



PERBANDINGAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF BIOLOGI YANG DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN PENEMUAN TERBIMBING

COMPARISON OF METACOGNITIVE SKILLS BIOLOGY LEARNED BY PROJEC-BASED LEARNING MODEL AND GUIDED DISCOVERY

Irda Wahidah Nst¹⁾, Binari Manurung²⁾, Tumiur Gultom³⁾

¹⁾*Pendidikan Biologi, Mahasiswa Pascasarjana, Universitas Negeri Medan*

Wahidah_irda@yahoo.co.id

²⁾*Dosen Pendidikan Biologi, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan*

³⁾*Dosen Pendidikan Biologi, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan*

ABSTRACT

This study aims to determine differences in metacognitive skills of biology that are taught by: (1) project-based learning model, and (2) guided discovery learning model in X class MAS Al-Wasliyah 22 Tembung. The research model used quasi experiment with research sample of 3 classes determined by *random sampling*. The X-A classes are taught with project-based learning models, and X-B classes are taught by guided discovery learning models. The research instrument used the test instrument of metacognitive skill result using questionnaire. Technique of data analysis using t test at significant level $\alpha = 0,05$ with the help of SPSS 22.0. The results showed: there was a significant difference in biological metacognitive skills learned by the learning model ($t_{hit} = 2,05$; $P = 0,043$). Results of biological metacognitive skills taught by project-based models ($86,14 \pm 3,8$) were significantly higher than guided discovery models ($84,61 \pm 2,71$). As a follow up of the results of this study is expected to teachers to be able to apply project-based learning model on ecosystem material an effort to improve the results of metacognitive skills.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan metakognitif biologi yang dibelajarkan dengan: (1) model pembelajaran berbasis proyek, dan (2) model pembelajaran penemuan terbimbing di kelas X MAS Al-Wasliyah 22 Tembung. Model penelitian menggunakan quasi eksperimen dengan sampel penelitian 2 kelas yang ditentukan secara *random sampling*. Kelas X-A dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek, dan kelas X-B dibelajarkan dengan model pembelajaran penemuan terbimbing. Instrumen penelitian menggunakan uji hasil keterampilan metakognitif dengan menggunakan kuesioner. Teknik analisis data menggunakan uji t pada tingkat signifikan $\alpha = 0,05$ dengan bantuan SPSS 22.0. Hasil penelitian menunjukkan: ada perbedaan yang signifikan dalam keterampilan metakognitif biologi yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ($t_{hit} = 2,05$; $P = 0,043$). Hasil keterampilan metakognitif biologi yang dibelajarkan dengan model berbasis proyek ($86,14 \pm 3,8$) secara signifikan lebih tinggi daripada model penemuan terbimbing ($84,61 \pm 2,71$). Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian ini diharapkan para guru dapat menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada bahan ekosistem sebagai upaya untuk meningkatkan hasil keterampilan metakognitif.

PENDAHULUAN

Mutu pendidikan sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas, terbuka dan demokratis serta mampu bersaing secara terbuka di era globalisasi, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan seluruh warga Indonesia.



Usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan telah banyak, namun hasil yang diperoleh belum menggembirakan seperti yang terungkap dalam laporan mutu akademik antar bangsa melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2015) bahwa performa dan penguasaan materi siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi.

Salah satu penyebab yang saat ini dianggap paling mempengaruhi dan dapat menjelaskan fakta tersebut adalah rendahnya kemampuan berpikir termasuk keterampilan metakognitif di kalangan siswa dari berbagai kemampuan akademik. Pada kondisi yang demikian perlu dieksplorasi model-model untuk membantu siswa berkemampuan akademik rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu kelompok siswa berkemampuan akademik rendah adalah dengan mengimplementasikan model pembelajaran biologi disekolah yang berpotensi dapat memberdayakan kemampuan berpikir maupun keterampilan metakognitif.

