta didik untuk belajar serta kegiatan selama proses pembelajaran yang bersifat monoton sehingga pembelajaran yang dilakukan belum melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berpikir kritis adalah kemampuan diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif dan memahami konsep materi pembelajaran dengan baik. Keterampilan berpikir kritis akan membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang terjadi dalam bidang akademik maupun non-akademik (Nur Kusuma Dewi, 2016). Berpikir kritis adalah kemampuan untuk melihat peristiwa, kondisi atau pikiran dengan pikiran yang cermat dan dapat membuat keputusan, mempelajari reliabilitas dan validitas pengetahuan sesuai dengan logika dan ilmu pengetahuan (Nurdiansyah, dan Amalia, 2018; Seferoglu, 2006). Salah satu mata pelajaran yang memerlukan kemampuan berpikir kritis adalah IPA. IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang menuntut peran aktif peserta didik. Melalui pelajaran IPA peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta mampu berkomunikasi dengan baik. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Novtiar, Aripin 2017; Redhana 2013). Pembelajaran IPA memiliki karakteristik yang sangat kompleks karena memerlukan berpikir kritis dalam melakukan analisis terhadap sebuah permasalahan. Memberikan peserta didik berpikir kritis merupakan salah satu outcome yang diharapkan dari pendidikan IPA (Rahayuni, 2016). Peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang optimal apabila guru tepat dalam menggunakan model pembelajaran (Nashar, 2015; Santoso, 2017). Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat digunakan beberapa model pembelajaran, diantaranya yaitu menggunakan model *problem-based learning*.

Model *problem based learning* dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah dan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman antara teori dan praktik dari sebuah materi pelajaran (Choi, Lindquist, & Song 2014; Wahyuni, dkk 2018). Model pembelajaran *problem-based learning* merupakan pembelajaran yang langkah awalnya memberikan suatu permasalahan pada siswa. Model ini berpusat pada siswa. Faktor terpenting dalam melaksanakan model ini yaitu masalah yang diberikan memiliki berbagai solusi rasional, dan guru memandu jalannya proses belajar. Aktivitas utama dalam model pembelajaran *problem based learning* adalah (1) memberikan masalah, (2) memandu siswa untuk menghasilkan solusi, dan (3) menarik kesimpulan berdasarkan masalah yang telah diberikan (Istiningrum, 2017). Kelebihan dari model *problem based learning* adalah peserta didikan akan terbiasa dalam menghadapi masalah, pembelajaran menyangkut kehidupan sehari-hari, meningkatkan rasa sosial dengan cara berdiskusi antar teman, membiasakan siswa menerapkan metode eksperimen Warsono dan Hariyanto (Nur, Pujiastuti, & Rahman, 2016). Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat digunakan model pembelajaran lainnya diantaranya yaitu menggunakan model *Discover Learning*.

Discovery Learning dapat membantu meningkatkan dan memperbaiki proses-proses pengetahuan, sikap serta keterampilan peserta didik, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, membantu peserta didik memperkuat

konsep, melibatkan keaktifan peserta didik, meningkatkan berpikir intuisi peserta didik serta merumuskan hipotesis sendiri, dan melatih peserta didik untuk belajar secara mandiri (Hosnan 2014; Yuliana, 2018). Satyawati (Harianti, 2018) menyatakan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* merupakan pembelajaran guru memberikan persoalan, kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian persoalan dan siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya. Penerapan model *discovery learning* dapat mengubah kondisi pembelajaran yang awalnya pasif menjadi lebih aktif. Sehingga proses pembelajaran berpusat pada siswa. Sinambela (Yuliana, 2018) menyatakan langkah pembelajaran *discovery learning* yaitu (1) pemberian rangsangan siswa diberi permasalahan kemudian siswa menyelidiki hal tersebut, guru bertindak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Kelebihan dari model ini yaitu membantu meningkatkan kognitif dan ketrampilan pada siswa, siswa berkembang dengan kecepatannya sendiri, menimbulkan perasaan senang karena berhasil melakukan penelitian, dan menghilangkan sifat ragu pada siswa (Yuliana, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh (Muhammad Arfah, 2016) menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Serevina, dkk (2018) juga menyatakan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Sunismi (2015) juga menyatakan bahwa *discovery learning* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Cintia, Kristin, and Anugraheni (2018) juga menyatakan bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat. Kedua model ini yaitu model pembelajaran *problem-based learning* dan model *discovery learning* dapat meningkatkan berpikir kritis pada siswa. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian untuk melihat perbandingan kemampuan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

