

Pengaruh Model *Discovery Learning* Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar IPA Siswa Kelas VII

Effect of Discovery Learning with Science Literacy Toward Students Sains Learning Competences at VII Grade

Tut Angraini¹⁾, Syamsurizal²⁾, Dezi Handayani³⁾, Siska Alicia Farma⁴⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

^{2, 3, 4)}Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131.

Telp.(0751)44375

Email: tutangraini@gmail.com

ABSTRACT

Student's learning competency which mostly still under Minimum Criterion. This is caused by lack of preparation of student in face of learning process and also more dominated by teacher centered), so the less effective learning process. These problems can be solved by applying discovery learning models containing literacy science. This research is an experimental research with randomized control group design posttest only design. The population of this study is all of the class VII registered in the academic year 2017/2018. The sample was taken by purposive sampling technique that is class VIII as control class and class VII3 as experiment class. The research instrument used is posttest for knowledge competence and affective and psychomotor observation sheet to see students' affective and psychomotor competence. Hypothesis in this study was tested using t test. The result of the research, concluded that the application of discovery learning model of science literacy can improve the learning competence of science (cognitive, affective and psychomotor) students of class VII.

Keywords: *discovery learning, science literacy*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No. 20 Tahun 2003). Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kemajuan negara. Usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan perbaikan kurikulum. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan (UU No. 20 Tahun 2003).

Salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah menengah pertama adalah ilmu pengetahuan alam. IPA adalah suatu ilmu yang menjelaskan proses fenomena alam secara ilmiah dan sistematis. Bidang ilmu pengetahuan alam bukan hanya terdapat

kumpulan pengetahuan, tetapi juga suatu proses penemuan.

Hakikat ilmu pengetahuan alam terdapat 4 unsur utama yaitu (1) sikap ingin tahu, (2) proses pemecahan masalah melalui metode ilmiah, (3) produk berupa fakta, prinsip dan hukum, (4) serta aplikasi yang menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2007: 99). Melalui mata pelajaran IPA diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar (Dinas Pendidikan, 2006: 451).

Hasil observasi di SMPN 28 Padang, diketahui bahwa permasalahan yang sering terjadi dalam proses pembelajaran yaitu siswa cepat lupa mengenai konsep-konsep yang telah diajarkan oleh guru, sehingga guru harus menyampaikan suatu konsep secara berulang. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran kurang bervariasi. Guru lebih cenderung menerapkan model *direct instruction*. Model *direct instruction* adalah model pengajaran yang sebenarnya bersifat *teacher center*, guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara bertahap. Proses pembelajaran menggunakan model *direct instruction* dapat berbentuk ceramah dan diskusi namun kegiatan tersebut tidak efektif.

Metode ceramah yang dilakukan dalam proses pembelajaran, menjadikan siswa hanya menyimak atau mendengarkan materi yang dijelaskan guru. Hal tersebut juga terlihat dalam kegiatan diskusi, masih banyak siswa yang ribut hanya beberapa orang yang benar-benar mendiskusikan tugas yang diberikan guru, sedangkan siswa yang lain membebankan tugas kelompok kepada temannya yang dianggap lebih pintar dikelompok tersebut. Selain itu, kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran IPA masih kurang, terlihat dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi masalah, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta.

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi permasalahan dalam menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2001). Siswa dikatakan *literate* terhadap sains atau melek terhadap sains ketika mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains penting untuk dikuasai siswa berkaitan dengan bagaimana siswa dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat tergantung pada teknologi dan kemajuan serta pengembangan ilmu pengetahuan. Kurangnya kemampuan guru dalam memvariasikan model pembelajaran, membuat siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa akan cepat merasa bosan dan hal tersebut akan berdampak pada kompetensi belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*), menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa

(*student centered*), dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *discovery learning* bermuatan literasi sains agar siswa terlatih untuk menganalisis, berpikir kritis, sistematis dan logis dalam memecahkan suatu masalah. Menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery*) sangat cocok dengan pelajaran IPA biologi khususnya materi pencemaran lingkungan, karena materi pencemaran lingkungan mengkaji berbagai persoalan yang terkait dengan berbagai fenomena di lingkungan, sehingga proses pembelajaran tidak hanya berlangsung di dalam kelas tetapi juga bisa dilakukan di luar kelas (lingkungan).