Pratiwi (2016) mengatakan bahwa keterampilan metakognitif siswa sangat diperlukan dalam proses pembelajaran yang sedang sedang berlangsung, karena menentukan kemampuan kognitif siswa. Apabila siswa menggunakan keterampilan metakognitifnya dengan baik maka hasil belajar yang diperoleh juga akan ikut lebih baik, karena siswa ini melakukan perencanaan, perkembangan, serta evaluasi terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Model pembelajaran berbasis proyek dipandang cocok untuk meningkatkan keterampilan metakognitif dan kemampuan menulis karena metakognitif mempunyai hubungan secara langsung yang positif dengan pencapaian akademik artinya semakin tinggi keterampilan metakognitif maka semakin baik pula hasil belajar (Nuryana & Sugiarto, 2013). Penemuan terbimbing memungkinkan siswa lebih mampu mengembangkan daya kreativitas dan keinginan-keinginan bergerak yang lebih luas dan bebas sehingga peran guru dibatasi seminim mungkin, sedangkan peranan siswa diberi kebebasan semaksimal mungkin. Dalam penemuan terbimbing guru berfungsi sebagai fasilitator



METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk eksperimen semu. Desain penelitian adalah rancangan eksperimen dengan *pretest-posttest control group design* dengan menggunakan kelas eksperimen Berbasis Proyek dan Penemuan Terbimbing.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAS Al-Wasliyah 22 Tembung. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster random sampling*. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data untuk mengukur keterampilan metakognitif menggunakan angket sebanyak 30 item. Tes dilaksanakan sebanyak 2 kali, yaitu pretes yang bertujuan untuk memperoleh tingkat kemampuan awal dan postes untuk mengukur hasil keterampilan metakognitif biologi. Teknik analisis data menggunakan uji t tidak berpasangan (*independent sample t test*). Validasi instrumen divalidasi oleh ahli.

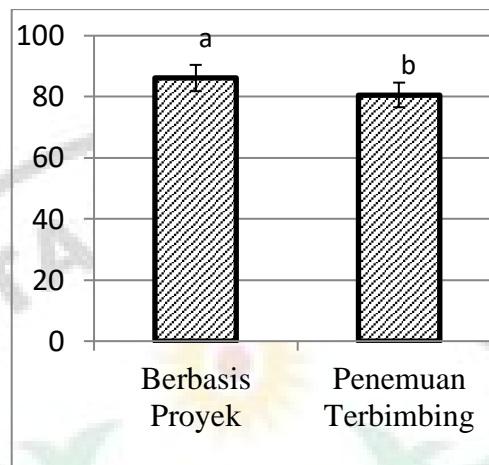
HASIL PENELITIAN

Data penelitian berupa nilai rata-rata keterampilan metakognitif untuk mengetahui perbedaan hasil dari yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dan penemuan terbimbing. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil keterampilan metakognitif biologi pada kelompok berbasis proyek lebih tinggi dibanding kelompok penemuan terbimbing. Perbandingan tersebut disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata hasil keterampilan metakognitif biologi pada kelompok berbasis proyek dan kelompok penemuan terbimbing

Model Pembelajaran	Nilai Rata-Rata
Berbasis Proyek	86,14
Penemuan Terbimbing	80,61

Perbedaan keterampilan metakognitif yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dianalisis dengan uji t. Hasil uji t diperoleh $t_{hit} = 2,05$; $P = 0,043$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan metakognitif yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek pada materi ekosistem di kelas X MAS Al-Wasliyah 22 Tembung. Perbandingan nilai hasil uji lanjut tes keterampilan metakognitif disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan nilai hasil uji lanjut tes keterampilan metakognitif

PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ini diperoleh bahwa hasil keterampilan metakognitif biologi siswa pada materi ekosistem yang dibelajarkan dengan model berbasis proyek diperoleh nilai rata-rata dan standard deviasi ($86,14 \pm 3,8$) berbeda signifikan daripada yang dibelajarkan dengan pembelajaran penemuan terbimbing diperoleh nilai rata-rata dan standard deviasi ($84,61 \pm 2,71$).

