

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM SARAF**

Isti Nadiya

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

Email: isti.nadiya78@gmail.com

ABSTRACT

This research is based on preliminary study result in one high school in Ciamis to grade XI Biology value showed the average Biology value is below KKM value determined by school. In addition, the implementation of the learning process has never used the PBL learning model. This study aims to describe the implementation of PBL learning model, and to know the students' learning outcomes after the application of PBL learning model on the material of the nervous system. The method used is quasy experiment with nonequivalent control group design. The sample is determined by purposive sampling technique as much as 2 classes, namely XI MIA 1 and XI MIA 3. Technique of collecting data used is observation and test. The results showed that: the mastery of the concept of students in the classroom with learning using the PBL model has a posttest value of 82 with good category and average N-Gain of 0.72 with high category, while the mastery of the concept of students in the classroom with learning using scientific approach has an average value post-rank of 69.35 with enough category and N-Gain of 0.42 with medium category. Implementation of learning with PBL model has 74.5% percentage (enough) and science-based learning has a percentage of 71.5% (enough). Hypothesis test results show $t_{hitung} > t_{table}$ is $6.87 > 1.99$ so H_0 in rejected and H_a accepted. Based on the results of the study, it can be concluded that the PBL model has a positive and significant influence on the mastery of students' concepts on nervous system material.

Keywords: PBL model, concept mastery, nervous system

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil studi pendahuluan disalah satu sekolah menengah atas di Ciamis terhadap nilai Biologi kelas XI menunjukkan rata-rata nilai Biologi berada dibawah nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah. Selain itu, pelaksanaan proses pembelajarn belum pernah menggunakan model pembelajaran PBL. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran PBL, serta mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran PBL pada materi sistem saraf. Metode yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 2 kelas, yaitu XI MIA 1 dan XI MIA 3. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:penguasaan konsep siswa pada kelas dengan pembelajaran menggunakan model PBL memiliki nilai *postest* sebesar 82 dengan kategori baik dan rata-rata N-Gain sebesar 0.72 dengan kategori tinggi, sedangkan penguasaan konsep siswa pada kelas dengan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik memiliki nilai rata-rata *postest* sebesar 69,35 dengan kategori cukup dan N-Gain sebesar 0.42 dengan kategori sedang. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL memiliki persentase 74,5% (cukup) dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki persentase 71,5% (cukup). Hasil uji hipotesis menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,87 > 1,99$ sehingga H_0 di tolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model PBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap penguasaan konsep siswa pada materi sistem saraf.

Kata Kunci : Model PBL, penguasaan konsep, sistem saraf

PENDAHULUAN

Sejak manusia diciptakan, pendidikan menempati urutan pertama sebagai alat yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi :
“Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana

belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara” (Hidayat, 2012:33)

Berdasarkan Undang-Undang Sisdiknas tersebut, dapat dipahami bahwa secara formal sistem pendidikan Indonesia

diarahkan pada tercapainya cita-cita pendidikan yang ideal dalam rangka mewujudkan peradaban bangsa Indonesia yang bermartabat. Pendidikan umumnya bertujuan sangat mulia, yaitu membentuk manusia menjadi pribadi yang kuat, berkarakter khas, dan sekian banyak tujuan baik lainnya. Dalam konteks ini di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional yang dirancang untuk memayungi dan untuk mengorganisasikan proses pembelajaran yang ideal, penerapan kurikulum satuan unit pendidikan dan mengatur interaksi semua elemen di lembaga pendidikan (Aziz, 2012:67). Untuk mencapai cita-cita tersebut harus melalui proses, proses ini dinamakan belajar.

Belajar adalah proses pentingnya bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Belajar memegang peranan penting dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi manusia. Belajar bukan hanya sekedar menghafal konsep tapi lebih pada bagaimana informasi diolah, terutama oleh siswa (Anni, dalam BSNP, 2009:6).

