



PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA DI MTs NEGERI RANTAUPRAPAT

THE EFFECT OF LEARNING APPROACH *PROBLEM BASED LEARNING* ON CRITICAL THINKING ABILITY AND METACOGNITIVE ABILITY OF STUDENT'S AT MTS RANTAUPRAPAT

Maharani Gultom¹ dan Dini Hariyati Adam²

STKIP Labuhan Batu, Rantauprapat¹

maharanigultom.mpd@gmail.com, Jalan SM Raja No 126 A, Aek Tapa,

Rantauprapat

STKIP Labuhan Batu, Rantauprapat²

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the ability critical thinking and metacognitive skills of students with a learning approach problem-based learning and students with conventional learning. This study was a quasi-experimental design with the pretest- posttest group design . The research variables include the independent variable (model learning) and the dependent variable (the ability of critical thinking and metacognitive ability). The Samples were taken using purposive sampling . The hypothesis with the t-test to determine the effect of critical thinking ability and metacognitive ability of students' on the experiment class with a problem-based learning and grade control with conventional learning. The data obtained was data critical thinking ability of tests content's biology and metacognitive ability from the questionnaire. The hypothesis test results indicated the effect of approaches problem based learning to students' critical thinking ability and metacognitive ability of students. The conclusion of this study is learning model of problem-based learning significantly effect students' critical thinking ability and the metacognitive ability class VIII MTs 1 Rantauprapat.

Keywords : *Effect, Problem Based Learning , Critical Thinking Skills, Metacognition Ability*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa dan keterampilan metakognisi siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran *problem based learning* dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *Pretest-Posttest Group Design*. Variabel penelitian meliputi variabel bebas (model pembelajaran) dan variabel terikat (kemampuan berpikir kritis dan kemampuan metakognisi). Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*. Hipotesis dengan uji-t untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan metakognisi siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran berbasis *problem based learning* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data yang diperoleh adalah data kemampuan berpikir kritis dari tes yang berkonten biologi dan data kemampuan metakognisi dari angket. Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya pengaruh pendekatan *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan metakognitif siswa. Kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis *problem based learning* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis biologi siswa dan keterampilan metakognisi siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Rantauprapat.

Kata Kunci: *Pengaruh, Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Metakognitif*



PENDAHULUAN

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan menggunakan alat dan memilih serta menggunakan sumber belajar secara baik, untuk menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Mata pelajaran Biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar (BSNP, 2006).

Agar dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut siswa hendaknya dilatih untuk dapat mengembangkan kesadaran akan berpikirnya sendiri. Namun kenyataan yang terjadi di sekolah, mata pelajaran biologi belum banyak yang berorientasi ke arah pembiasaan dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis dan metakognitif), tetapi masih menitikberatkan pada hasil belajar kognitif tingkat rendah. Siswa menyerap informasi secara pasif dan kemudian mengingatkannya pada saat mengikuti tes (Kurniahtunnisa, 2016).

Berpikir kritis adalah kemampuan belajar yang harus diajarkan pada siswa karena kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan. Berpikir kritis siswa adalah salah satu kecakapan hidup yang perlu dilatihkan sejak sekolah dasar untuk memberikan bekal yang baik untuk kehidupan siswa. Hal tersebut juga yang perlu diketahui oleh guru pentingnya melatih keterampilan berpikir kritis siswa (Ejin, 2016).

Keterampilan metakognitif berkaitan dengan kemampuan yang diperoleh dari hasil pemantauan, bimbingan, arahan dan pengendalian perilaku belajar serta pemecahan masalah. Selama melaksanakan tugas, siswa secara sistematis mengikuti apa yang sudah direncanakan atau dapat dengan sengaja mengubah rencana dengan melakukan pemantauan, pemeriksaan, dan mencatat hal-hal penting dalam menyelesaikan tugas seperti waktu dan manajemen sumber daya yang digunakan. Pada akhir pelaksanaan tugas, siswa dapat mengevaluasi tugas yang telah dikerjakan apakah sesuai dengan tujuan, sehingga rekapitulasi dan refleksi dari proses pembelajaran dapat diamati. Hal ini berarti bahwa, peserta didik menggunakan keterampilan metakognitif yang dimiliki selama proses



pemecahan masalah agar tugas yang diberikan dapat terselesaikan dengan baik sesuai dengan tujuan yang ada (Arifah, 2017).

Pemilihan metode pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai kompetensi-kompetensi yang ditetapkan dalam pembelajaran yang dilakukan sehingga guru tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi yang setiap saat menjadi acuan murid, tetapi ia juga harus berperan sebagai perangsang dalam pengembangan minat peserta didik dalam mencari informasi secara mandiri. Oleh karena itu, bentuk-bentuk pembelajaran partisipatif dengan menerapkan metode belajar aktif (*active learning*) dan belajar bersama (*cooperative learning*) sangat diperlukan (Kusumaningtias, 2013).

