

PENINGKATAN SIKAP LITERASI SAINS MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATA KULIAH PARASITOLOGI

Hernik Pujiastutik

E-mail: hernik.sukendro@gmail.com

Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

ABSTRACT

Parasitology is the study of living organisms as parasites in humans and their relationship as causes of disease, disorders and death. In the course of parasitology, students are faced with the problem of some diseases by parasites that are widely circulated in society, so students are required to have a broader knowledge of a disease caused by parasitic organisms. Thus, the ability of literacy attitude is needed. Literacy of science is an important ability to support the ability to explain and apply science in life. However, in fact the ability of science literacy has not been trained properly. For that done a research in improving the attitude of science literacy in students. This study aims to analyze the improvement of science literacy attitude aspect in biology education students through the application of problem based learning model (PBL) in the course of parasitology. This study is a quasi experiment with non-equivalent pretest research design and posttest control group design. The sample of this study consists of 36 students who take the course of parasitology. Technique of data collecting is done by using scale of science literacy attitude which arranged by likert scale. Data analysis used SPSS 22 program. The result showed that the N-gain class of experiment and control class were in medium category (0,56 and 0,44). It can be concluded that the learning model of Problem Based Learning can improve the science literacy aspect in biology education students who take the course of parasitology.

Keywords: Parasitology, Literacy and Learning Model of PBL

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil studi PISA, kemampuan literasi sains pada peserta didik di Indonesia masih jauh dari standar internasional. Hasil studi PISA menggambarkan kondisi mutu pendidikan di Indonesia masih rendah (Toharudin, dkk.,2011). Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil studi literasi sains ini adalah aspek sikap sains yang berkaitan dengan faktor emosi yang mencakup minat dan kenyamanan belajar sains serta keterlibatan siswa yang masih rendah.

Aspek sikap merupakan salah satu aspek penting yang perlu diukur dalam pencapaian kemampuan literasi sains.

Literasi sains adalah kemampuan memahami dan menerapkan pengetahuan ilmiah. Literasi sains dipandang penting karena dapat membantu peserta didik dalam menyikapi dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan sains dalam kehidupan juga dapat mengembangkan pengetahuan, ketrampilan dan menggunakan sains sebagai warga negara dan individu (Dahtiar, 2015). Literasi sains dapat diterapkan pada seluruh mata kuliah pada mahasiswa. salah satu mata kuliah yang membutuhkan kemampuan analisis yang besar adalah parasitologi.

Parasitologi adalah mata kuliah pada jurusan pendidikan biologi yang

membahas tentang beberapa organisme parasit yang dapat menyebabkan berbagai penyakit. Di era modern ini, sering dijumpai banyak penyakit baru yang telah berkembang. Penyakit-penyakit baru ini dapat menyebar dengan cepat, sehingga sebagai mahasiswa yang menempuh mata kuliah parasitologi harus memiliki kemampuan dan pengetahuan yang lebih banyak dibanding mahasiswa lain agar dapat menerapkan dan mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dalam segala kondisi yang ada di era global. Rendahnya kemampuan mahasiswa dalam mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan kondisi yang ada, menjadikan peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk meningkatkan sikap literasi mahasiswa dalam mata kuliah parasitologi.

Model pembelajaran yang dianjurkan penggunaannya adalah metode yang mengungkap masalah dalam kegiatan belajar. Metode PBL adalah metode yang mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata. Proses peserta didik melakukan kerja kelompok, umpan balik, diskusi dan berpikir kritis dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan serta laporan akhir.

Mahasiswa diberikan masalah yang berhubungan dengan konteks kehidupannya sehari-hari untuk mengaitkan dengan konsep pengetahuan yang dipelajarinya. Pada proses pembelajaran ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing mahasiswa dalam mengembangkan ketrampilan berpikir kritis, pemecahan masalah dan ketrampilan kelompok untuk mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mencari data, melakukan percobaan, merumuskan solusi dan menemukan solusi terbaik untuk kondisi dari permasalahan. PBL memungkinkan mahasiswa untuk menemukan keterkaitan dan menikmati pengetahuan mereka, meningkatkan kapasitas kreatif dan tanggung jawab mereka dalam

menyelesaikan masalah dunia nyata (Newman, 2005; Sani, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan aspek sikap literasi sains pada mahasiswa pendidikan biologi melalui model pembelajaran PBL dalam mata kuliah parasitologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas PGRI Ronggolawe Tuban pada tahun 2016/2017 semester gasal. Obyek penelitian ini adalah 36 mahasiswa angkatan 2013 yang mengikuti mata kuliah parasitologi. Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, dimana kelas eksperimen merupakan kelas dengan pembelajaran model *problem based learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol merupakan kelas dengan pembelajaran seperti biasa (konvensional).