Pencapaian keberhasilan dalam pembelajaran tergantung kepada beberapa aspek. Salah satu aspek yang sangat mempengaruhi adalah cara seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Kecenderungan pembelajaran saat ini masih berpusat pada guru dengan bercerita atau berceramah. Siswa kurang terlihat aktif dalam pembelajaran. Akibatnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran rendah yang berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah (Uno, 2013:75). Pemahaman dan penguasaan terhadap konsep biologi merupakan hal dasar bagi siswa, karena siswa baru dapat mengaplikasikan konsep, mengaitkan konsep tentang satu dengan konsep yang lain, serta memecahkan masalah yang ia temukan apabila siswa tersebut sudah memiliki bekal yaitu pengetahuan dasar biologi serta pemahaman dan penguasaan konsep yang memadai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sagala (2003:61) bahwa penguasaan konsep merupakan salah satu bentuk dari hasil belajar yang mengungkap pemahaman siswa terhadap suatu materi yang diajarkan dalam proses belajar.

Untuk menciptakan suasana pembelajaran kondusif dan menyenangkan perlu adanya pengemasan model pembelajaran yang menarik sehingga siswa tidak lagi merasa terbebani oleh materi ajar yang harus dikuasai. Jika siswa sendiri yang mencari, mengolah, dan menyimpulkan atas masalah yang dipelajari maka pengetahuan yang ia dapatkan akan lebih lama melekat dipikiran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk maksud ini adalah model *Problem Based*

Learning (PBL). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dalam Daryanes (2016:576) yang menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa meningkat setelah pengimplementasian model pembelajaran *Problem Based Learning*.

METODE

Metode yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 2 kelas, yaitu XI MIA 1 sebagai kelas kontrol dan XI MIA 3 SMAN sebagai kelas eksperimen 1 Kawali Kabupaten Ciamis. Jenis data yang

digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Adapun instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguasaan konsep siswa diukur berdasarkan data *pretest*, *posttest* dan N-Gain. Tes yang diberikan pada siswa merupakan tes yang memuat indikator penguasaan konsep berdasarkan taksonomi Bloom yang berjumlah 20 soal tes pilihan ganda. Data *pretest*, *posttest* dan N-Gain dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1

Rekapitulasi Penguasaan Konsep dengan Model *Problem Based Learning*

No	Nilai	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1	<i>Pretest</i>	1437	42,40	Gagal
2	<i>Posttest</i>	2788	82	Baik
3	N-Gain	24,6	0,72	Tinggi

Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen sebesar 42,40 dengan kategori gagal sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 82 dengan kategori baik dan peningkatan nilai hasil belajar (*N-Gain*) sebesar 0,72 yang termasuk kedalam kategori tinggi. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat adanya peningkatan

penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan model PBL yaitu pada saat *pretest* dan sesudah pembelajaran menggunakan model PBL yaitu pada saat *posttest*.

Kegiatan pembelajaran dengan PBL memiliki beberapa manfaat, yaitu; 1) meningkatkan kecakapan siswa dalam memecahkan masalah, 2) lebih mudah

mengingat materi, 3) meningkatkan pemahaman siswa, 4) meningkatkan kemampuan yang relevan dengan dunia praktek, 5) membangun kemampuan kepemimpinan dan kerjasama, dan 6) kecakapan belajar dan memotivasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Gunantara, 2014:24). Maka sesuai dengan manfaat yang kedua, yaitu meningkatkan pemahaman siswa, model PBL dapat dijadikan salah satu alternatif tindakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari data hasil penelitian, dapat dilihat bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap penguasaan konsep siswa, hal ini sesuai dengan pernyataan Noviar (2015:44) bahwa model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi hasil belajar siswa karena siswa mendapat pengetahuannya bukan dengan mengingat melainkan dengan memahami materi tersebut. Penelitian dengan model PBL juga dilakukan oleh Azhari (2013:89), Kono (2016:37), dan Utomo (2014:9) dengan hasil yaitu model PBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap penguasaan konsep / hasil belajar siswa dibandingkan siswa yang belajar tanpa menggunakan model PBL. Menurut Prima (2011:183), ketika diterapkan model pembelajaran ini, siswa lebih memahami konsep yang diajarkan sebab mereka sendiri menemukan

konsep tersebut. Siswa bukan hanya sekedar memperoleh informasi mengenai ilmu pengetahuan tetapi juga membangun konsep yang dimilikinya untuk membentuk struktur pengetahuan yang utuh.