Hal ini disebabkan karena model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), yakni siswa diberi kegiatan untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk dapat menguasai kompetensi dari materi ekosistem yang harus dicapai dalam tujuan pembelajaran, yakni siswa diberikan kesempatan untuk membuat sendiri produk mereka.

Model berbasis proyek merupakan model yang dimana siswa menyusun, mendiskusikan dan mempersentasikan proyek yang telah disusunnya sehingga diperoleh masukan-masukan dari berbagai pihak, baik sesama siswa maupun guru (Yuli, 2015). Pada model berbasis proyek sangat mempengaruhi keterampilan metakognitif biologi karena pada awalnya siswa melakukan analisis tugas yaitu menggunakan pengetahuan awal yang sesuai dengan materi ekosistem, menggunakan bahan belajar sesuai dengan materi ekosistem, menggunakan sumber



belajar seperti di lingkungan sekitar, perpustakaan yang sesuai dengan materi ekosistem. Hal ini terjadi karena pembelajaran berbasis proyek berfokus pada konsep-konsep yang melibatkan siswa dalam kegiatan pengerjaan proyek, memberi peluang siswa bekerja secara mandiri, mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki dan puncaknya menghasilkan karya atau produk dan hasilnya kemudian dipresentasikan (Kamaruzaman, 2010).

Metakognitif terdiri atas dua proses dasar yang berlangsung secara simultan yakni memonitor kemajuan ketika belajar dan membuat perubahan (Haryani, 2012). Munandar (2014) menyatakan bahwa metakognitif menekankan adanya pemahaman terhadap kemampuan yang dipunyai oleh diri sendiri tentang apa saja yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran seperti memeriksa, merencanakan, mengatur, memantau, memprediksi, dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian, pengujian statistik dan teori yang ada terbukti bahwa keterampilan metakognitif yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek terdapat perbedaan yang signifikan dari model pembelajaran penemuan terbimbing.

Dengan demikian, menyatakan bahwa H_a diterima atau H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan keterampilan metakognitif pada materi ekosistem yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dan penemuan terbimbing di kelas X MAS Al-Wasliyah 22 Tembung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil-hasil temuan penelitian dan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, maka diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu: Terdapat perbedaan yang signifikan model pembelajaran berbasis proyek dan penemuan terbimbing terhadap keterampilan metakognitif siswa pada materi ekosistem kelas X MAS Al-Wasliyah 22 Tembung. Hasil keterampilan metakognitif siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek secara signifikan lebih tinggi dibandingkan



hasil keterampilan metakognitif siswa yang dibelajarkan dengan model penemuan terbimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryani, S. 2012. Membangun Metakognitif dan Karakter Calon Guru Melalui Pembelajaran Praktikum Kimia Analitik Berbasis Masalah. Semarang: UNNES Press.
- Kamaruzaman, Baharuddin & Azhar. 2010. Motivating Students Using PjBL Via e-Solms Technology. *Word Applied Science Journal*. 8 (9): 1086-1092
- Munanadar, H. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif. Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Seminar Nasional, Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung. Bandung.
- Nuryana, Eka dan Bambang Sugiarto. 2013. Hubungan Keterampilan Metakognisi Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-1 SMA Negeri 3 Sidorjo. *Journal of Chemical Education*. Surabaya: UNESA.
- PISA. 2015. *PISA Results Executive Summary OECD* (<http://dx.doi.org/10.1787/42>).
- Pratiwi, I., Suratno., dan Moch Iqbal. 2016. Peningkatan Kemampuan Metakognisi dan Hasil Belajar Siswa dengan Pendekatan Keterampilan Proses Melalui *Think Pair Share* pada Siswa Kelas X-3 SMAN Yosowilangun Lumajang Tahun 2014/2015. *Jurnal Edukasi UNEJ*. 3 (2): 22-28
- Yuli, R & Sri, H. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 9 (2): 1596-1606