Berdasarkan uraian tersebut, urgensi dari penelitian ini yaitu untuk memilih penerapan model pembelajaran yang cocok untuk siswa di SMP N 5 Panyabungan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan keterbaruan pada penelitian ini terletak pada penerapan dua model pembelajaran yang bertujuan untuk memilih salah satu model yang terbaik untuk diterapkan pada siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Diharapkan model ini dapat meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. Nantinya salah satu model ini dapat diterapkan sebagai alternatif dalam menerapkan model pembelajaran inovatif yang layak digunakan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa sehingga berdampak positif pada hasil belajar IPA.

2. Metode

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *The Statistic Group Comparison* yang dimodifikasi karena tidak menggunakan kelas kontrol, tetapi menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Desain Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan (<i>treatment</i>)	Posttest
Eksperimen I	-	X	T ₂
Eksperimen II	-	Y	T ₂

Penelitian ini dilakukan di SMPN 5 Panyabungan dengan populasi sebanyak 191 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* kemudian didapat 2 kelas yang masing-masing berjumlah 21 peserta didik di kelas VIII¹ dan 20 peserta didik di kelas VIII² yang diperoleh berdasarkan selisih nilai rata-rata yang paling kecil dan diajar oleh guru yang sama. Kemudian untuk menentukan kelas eksperimen I dan eksperimen II setelah didapat rata-rata kelas yang hampir sama yaitu dengan cara diacak dan diperoleh kelas VIII¹ sebagai Kelas Eksperimen I dan VIII² sebagai Kelas Eksperimen II.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer. Instrumen pengumpulan data menggunakan *posttest* yang menilai kemampuan kompetensi pengetahuan peserta didik. Analisis data menggunakan metode statistik menggunakan uji hipotesis. Uji hipotesis dipakai setelah uji normalitas dan homogenitas (Sudjana, 2005). Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t dikarenakan data yang dihasilkan terdistribusi normal dan data homogen.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMPN 5 Panyabungan pada bulan Juli 2020 sampai bulan Agustus 2020 dengan sampel penelitian peserta didik kelas VIII¹ dan VIII², diperoleh hasil penelitian untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen I	Eksperimen II	
1	Rata-rata	77,9	63,3	$X_1 > X_2$
2	Uji Normalitas	$L_0=0,13$ $L_t=0,19$	$L_0=0,14$ $L_t=0,19$	$L_{hitung} < L_{tabel}$ Terdistribusi Normal
3	Uji Homogenitas	$F_{hitung} = 0,65$ $F_{tabel} = 1,05$		$F_{hitung} < F_{tabel}$ Varians Normal
4	Uji Hipotesis	$t_{hitung}=1,77$ $t_{tabel}=1,68$		$t_{hitung} > t_{tabel}$ H diterima

Berdasarkan Tabel 2, pada uji normalitas $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk kedua kelas sampel menunjukkan data terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas yang bertujuan untuk melihat apakah data tersebut memiliki varians yang homogen atau tidak. Dari data yang didapatkan terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t. hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,77$ dan $t_{tabel} = 1,68$ yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran antara penggunaan model PBL dengan DL di kelas VIII SMPN 5 Panyabungan pada materi Sistem Gerak.