Dalam bukunya, Kurniasih (2016:48) mengemukakan bahwa model pembelajaran PBL dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual. Adapun tujuan dari model PBL adalah membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang otentik, menjadi siswa yang mandiri, untuk bergerak pada level pemahaman yang lebih umum, membuat kemungkinan transfer pengetahuan baru, mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan motivasi belajar siswa, dan membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru. Hal ini sesuai dengan manfaat model pembelajaran PBL yang diungkapkan oleh Amir dalam Dedih (2014:117-118) bahwa dengan menggunakan model PBL dapat menjadi lebih ingat dan meningkat pemahamannya atas materi ajar, meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, mendorong untuk berpikir, membangun kerja tim, kepemimpinan dan keterampilan sosial,

membangun kecapakan belajar serta memotivasi pembelajaran.

Sedangkan penguasaan konsep siswa dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi sistem saraf maka dilakukan teknik pengumpulan data dengan menggunakan *pretest* dan *posttest* pada

kelas kontrol. Penguasaan konsep siswa diukur berdasarkan data *pretest*, *posttest* dan N-Gain. Tes yang diberikan pada siswa merupakan tes yang memuat indikator penguasaan konsep berjumlah 20 soal tes pilihan ganda. Data *pretest*, *posttest* dan N-Gain dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2

Rekapitulasi Penguasaan Konsep dengan Pendekatan Saintifik

No	Nilai	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1	<i>Pretest</i>	1368	40,23	Gagal
2	<i>Posttest</i>	2358	69,35	Cukup
3	N-Gain	14,40	0,42	Sedang

Data hasil penelitian penguasaan konsep pada kelas yang menggunakan pendekatan saintifik pada materi sistem saraf memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 40,23 dengan kategori gagal, nilai rata-rata *posttest* sebesar 69,2 dengan kategori cukup dan rata-rata peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) sebesar 0,42 dengan kategori sedang. Apabila dibandingkan dengan penguasaan konsep siswa yang menggunakan model PBL, kelas kontrol menunjukkan hasil rata-rata lebih rendah dari pada kelas yang menggunakan model. Pembelajaran yang digunakan oleh kelas kontrol adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan ciri khas dari kurikulum 2013, dimana pada pendekatan ini terdapat lima tahap

pembelajaran yaitu mengamati, menanyakan, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

Dari hasil penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa peningkatan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan daya tangkap siswa pada materi sistem saraf dengan pendekatan saintifik yang masih pada tahap mengingat dan bukan memahami konsep dasar sistem saraf yang dipelajari meskipun dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik, siswa diberikan ruang gerak bebas untuk mencari informasi tentang materi yang dipelajari, namun perbedaan cara menyajikan materi dapat menjadi faktor

dari peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudjana (2011:170) bahwa bahan ajar yang abstrak dan rumit dan metode pembelajaran yang tidak memstimulus siswa untuk memahami

realita akan menghambat transfer belajar dan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran dapat dilihat dalam Tabel 3 berikut

