PENINGKATAN KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA YANG DIBELAJARKAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI MTs NEGERI 1 RANTAUPRAPAT

Maharani Gultom[1] dan Dini Hariyati Adam[2]
Pendidikan Biologi, STKIP Labuhan Batu,
Jalan SM Raja No 126 A, Aek Tapa, Rantauprapat♥email: *maharanigultom.mpd@gmail.com*

Abstrak

Proses pembelajaran saat ini menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir melalui pengalaman kerja. Salah satu keteerampilan tersebut adalah keterampilan metakognitif. Kemampuan metakognitif merupakan tingkatan dalam berpikir yang terdiri dari kelebihan, kelemahan serta strategi belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Learning* (*PBL*) terhadap kemampuan metakognitif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan menggunakan rancangan *Pretest-Postest Control Group.* Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat. Variabel yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari skor *posttest* denagn uji-t Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan metakognitif siswa di MTs Negeri Rantauprapat.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Kemampuan Metakognitif, Biologi, Pendekatan Pembelajaran*

PENDAHULUAN

Perkembangan kognitif dianggap sebagai penentu kecerdasan intelektual anak. Perkembangan yang berkaitan dengan kognitif adalah bagaimana mengelola atau mengatur kemampuan kognitif tersebut dalam merespon situasi atau permasalahan. Aspek-aspek kognitif tidak dapat berjalan sendiri secara terpisah tetapi perlu dikendalikan atau diatur sehingga jika seseorang akan menggunakan kemampuan kognitifnya maka perlu kemampuan untuk menentukan dan pengatur aktivitas kognitif apa yang akan digunakan. Untuk dapat menumbuhkan kemampuan mengatur aktifitas kognitif, dapat dilakukan dengan sistem pembelajaran dimana siswa dituntun untuk dapat menemukan sendiri kerangka pengetahuannya (Aisyah dan Ridlo, 2015).

Dalam konteks pembelajaran sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pengetahuan dan keterampilan peserta didik diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana tentang gejala-gejala alam tertentu. Biologi merupakan salah satu bagian dari cabang IPA yang mempelajari gejala alam khususnya yang berkaitan dengan makhluk hidup, lingkungan dan interaksi mahkluk hiduo dan lingkungannya. Dalam rangka penguasaan kecakapan abad 21 maka pembelajaran biologi di SMP/MTs dipandang bukan hanya untuk pengalihan

pengetahuan dan keterampilan kepada peserta didik, tetapi juga untuk membangun keterampilan berpikir melalui pengalaman kerja ilmiah (Kemendikbud, 2016). Salah satu keterampilan tersebut adalah keterampilan metakognitif, yang dituliskan dalam beberapa temuan hasil penelitian para ahli di bidang pendidikan dan psikologi terkait keterampilan yang berkaitan dengan abad ke-21 adalah berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, metakognitif, dan motivasi (Emily dan Michaela, 2012).

Metakognitif merupakan suatu tingkatan dalam proses berpikir. Metakognisi terdiri atas self regulation, reflection terhadap diri sendiri tentang kelebihan, kelemahan, dan strategi belajar. Adanya metakognisi dalam konteks pembelajaran, maka siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan dan modalitas belajar yang dimiliki serta strategi belajar terbaik untuk belajar efektif. Metakognisi dapat digunakan seseorang untuk memantau kemampuan kognisinya sejauh mana memahami suatu masalah. Kemampuan metakognisi mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar karena berpengaruh langsung terhadap kemampuan diri siswa. Termasuk kesadaran tentang apa yang diketahuinya (pengetahuan metakognitif), apa yang dapat dilakukannya (keterampilan metakognitif) dan apa yang diketahui tentang kemampuan kognitif dirinya sendiri (pengalaman metakognitif). Ruang untuk metakognisi yaitu evaluasi mulai dari merencanakan, melaksanakan, dan refleksi kesulitan yang dialami saat belajar kurang diberdayakan. Akibatnya kita tidak tahu apakah siswa telah menggunakan proses metakognisinya atau belum bahkan mungkin mereka tidak sadar bahwa mereka memiliki metakognisi (Sari et.al, 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan pembelajaran baru yang dapat meningkatkan kemampuan metakognitif siswa. *Problem based learning* merupakan salah satu metode alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena dari penelitian-penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa *PBL* dalam pembelajaran Biologi dapat meningkatkan kemampuan metakognitif. *Problem based learning* sebagai salah satu strategi pembelajaran memiliki kelebihan antara lain membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual berupa belajar berbagai peran orang dewasa dan melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pelajar yang mandiri dan otonom (Kusumaningtias, 2013).