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan pendidikan saat ini adalah pembelajaran berbasis masalah atau lebih dikenal dengan *problem based learning (PBL)*. *PBL* merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan permasalahan secara kontekstual yang terjadi di lingkungan. *PBL* sesuai untuk mata pelajaran Biologi karena pada beberapa materi Biologi berkaitan dengan lingkungan dan kesehatan. Sehingga, dari lingkungan dan kesehatan inilah banyak permasalahan yang harus dipecahkan dan dipelajari guna menambah pengetahuan kita terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan. Oleh karena itu, dengan *PBL* dapat menggali kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran, melatihberpikir tingkat tinggi termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar (metakognitif) dan melatih siswa menjadi pembelajaran mandiri dan *self regulated*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh pendekatan pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis biologi siswa kelas VIII MTs Negerii Rantauprapat, 2) pengaruh pendekatan pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan metakognisi siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat,



METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri Rantauprapat yang beralamat di Jl. Kampung Baru Gg. Tsanawiyah No.150 Rantauprapat dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Mei pada semester II. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Rantau Prapat Tahun Pelajaran 2017/2018. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagian anggota populasi. Sampel diambil dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel diperoleh kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran PBL (*problem based learning*) dan VIII-I sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian adalah tes kemampuan berpikir kritis dan tes kemampuan metakognitif. Tes kemampuan berpikir kritis disusun dan dikembangkan sendiri oleh peneliti dengan mengacu pada bentuk form *Cornell Critical Thinking Test Series (The Cornell Class-Reasoning Test, Form X)*, bentuk tes pilihan ganda beralasan dengan tiga pilihan jawaban (ya, tidak, dan mungkin) dan tes kemampuan metakognitif disusun dan dikembangkan sendiri oleh peneliti dengan mengacu pada bentuk angket *Metacognitif Activities Inventory (MCA-I)*, instrumen ini diadaptasi dari Cooper dan Sandi-Urena (2009) untuk mengukur ketrampilan metakognitif siswa. Sebelum dilakukan penelitian, dilakukan uji coba tes dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (validitas) dan seberapa jauh suatu alat pengukur tersebut andal (reliabel), tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda tes. Pengujian hipotesis dengan uji t menggunakan mean atau rata-rata nilai tes antara dua kelompok kelas eksperimen (Riyanto, 2001). Data dianalisis dengan menggunakan aplikasi *SPSS 19.0 for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data kemampuan berpikir kritis siswa dikumpulkan dalam dua tahapan, yaitu sebelum diberikan pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan



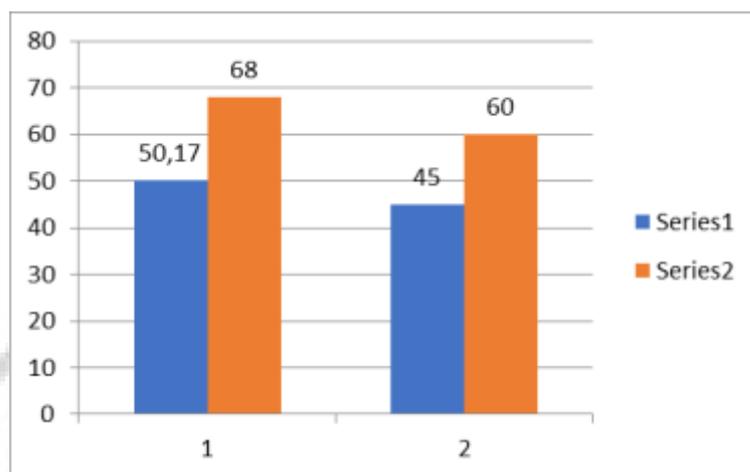
pembelajaran (*posttest*). Data kemampuan awal berpikir kritis siswa sebelum dibelajarkan dengan pembelajaran PBL dan kelas kontrol disajikan pada table 1:

Ket	PBL	Kontrol
Min	30	30
Max	65	60
Rata-rata	50,17	45,00
Standar Deviasi	9,95	9,28
Kolgomonorov-Smirnov Z	0,767	0,730
Sig	0,599	0,660

Data kemampuan berpikir siswa setelah dibelajarkan dengan pembelajaran PBL disajikan pada tabel 2:

Ket	PBL	Kontrol
Min	50	35
Max	90	80
Rata-rata	68,00	60,00
Standar Deviasi	10,63	11,14
Kolgomonorov-Smirnov Z	0,825	1,15
Sig	0,462	0,166

Selanjutnya hasil uji homogenitas data kemampuan berpikir siswa menggunakan uji *Levene's test* menunjukkan variasi data antara dua kelompok sampel dalam populasi adalah homogen (nilai *Levene statistic* = 0,59; $P = 0,809$).



Gambar 1. Grafik rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan PBL dan Kontrol

Hasil analisis uji *Independent Sample t test* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dibelajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran PBL dengan sesudah dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran PBL ($P = 0,00$). Berdasarkan pengujian hipotesis tersebut dengan $P > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran PBL.