Tabel 3 Persentase Aktivitas Siswa

Kelas	Pertemuan	Jumlah Item Total Lembar Observasi	Jumlah Skor Maksimal	Keterlaksanaan				Hasil Perhitungan = $\frac{\sum \text{total jawaban}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$	Rata-Rata		
				TSB (3)	TB (2)	TKB (1)	TT (0)				
Eksperimen	1	14	42	5	5	4	0	$P = \frac{29}{42} \times 100\% = 69\%$ (Baik)	74,5 % (Cukup)		
				Perolehan Skor							
	15	10	4	0	Jumlah Skor = 29						
	2	14	42	7	6	1	0	$P = \frac{33}{42} \times 100\% = 80\%$ (Baik)			
Perolehan Skor											
				21	12	1	0	Jumlah Skor = 33			
Kontrol	1	15	45	5	7	2	0	$P = \frac{31}{45} \times 100\% = 68\%$ (Cukup)	71,5% (Cukup)		
				Perolehan Skor							
	15	14	2	0	Jumlah Skor = 31						
	2	15	45	7	5	3		$P = \frac{34}{45} \times 100\% = 75\%$ (Cukup)			
Perolehan Skor											
				21	10	3	0	Jumlah Skor = 34			

Keterlaksanaan aktivitas siswa pada kelas eksperimen secara keseluruhan juga memperoleh hasil yang baik. Pada pertemuan pertama siswa memperoleh persentase 69%. Hal ini terjadi karena siswa

baru pertama kali mengenal pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Pada pertemuan kedua persentase keterlaksanaan aktivitas siswa mengalami kenaikan yaitu 80%. Hal ini dikarenakan siswa mulai

mengerti dengan langkah-langkah pembelajaran model PBL dan siswa juga terlibat aktif pada saat berdiskusi. Begitupun pada kelas kontrol dimana pada pertemuan pertama persentase aktivitas siswa sebesar 68%, sedangkan pada pertemuan kedua yaitu 75%. Berdasarkan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa partisipasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada proses pembelajaran berlangsung baik. Tercapainya keterlaksanaan proses pembelajaran guru dan siswa tidak lepas dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor dalam diri siswa seperti minat dan sikap sehingga siswa dapat berkonsentrasi dalam belajar. Adapun faktor eksternal seperti sarana prasarana yang ada disekolah serta lingkungan sekolah yang mendukung untuk siswa berkonsentrasi dalam belajar sehingga dapat melaksanakan kegiatan belajar dengan baik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Ciamis tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap penguasaan konsep siswa pada materi sistem saraf, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Penguasaan konsep siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran

Problem Based Learning, adalah 82 (baik) dengan *N-Gain* 0,72 (tinggi) sedangkan penguasaan konsep siswa pada kelas yang menggunakan pendekatan saintifik, adalah 69,3 (cukup) dengan *N-Gain* 0,42 (sedang).

Proses pelaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model *Problem Based Learning* terlaksana dengan cukup baik dan mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi sistem saraf

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari. 2013. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Metakognitif Siswa pada Konsep Sistem Reproduksi*. Volume 1 Nomor 2
- Azis, Hamka Abdul. 2012. *Pendidikan Karakter Berpusat pada Hati*. Jakarta : Al Mawardi Prima
- BSNP. 2009. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk SMA/MA Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta
- Daryanes, Febblina. 2016. *Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa*. Bandung : Seminar Pendidikan dan Saintek

- Dedih, Ujang. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung
- Gunantara, dkk. 2014. *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Volume 2 Nomor 1
- Hidayat, Ara., dan Machali, Imam. 2012. *Pengelolaan Pendidikan: Konsep Prinsip dan Aplikasi dalam Mengelola Sekolah dan Madrasah*. Yogyakarta: Kaukaba
- Kono, Rahmad., dkk. 2016. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem dan Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Sigi*. Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako, Volume 1
- Kurniasih, Imas. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Bandung : Kata Pena
- Noviar, Dian. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Di SMA N 2 Banguntapan T.A 2014/2015*. Bioedukasi Volume 8 Nomor I
- Prima, Eka Cahya. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA*. Jurnal Pengajaran MIPA. Volume 16 Nomor 1
- Sagala, Saiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV Alfabeta
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Uno, Hamzah. 2013. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Utomo, Tomi. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Jurnal Edukasi UNEJ