Berdasarkan indikator berpikir kritis yang digunakan, maka tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

No	Kriteria Berpikir Kritis menurut Ennis (1991)	Nilai Kritis	
		Eksperimen I	Eksperimen II
1	Berusaha mengetahui informasi dengan baik	69	57
2	Mencari alasan	70	57,5
3	Bersikap sistematis	92,5	70
4	Memperhatikan situasi dan kondisi	71,67	50
5	Mencari penjelasan	95	62,5
6	Mengetahui informasi dengan jelas	92	74
7	Bersikap dan berpikir terbuka	100	75
Rata-rata		84,31	63,71

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh nilai dan kriteria kritis pada peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Nilai dan Kriteria Kritis Peserta Didik SMPN 5 Panyabungan Tiap Butir Soal

No Soal	Eksperimen I			Eksperimen II		
	Jumlah Jawaban Benar tiap butir soal	Nilai Kritis	Kriteria kritis	Jumlah Jawaban Benar tiap butir soal	Nilai Kritis	Kriteria kritis
1	15	75	Kritis	14	70	Kritis
2	9	45	Kurang kritis	7	35	Tidak Kritis
3	20	100	Kritis Sekali	17	85	Kritis Sekali
4	20	100	Kritis sekali	14	70	Kritis
5	18	90	Kritis sekali	14	70	Kritis
6	12	60	Cukup kritis	7	35	Tidak Kritis
7	19	95	Kritis sekali	15	75	Kritis
8	14	70	Kritis	9	45	Kurang kritis
9	16	80	Kritis	17	85	Kritis Sekali
10	20	100	Kritis Sekali	14	70	Kritis
11	17	85	Kritis sekali	14	70	Kritis
12	10	50	Kurang kritis	13	65	Cukup kritis
13	19	95	Kritis sekali	8	40	Tidak kritis
14	16	80	Kritis	16	80	Kritis
15	20	100	Kritis sekali	15	75	Kritis
16	10	50	Kurang kritis	6	30	Tidak kritis
17	19	95	Kritis sekali	17	85	Kritis sekali
18	18	90	Kritis Sekali	9	45	Kurang kritis
19	18	90	Kritis sekali	12	60	Cukup kritis
20	17	85	Kritis sekali	14	70	Kritis
	Rata-rata	81,75	Cukup Kritis	Rata-rata	63,0	Kurang Kritis

(Sumber: Penulis, 2020)

Tabel menunjukkan bahwa kelas Eksperimen I memiliki nilai indikator berpikir kritis yang lebih unggul dibandingkan kelas Eksperimen II. Untuk kriteria berusaha mengetahui informasi dengan baik memiliki perbandingan 69: 57, kemudian 70: 57,5 pada indikator mencari alasan, selanjutnya 92,5 : 70 pada indikator bersikap sistematis, 71,67 : 50 pada indikator memperhatikan situasi dan kondisi, 95 : 62,5 indikator mencari penjelasan, 92 : 74 pada indikator mengetahui informasi dengan jelas, dan 100 : 75 pada indikator

bersikap dan berpikir terbuka. Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran antara penggunaan model PBL dengan DL pada siswa. Model pembelajaran *problem-based learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa jika dibandingkan dengan model *discovery learning*. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut.

Pertama, model pembelajaran *problem-based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena meningkatkan keaktifan siswa. Pada model ini, penerapan pembelajaran dimulai dengan guru memberi situasi-situasi bermasalah kepada peserta didik dan meminta untuk menganalisisnya, kemudian menentukan sendiri solusinya, dengan demikian peserta didik didorong untuk terlibat lebih aktif dalam pelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Berpikir kritis merupakan sebuah proses disiplin intelektual yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh atau dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai panduan untuk keyakinan dan tindakan (Nashar, 2015; Scriven, M, 2007). Dalam pembelajaran dengan model PBL, peserta didik dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil untuk bekerjasama menyelesaikan masalah tertentu. Proses diskusi kelompok ini akan merangsang peserta didik untuk berinteraksi dengan anggota kelompok, mereka juga belajar bekerjasama menyelesaikan masalah dengan saling berdiskusi antar anggota kelompok, sehingga secara tidak langsung kemampuan analisis dan kritis peserta didik akan terbentuk (Nafiah, 2014; Rahayuni, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Defiyanti & Sumarni (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa hal tersebut disebabkan karena siswa mencari solusi pemecahan masalah secara bersama.