2. Kemampuan Metakognitif Siswa

Data kemampuan metakognitif siswa dikumpulkan dalam dua tahapan, yaitu sebelum diberikan pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan pembelajaran (*posttest*). Data kemampuan metakognitif siswa sebelum dibelajarkan dengan pembelajaran PBL dan kelas kontrol disajikan pada table 1:

Ket	PBL	Kontrol
Min	40	40
Max	62	62
Rata-rata	50,60	51,07
Standar Deviasi	5,98	6,074
Kolgomonorov-Smirnov Z	0,737	0,590

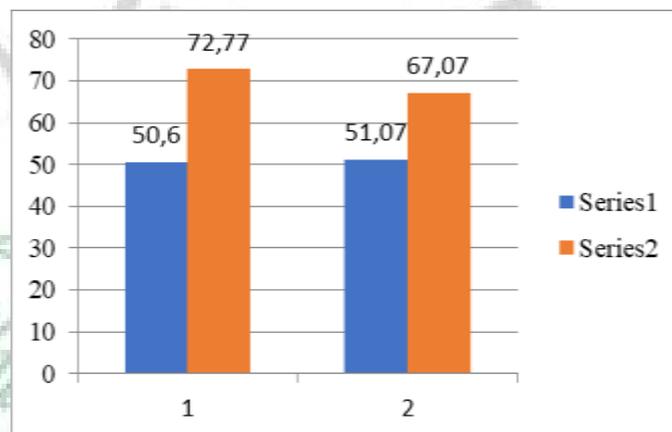


Sig	0,648	0,877
------------	-------	-------

Data kemampuan metakognitif siswa setelah dibelajarkan dengan pembelajaran PBL disajikan pada tabel 2:

Ket	PBL	Kontrol
Min	62	55
Max	80	75
Rata-rata	72,77	67,07
Standar Deviasi	6,30	4,38
Kolgomorov-Smirnov Z	0,790	1,016
Sig	0,561	0,254

Selanjutnya hasil uji homogenitas data kemampuan metakognitif siswa menggunakan uji *Levene's test* menunjukkan variasi data antara dua kelompok sampel dalam populasi adalah homogen (nilai *Levene statistic* = 5,449; $P = 0,23$).



Gambar 1. Grafik rata-rata kemampuan metakognisi siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan PBL dan Kontrol

Hasil analisis uji *Independent Sample t test* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan metakognitif siswa sebelum dibelajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran PBL dengan sesudah



dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran PBL ($P = 0,00$). Berdasarkan pengujian hipotesis tersebut dengan $P > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan metakognitif siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran PBL.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dengan menggunakan analisis *Independent Sample t test* diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran PBL tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Pendekatan pembelajaran PBL (*problem based learning*) dan *inquiry*, merupakan strategi pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa yang memungkinkan siswa untuk dapat berpartisipasi dan ikut terlibat langsung dalam proses pembelajaran untuk memecahkan suatu permasalahan. Karena siswa aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran, maka dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ketika berusaha menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga diperoleh solusi dan kesimpulan materi yang diharapkan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelompok siswa kelas PBL yang diperoleh dari penelitian ini mendukung laporan Kurniahtunnisa, 2016 yang menyatakan bahwa model *problem based learning* pada pembelajaran biologi berpengaruh meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ejin, 2016 menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berdasarkan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPA sangat baik untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Farisi et al, 2017 juga menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran sains.

2. Kemampuan Metakognitif Siswa

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dengan menggunakan analisis *Independent Sample t test* diperoleh bahwa kemampuan metakognitif siswa yang



dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran PBL terdapat peningkatan yang signifikan dalam mempengaruhi kemampuan metakognitif siswa.

Hasil penelitian dari Aisyah dan Ridlo (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL sangat berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan kemampuan metakognitif siswa. Selain itu penelitian yang dilakukan Daniel (2010) menyatakan bahwa terdapat perbedaan sangat signifikan keterampilan metakognisi mahasiswa yang dibelajarkan melalui strategi PBL dengan mahasiswa yang dibelajarkan melalui strategi konvensional, dimana penerapan strategi PBL sangat direspon secara positif oleh mahasiswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan penelitian ini adalah

1. Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis biologi siswa di MTs Negeri Rantauprapat yang dapat dilihat dari peningkatan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis biologi siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat setelah dibelajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan metakognitif siswa di MTs Negeri Rantauprapat yang dapat dilihat dari peningkatan rata-rata skor kemampuan metakognitif siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat setelah dibelajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

Arifah, M. 2017. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam. Skripsi. Program Studi Pendidikan Kimia. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Dipublikasi.

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.



Ejin, S. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Jambu Hilir Baluti 2 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 1 (1) : 65 – 71.

Farisi. A., Hamid. A., Melvina. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika* 2 (3): 283-287.

Kurniahtunnisa., Dewi, N K., Utami, N R. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal Of Biology Education*, 5 (3): 310-318.

Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., Indriwati, S E. 2013 Pengaruh *Problem Based Learning* Dipadu Strategi *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, Dan Kognitif Biologi. *Jurnal Penelitian Kependidikan Tahun* 23, 1: 33-47.