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *non-equivalent pretest and posttest control group design* (Creswell, 2014). Instrumen yang digunakan berupa angket sikap sains yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen terdiri dari 11 butir pernyataan sikap, baik sikap positif maupun sikap negatif dengan lima pilihan jawaban yang diadopsi menggunakan skala likert. Aspek sains yaitu mendukung inkuiri sains, ketertarikan terhadap sains dan tanggung jawab terhadap sumber daya lingkungan. Kegiatan penelitian diawali dengan tes awal (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa yang dilakukan selama 1 kali pertemuan. Kemudian proses pembelajaran dilaksanakan selama 4 kali pertemuan tatap muka dengan tujuan penguasaan materi perkuliahan pada materi organisme parasit yang hidup pada manusia serta hubungannya sebagai penyebab penyakit, kelainan dan kematian. Kegiatan penelitian diakhiri dengan tes akhir (*posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelas

eksperiment memiliki kemampuan literasi sains aspek sikap yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi aspek sikap yang diukur, maka digunakan perhitungan data skor rata-rata gain yang diormalisasi (N-Gain) yang dikembangkan oleh Hake (1999) dengan formulasi sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{m-ideal} - S_{pre}}$$

Keterangan :

- $\langle g \rangle$: skor rata-rata gain yang dinormalisasi
 S_{post} : skor rata-rata tes akhir mahasiswa
 S_{pre} : skor rata-rata awal mahasiswa
 $S_{m-ideal}$: skor maksimum ideal

Perolehan nilai rata-rata N-gain yang telah didapat kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Interpretasi skor rata-rata N-gain

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle \leq 0,3$	Rendah

Perolehan data hasil penelitian kemudian dianalisis secara statistik dengan melakukan pengujian terhadap nilai pretest, post-test dan N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji yang dilaksanakan berupa uji normalitas, homogenitas, dan uji t terhadap nilai N-gain dari tes skala sikap literasi sains menggunakan program IBM SPSS statistik 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek sikap merupakan salah satu aspek penting yang perlu diukur dalam pencapaian kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains aspek sikap ini diujikan dengan menggunakan tes skala sikap yang terdiri dari 11 butir pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan lima pilihan jawaban berbentuk skala likert, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Tes skala sikap ini diujikan pada saat pretest dan post test untuk melihat peningkatan keterampilan aspek sikap literasi pada mahasiswa kelas eksperimen dan kontrol.

Sikap sains merupakan respon mahasiswa terhadap isu-isu ilmiah ataupun fenomena ilmiah yang diamatinya dan diharapkan dapat memotivasi mahasiswa dalam memecahkan permasalahan sains. Implementasi model PBL pada pembelajaran parasitologi diharapkan dapat meningkatkan aspek sikap literasi sains mahasiswa, yang meliputi tanggung jawab terhadap kesehatan, meningkatkan ketertarikan terhadap inkuiri sains. Rekapitulasi pencapaian kemampuan literasi sains pada aspek sikap secara keseluruhan mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Sikap Sains

	Pretest		Posttest	
	Eks	Kont	Eks	Kont
Rata-rata	68,3	67,74	86,94	78,04
Nilai Ideal	100	100	100	100
Nilai Maks	76,5	76,5	97,5	92
Nilai Min	57	60	72,5	58

Berdasarkan tabel 2, diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol yang hampir sama, dengan perolehan rata-rata pretest sikap literasi mahasiswa kelas

eksperimen sebesar 68,3 dan rata-rata pretest sikap literasi mahasiswa kelas kontrol sebesar 67,74. Nilai rata-rata pada kedua kelas yang hampir setara ini menunjukkan kemampuan awal literasi sains pada aspek sikap adalah sama.