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 penilitian adalah tes kemampuan metakognitif. 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

Data kemampuan berpikir kritis 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:

Table 1. Metakognitif siswa sebelum dibelajarkan dengan pembelajaran PBL dan kelas kontrol

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:

Table 2. Kemampuan metakognitif siswa setelah dibelajarkan dengan pembelajaran PBL

Ket	PBL	Kontrol
Min	62	55
Max	80	75
Rata-rata	72,77	67,07
Standar Deviasi	6,30	4,38
Kolgomonorov-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).

Hasil analisis uji *Independent Sample t test* menunjukkan bahwa terdapat peningkata nyang 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.

Pembahasan

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.

Rata-rata nilai kemampuan metakognitif terkoreksi pada siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berbeda nyata dengan rata-rata nilai kemampuan metakognitf siswa yang belajar dengan menggunakan PBL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan PBL memperoleh hasil kemampuan metakognitif yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari persentase peningkatan kemampuan metakognitif siswa yang diajar dengan menggunakan model *PBL* dipadu *NHT* mengalami peningkatan lebih tinggi dibanding siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Skor rata-rata kemampuan metakognitif antara siswa yang belajar dengan menggunakan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Peningkatan rata-rata terkoreksi kemampuan metakognitif ini tidak terlepas dari skenario model PBL, di mana pembelajaran tersebut memungkinkan siswa untuk saling membantu dan

berinteraksi satu dengan yang lainnya, dalam menyelesaikan tugas-tugas terstruktur dan menyusun suatu konsep.

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, diamana penerapan strategi PBL sangat direspon secara positif oleh mahasiswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi tersebut.

Arifah (2017) juga berpendapat bahwa terdapat pengaruh model PBL terhadap keterampilan metakognitif siswa pada materi hidrolisis garam. Hal ini disebabkan oleh karakteristik model PBL yang dapat melatih keterampilan perencanaan, pemantauan dan evaluasi melalui langkah-langkah pembelajaran yang diberikan pada siswa. Kusumaningtias (2013) melaporkan bahwa ada perbedaan rata-rata skor kemampuan metakognitif siswa yang dibelajarkan menggunakan *PBL* dipadu strategi *NHT* dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional. *Problem based learning*memberikan siswa masalah nyata dan dalam proses usaha mereka memecahkan masalah tersebut sehingga siswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan atas masalah itu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan metakognitif siswa di MTs Negeri Rantauprapat yang dapat dilihat dari perbedaan rata-rata skor kemampuan metakognitif siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat yang dibelajarkan menggunakan *Problem Based Learning* dengan pembelajaran konvensional.

Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini maka disampaikan beberapa saran berikut bahwa perangkat pembelajaran *PBL* perlu dilakukan pembatasan atau seleksi materi pembelajaran guna memberikan waktu yang lebih longgar dalam pelaksanaan tahapan *PBL* dan disarankan kepada sekolah agar menerapkan strategi *PBL* dalam membelajarkan siswa karena

pembelajaran tersebut terbukti mampu meningkatkan kemampuan metakognitif.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S., Ridlo, S. 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran *Jigsaw* Dan *Problem Based Learning* Terhadap Skor Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. Unnes Journal Of Biology Education 4 (1): 22-28.

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.

Cooper, M. M., dan Sandi-Urena, S. (2009). Design and Validation of an Instrument To Asses Metacognitive Skillfulness in Chemistry Problem Solving. *Journal of Chemical Education,* 86 (2): 240-245.

Danial, M. 20101. Pengaruh Strategi Pbl Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Respon Mahasiswa. Jurnal Chemica 11 (2): 1 – 10.

Emily, R. L, dan Michaela, V. 2012. *Assesing 21st Century Skills : Integrating Research Findings*. Vancouver, B.C : National Council on Measurement in Educatioan.

Sari, N P., Budjianto., Amiruddin A., 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dipadu *Numbered Heads Together* Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Kemampuan Berpikir Kritis Geografi Siswa SMA. Jurnal Pendidikan 2 (3): 440-447.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Silabus Mata Pelajaran SMP/MTs*. Jakarta : Kemendikbud

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