Hasil penelitian relevan, diantaranya Ayadiya (2014) menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Selanjutnya penelitian Khasanah, dkk, penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains serta kecerdasan naturalis dari siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model *discovery learning* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi belajar IPA siswa kelas VII SMPN 28 Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian menggunakan *randomized control group posttest only design*. Pada kelas eksperimen tahap-tahap pembelajaran yang dilakukan adalah: (1) membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang (2) guru membimbing siswa untuk literasi sains, (3) guru memberikan stimulus kepada siswa dengan menampilkan beberapa gambar terkait materi pencemaran lingkungan, (4) guru menyuruh siswa untuk mengidentifikasi masalah, (4) membimbing dan memfasilitasi siswa untuk menemukan jawaban sendiri melalui pengamatan ke lingkungan sekitar, (5) mendiskusikan informasi yang didapat dengan kelompok masing-masing, (6) mengerjakan jawaban pertanyaan yang terdapat didalam LKS yang diberikan guru, (7) setelah pertanyaan terjawab semua guru menunjuk secara acak kelompok yang akan tampil presentasi kedepan, (8) guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April s/d Mei 2018 di SMPN 28 Padang. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan. Dua kali untuk pertemuan teori dan satu kali untuk *posttest*. Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 28 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah delapan kelas. Sampel penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan berupa nilai rata-rata siswa yang hampir sama atau mendekati sama. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII¹ sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 30 orang dan kelas VII³ sebagai kelas eksperimen

dengan jumlah siswa 32 orang pada Semester Januari-Juni 2018.

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti berupa *posttest* untuk kompetensi kognitif dan lembar observasi penilaian afektif dan psikomotor untuk kompetensi afektif dan psikomotor. Agar mendapatkan penilaian yang berkualitas, maka dilakukan validasi instrumen oleh dua orang guru IPA yang mengajar di kelas VII SMPN 28 Padang, yaitu Ibu Yurnaliza SR. S.Pd. dan Ibu Deni Irawati S.Pd.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang didapatkan berupa penilaian kognitif, afektif dan psikomotor, selanjutnya akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 1-4.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai, Standar Deviasi, dan Varians Kelas Sampel

Kompetensi	Kelas	N	$\bar{X}$	S	S ²
Kognitif	Eksperimen	32	79,62	9,57	91,58
	Kontrol	30	71,73	13,81	190,71
Afektif	Eksperimen	32	75,6	10,54	111,09
	Kontrol	30	66,8	9,04	81,72
Psikomotor	Eksperimen	32	78,12	13,7	187,69
	Kontrol	30	71,8	12,9	166,41

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel

Kompetensi	Kelas	L ₀	L _t	Ket.
Kognitif	Eksperimen	0,09	0,16	Normal
	Kontrol	0,12	0,16	Normal
Afektif	Eksperimen	0,08	0,16	Normal
	Kontrol	0,10	0,16	Normal
Psikomotor	Eksperimen	0,11	0,16	Normal
	Kontrol	0,13	0,16	Normal

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

Kompetensi	Kelas	F _{hitung}	F _{tabel}	Ket.
Kognitif	Eksperimen	0,48	1,84	Homogen
	Kontrol			
Afektif	Eksperimen	1,35	1,84	Homogen
	Kontrol			

Psikomotor	Eksperimen	1,13	1,84	Homogen
	Kontrol			

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kompetensi	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Kognitif	Eksperimen	2,67	1,67	Hipotesis
	Kontrol			Terima
Afektif	Eksperimen	3,59	1,67	Hipotesis
	Kontrol			Terima
Psikomotor	Eksperimen	1,92	1,67	Hipotesis
	Kontrol			Terima

B. Pembahasan

1. Kompetensi kognitif

Kompetensi kognitif (pengetahuan) adalah kemampuan memecahkan masalah dan menuntut siswa untuk menghubungkan serta menggabungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan sebuah masalah (Yamin, 2012: 27). Kompetensi kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang berkenaan dengan pengetahuan, penalaran atau pikiran, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

Berdasarkan hasil tes akhir pada ranah kognitif, didapatkan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *discovery learning* bermuatan literasi sains memiliki rata-rata 79,62, dari 32 orang siswa hanya 11 orang yang masih belum mencapai KKM (yaitu 77) sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 71,73, dari 30 orang siswa hanya 13 orang yang mencapai KKM. Hal tersebut disebabkan karena pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran seperti biasa yang digunakan guru disekolah, sehingga kemampuan siswa untuk mengevaluasi suatu permasalahan kurang baik. Sedangkan pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* bermuatan literasi sains membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan proses berpikir siswa, sehingga siswa akan lebih mudah mengevaluasi permasalahan pada soal tersebut.

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas data, diketahui bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,67 > 1,67$) maka hipotesis diterima, sehingga diketahui bahwa terdapat pengaruh positif model *discovery learning* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi kognitif siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMPN 28 Padang.