Berndasarkan nilai hasil postes aspek sikap literasi sains menunjukkan kemampuan akhir literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berndasarkan nilai N-gain yang diperoleh, mengindikasikan peningkatan kemampuan literasi sains yang dipeoleh kelas eksperimen adalah 0,5 dengan kategori peningkatan sedang, sedangkan peningkatan kemampuan literasi sains aspek sikap pada kelas kontrol adalah 0,32 dengan kategori peningkatan sedang.

Untuk menguji apakah mahasiswa kelas eksperimen dan kontrol memiliki tingkat kemampuan awal yang sama dalam merespon issu ilmiah, dilakukan uji statistik pada nilai pretes kemampuan kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan uji nomalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan program aplikasi IBM SPSS statistik 22. Hasil uji normalitas dan ui homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Norrmalitas dan Homogenitas Nilai Pretes Literasi Sains Aspek Sikap Sains

Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
	Sig.	Interpretasi	Sig.	Interpretasi
Eks	0,485	Normal	0,563	Homoge
Kont	0,103	Normal		n

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data nilai pretest mahasiswa kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi normal. Oleh karena itu, uji statisttik selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas. Dari hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas adalah

homogen, sehingga tidak terdapat perbedaan kemampuan awal literasi sains pada aspek sikap diantara kedua kelas (eksperimen dan kontrol).

Untuk melihat signifikansi peningkatan kemampuan literasi aspek sikap sains, dilakukan uji statistik pada perolehan nilai N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan berndasarkan uji normalitas pada N-gain terdistribusi normal dan pada uji homogenitas terhadap nilai N-gain, maka diperoleh data tidak homogen. Oleh karena itu dilakukan uji t' pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=5\%$) diperoleh kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran PBL lebih baik dalam meningkatkan aspek sikap literasi sains pada mahasiswa pendidikan biologi mata kuliah parasitologi.

Indikator-indikator sikap sains yang melingkupi aspek sikap literasi sains pada penelitian ini adalah ; tanggung jawab terhadap kesehatan, mendukung inkuiri sains dan ketertarikan terhadap issu sains. Rekapitulasi pencapaian aspek sikap literasi sains pada mahasiswa kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk setiap indikator sikap sains disajikan pada tabel 4. Tabel 4. Rekapiltulasi pencapaian aspek sikap literasi sains untuk setiap indikator sikap literasi sains

Indikator Sikap Sains	N-Gain	
	Eks	Kont
Kesehatan	56,48	37,39
Mendukung Inkuiri Sains	19,62	1,32
Ketertarikan terhadap issu sains	42,82	15,51
Nilai Maksimum	56,48	37,39
Nilai Minimum	19,62	1,32

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa indikator yang paling tinggi dicapai dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah tanggung jawab pada kesehatan, setelah itu

ketertarikan terhadap isu sains dan yang terakhir pada indikator mendukung inkuiri sains.

Peningkatan aspek sikap literasi sains yang lebih tinggi adalah pada kelas eksperimen karena tidak terlepas dari pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL yang diterapkan. Penerapan sintaks model PBL mendorong mahasiswa untuk lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui kerja kelompok yang dilakukan. Aktivitas pembelajaran PBL juga memfasilitasi mahasiswa untuk meningkatkan ketertarikan mereka terhadap isu-isu sains dalam proses pemecahan masalah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang dilakukandapat disimpulkan bahwa : implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada aspek sikap secara signifikan. Model pembelajaran PBL sesuai diterapkan untuk merangsang ketertarikan mahasiswa kepada isu ilmiah, meningkatkan inkuiri ilmiah dan mendorong rasa tanggung jawab terhadap kesehatan lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahtiar, Agi.2015. Pembelajaran Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP Pada Konteks Energi Alternatif. *Posiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*. Hartati, Risa.2016. Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Model PBL Pada Pembelajaran IPA Terpadu. *Edusains*. Vol. 8 No. 1 hal 90-97
- Kusuma, B.J.2016. Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII Pada Pembelajaran Realistik

Berbantuan Edmodo. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol 5 no 3

- Maulana, Nanang.2015. Penggunaan Metode PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Eksposisi dan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*. Vol 1 No. 1.
- Pamungkas, Rahmania, dkk.2015. Peningkatan Literasi Membaca Melalui Penerapan PBL Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MIA 1 SMAN 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2014/2015. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Surakarta.
- Wulandari, Nisa dan Hayat Sholihin.2015. Penerapan Model PBL Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP. *SNIPS*. ISBN : 978-602-19655-8-0