Kedua, model pembelajaran *problem-based learning* dapat meningkatkan sikap kerjasama antar siswa. Dalam pembelajaran, sikap kerjasama sangat penting untuk ditumbuhkan, karena dengan adanya Kerjasama siswa saling berkolaborasi dan melengkapi dalam meningkatkan pengetahuan. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi, Ardianti, & Kanzunudin (2018) yang menyatakan bahwa kerjasama yaitu sopan mendengarkan pembicaraan orang lain, sopan, mengharagai ide dan mendukung partisipasi anggota kelompok pada model *problem based learning* kemampuan bekerjasama antar siswa meningkat. Totten (1991) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat diasah melalui kerjasama. Kerjasama dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam diskusi, bertanggung jawab terhadap pelajaran, sehingga dengan begitu mereka menjadi pemikir yang kritis (Masfuah & Rusilowati, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Sifa'i (2018) yang menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki kemampuan memecahkan masalah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model *Discovery Learning*. Penelitian yang dilakukan oleh Nurdiansyah, dan Amalia (2018) menyatakan bahwa pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. Penelitian yang dilakukan oleh (Diah & Riyanto, 2016; Marzuki & Basariah, 2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *problem-based learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan model pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam menciptakan pembelajaran inovatif.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,77$ dan $t_{tabel} = 1,68$ yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran antara penggunaan model *problem-based learning* dengan *Discovery Learning*. Kelas Eksperimen yang menggunakan model *problem-based learning* memiliki nilai indikator berpikir kritis yang lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen II model *Discovery Learning*. Penerapan model *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan model *Discovery Learning*.

Daftar Pustaka

- Amaliyah, M., & Nasrudin, H. (2019). Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Strategi Predict Observe Explain (POE) Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI SMAN 11 Surabaya. *Unesa Journal of Chemical Education*, 8(3), 2252–9454. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Anika, & Fajar. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make-A Match Dalam Meningkatkan Kompetensi Sikap Siswa dan Kompetensi Pengetahuan Siswa Pada Pelajaran IPS. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 80–85.
- Choi, E., Lindquist, R., & Song, Y. (2014). Effects of problem-based learning vs. traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem-solving, and self-directed learning. *Nurse Education Today*, 34(1), 52–56. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.02.012>
- Cintia, Kristin, & Anugraheni. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/PIP>
- Defiyanti, & Sumarni. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains. *Jurnal Phenomenon Pendidikan MIPA*, 9(2), 206–218. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21580/phen.2019.9.2.4200>
- Diah, & Riyanto. (2016). Problem-Based Learning Model In Biology Education Courses To Develop Inquiry Teaching Competency Of Preservice Teachers. *Cakrawala Pendidikan*, 35(1), 47–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/cp.v1i1.8364>
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Sd. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i1.5338>
- Harianti, F. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Materi Operasi Aljabar Kelas VII SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 3(1), 82–91. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30651/must.v3i1.1611>.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Istiningrum, A. A. (2017). Peningkatan Self-Regulated Learning Skills Mahasiswa Pada Mata Kuliah Akuntansi Pengantar Melalui Problem-Based Learning. *Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 81–91. <https://doi.org/https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/11080/pdf>.
- Kurniasih, I. dan Berlin, S. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013: Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.