Proses pembelajaran dikelas eksperimen juga dibantu dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan kepada masing-masing kelompok. LKS yang diberikan

disesuaikan dengan sintaks model *discovery learning* selain itu LKS juga dilengkapi alat bantu literasi sains yaitu siklus, ADIK SIMBA (Apa, Dimana, Kapan, Siapa, Mengapa, Bagaimana) dan sebab akibat. Hal ini dapat memudahkan siswa dalam melakukan diskusi kelompok, menjadikan siswa lebih aktif, serta mampu mengaitkan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga dijelaskan oleh Yuliati (2017) yang menyatakan bahwa hal yang paling pokok dalam literasi sains siswa yaitu proses sains, pengembangan sikap ilmiah, dan pemahaman siswa terhadap sains sehingga siswa bukan hanya sekedar tahu konsep sains melainkan juga dapat menerapkan kemampuan sains dalam memecahkan berbagai permasalahan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

Model *discovery learning* bermuatan literasi sains yang digunakan pada penelitian ini memberikan kebebasan pada siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri, terkait materi pencemaran lingkungan siswa dapat mengamati secara langsung lingkungan yang ada di sekolah maupun di rumah. Melalui serangkaian tahap pembelajaran penemuan siswa dapat lebih mengingat, memahami, menerapkan dan menganalisis materi pelajaran yang dipelajari. Hal tersebut juga didukung dari hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan beberapa siswa dikelas eksperimen bahwa model *discovery learning* bermuatan literasi sains membuat siswa lebih mudah memahami pelajaran tersebut.

Berdasarkan kenyataan di lapangan yang peneliti temui saat melakukan penelitian diketahui bahwa, kelas yang menerapkan model *discovery learning* bermuatan literasi sains memiliki beberapa kendala selama proses pembelajaran yaitu memerlukan waktu yang cukup lama. Hal tersebut disebabkan karena adanya langkah-langkah (sintaks) model pembelajaran yang terlalu banyak. Selain itu guru juga kesusahan untuk mengatur siswa dilapangan. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan cara, guru lebih tegas pada siswa dan lebih disiplin lagi dalam penggunaan waktu pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat terpenuhi dengan efektif dan efisien.

2. Kompetensi afektif

Sikap merupakan suatu perasaan seseorang yang dapat menimbulkan suatu tindakan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Uno (2012: 29) bahwa sikap berasal dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan bertindak seseorang dalam merespon sesuatu atau objek. Dalam penelitian ini, kompetensi afektif dapat diukur dengan beberapa instrumen. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (2015: 8) menyatakan bahwa teknik penilaian sikap dapat dilakukan dengan metode observasi, penilaian diri dan penilaian antar teman. Pada penelitian ini instrumen yang peneliti gunakan adalah lembar observasi penilaian kompetensi afektif dengan skala sikap tertentu, yang dilakukan oleh observer berjumlah dua orang. Ada beberapa aspek sikap yang diamati yaitu kedisiplinan, kepedulian, bertanggung jawab, bekerja sama dan kesantunan. Tujuan diadakannya penilaian sikap adalah untuk mengetahui capaian dan membina perilaku siswa sesuai dengan sikap yang dituntut

dalam kompetensi dasar (Novidsa, dkk., 2017: 92).

Berdasarkan hasil analisis observasi pada kompetensi afektif, diketahui bahwa siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model *discovery learning* bermuatan literasi sains memiliki kompetensi afektif lebih tinggi dengan nilai rata-rata 75,6 dibandingkan siswa kelas kontrol menerapkan model pembelajaran langsung dengan nilai rata-rata afektif 66,8. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,59 > 1,67$), maka hipotesis diterima. Sehingga diketahui bahwa terdapat pengaruh positif dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi afektif siswa kelas VII di SMPN 28 Padang.

3. Kompetensi psikomotor

Kompetensi keterampilan merupakan kompetensi siswa yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Sesuai dengan yang diungkapkan Sudaryono (2012: 47) bahwa “Hasil belajar keterampilan merupakan kelanjutan dari hasil belajar pengetahuan (memahami sesuatu) dan hasil belajar sikap (kecenderungan untuk berperilaku)”. Pada penelitian ini penulis menggunakan instrumen penilaian produk. Produk yang dikerjakan berupa poster sederhana dengan tema lingkungan. Berdasarkan hasil penilaian dari produk berupa poster maka didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen 78,1 sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 71,8.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa model *discovery learning* bermuatan literasi sains berpengaruh positif terhadap kompetensi belajar IPA siswa kelas VII SMPN 28 Padang, sehingga dapat meningkatkan kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor siswa.

REFERENSI

- Ayadiya, N. 2014. “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Scientific Approach untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA”. *Skripsi*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. 2015. *Panduan Penelitian untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Novidsa, I, Syamsurizal dan Rahmawati, D. 2017. “Peningkatan Kompetensi Sikap Peserta Didik Dengan Penerapan Strategi *Learning Community* Melalui Model

- Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas VIII di SMPN 12 Padang”. *Bioeducation jurnal*. Vol 1. No. 2. Hal 87-96.
- OECD. 2001. *Knowledge and Skills for Life: First Result from the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000*. Keil Jerman.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Tangerang: Graha Ilmu.
- Uno, H. B. 2012. *Assesment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yamin, M. 2012. *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivis*. Jakarta: Referensi.
- Yuliati, Y. 2017. “Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA”. *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol 3. No 2.