- Marzuki, & Basariah. (2017). The Influence Of Problem-Based Learning And Project Citizen Model In The Civic Education Learning On Student's critical Thinking Ability And Self Discipline. *Cakrawala Pendidikan*, 6(3), 382–400. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/14675/pdf>.
- Masfuah, S., & Rusilowati, A. (2011). Pembelajaran Kebencanaan Alam Dengan Model Bertukar Pasangan Bervisi Sets Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Pembelajaran Kebencanaan Alam Dengan Model Bertukar Pasangan Bervisi Sets Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*, 7(2), 115–120. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v7i2.1083>
- Muhammad Arfah. (2016). *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri 11 Makassar Kelas XI Pada Pembelajaran Biologi*. UIN Alauddin Makassar.
- Mulyadin. (2016). Implementasi Kebijakan Pembelajaran Tematik Terpadu Kurikulum 2013 di SDN Kauman 1 Malang dan SD Muhammadiyah 1 Malang. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 3(2), 31–48. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30734/jpe.v3i2.35>.
- Nafiah, Y. N. (2014). Penerapan Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125–145.
- Nashar, N. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa. *Candrasangkala: Jurnal Pendidikan Dan Sejarah*, 1(1), 18–23. <https://doi.org/10.30870/CANDRASANGKALA.V1I1.746>
- Nasihin, S. (2016). Implementasi Kurikulum 2013 di MTs Yaqin 1 Kwang Rundun Kecamatan Jerowaru (Masalah dan Solusinya). *Jurnal Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 56–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.36088/palapa.v4i1.8>.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan Open Ended. *Prisma*, 6(2), 119–131. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.122>
- Nur Kusuma Dewi, N. R. U. K. (2016). Berpikir, Kemampuan Siswa, Kritis Sistem, Materi. *Journal of Biology Education*, 5(3), 310–318.
- Nur, S., Pujiastuti, & Rahman. (2016). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Sainifik*, 2(2), 133–141. <https://doi.org/https://doi.org/10.31605/sainifik.v2i2.105> .
- Nurdiansyah, dan Amalia, F. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem. *Pgmi Umsida*, 1, 1–8.
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunudin, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Model Project Based Learning (Pjbl) Berbantuan Metode Edutainment Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2357>
- Putra, N. (2015). Penilaian Autentik Mata Pelajaran Pendidikan Agama. *Jurnal Al-Fikrah*, 3(2), 1–16.
- Rahayuni, G. (2016). Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Dengan Model Pbm Dan Stm. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 131. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i2.926>
- Redhana, I. W. (2013). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala*

- Pendidikan*, (3), 351–365. <https://doi.org/10.21831/cp.v0i3.1136>
- Santoso, E. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1).
- Scriven, M, P. R. (2007). Defining Critical Thinking. The Critical Thinking Community, Foundation for Critical Thinking. In *Critical Thinking*.
- Seferoglu, S. S. (2006). Seferoglu, S. S., & Akbulut, C. (2006). *Teaching critical thinking [in Turkish]*. *TEACHING CRITICAL*. (January), 193–200.
- Serevina, & Dkk. (2018). Development of E-module Based on Problem Based Learning (PBL) on Heat and Temperature to Improve Student's Science Process Skill". *Journal of Educational Technology*, 17(3), 26–36.
- Sifa'i, M. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik*.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Transito.
- Sunismi. (2015). Developing Guided Discovery Learning Materials Using Mathematics Mobile Learning Application As An Alternative Media For The Students Calculus II. *Cakrawala Pendidikan*, 34(3), 334–346. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/7340/pdf>.
- Tiwari, A., Lai, P., So, M., & Yuen, K. (2006). A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Medical Education*, 40(6), 547–554. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02481.x>
- Totten, S. (1991). *Cooperative Learning: A Guide to Research* (P. Sills, T., Digby, A., Ross, Ed.). New York; USA: Garland Publishing.
- Trianto dan Woior, J. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Presiasi Pustaka.
- Wahyuni, & Dkk. (2018). Penerapan Model PBL Berbantuan Role Playing untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(4), 356–363. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/index>.
- Wulandari, & Dkk. (2020). Pengembangan Pembelajaran Blended Pada Mata Kuliah Ahara Yoga Semester II di IHDN Denpasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v8i1.26459>
- Yuliana, N. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 21–29. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jipp.v2i1.13851>