
Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain* (PDEODE) Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMAN 1 2x11 Kayutanam

Influence Learning Model *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain* (PDEODE) Literacy of Science Literacy Against Learning Competencies Learners on Biology Subjects Class X SMAN 1 2x11 Kayutanam

Cici Putri Sari¹⁾, Syamsurizal²⁾

¹⁾ *Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang*

²⁾ *Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang*

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

Telp.(075144375)

E-mail: ciciputrisari74@yahoo.com

ABSTRACT

This research is based on the low competence of biology learners learners. Factors that affect the low competence of learners learning is the process of learning by teachers and learners in the classroom is still centered on the teacher, the lack of interaction between students with teachers, and learning competence of learners has not been achieved in accordance with minimal mastery criteria (KKM). The purpose of this research is to know the influence of predictor learning model explain observe discuss explain (PDEODE) containing science literacy to learners' competence in the subjects of biology class X SMAN 1 2X11 Kayutanam. This research is a quasi experimental research with randomized control group design posstest only design. Sampling from population using purposive sampling technique that class X1 as experiment class and class X3 as control class. The data analysis technique used to test the hypothesis is t test. Learning competencies analyzed are learning competence in the cognitive, affective, and psychomotor aspects with environmental change materials. The results showed that the average value of posstest learning competence on the cognitive, affective and psychomotor aspects of the experimental class students higher than the control class. So it can be concluded that the application of predictor learning explain explain observe discuss explain (PDEODE) model of science literacy improves the cognitive, affective, and psychomotor learners' competence in the material of environmental change.

Keywords: *science literacy, PDEODE, learning competencies*

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah aktivitas yang dilakukan peserta didik guna mencapai kompetensi belajar di bawah bimbingan, arahan, dan motivasi guru. Biologi adalah salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang makhluk hidup dan gejala kehidupan. Mata pelajaran ini Sangat menarik untuk dipelajari karena berhubungan langsung dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada pendidikan formal disekolah masih banyak kendala yang dihadapi dan berdampak pada kompetensi peserta didik. Majid (2013: 5) pembelajaran adalah “suatu konsep dari dua dimensi

(belajar dan mengajar) yang harus direncanakan dan diaktualisasikan, serta diarahkan pada pencapaian tujuan atau penguasaan sejumlah kompetensi dan indikatornya sebagai gambaran hasil belajar”.

Meski telah banyak upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, namun pemahaman peserta didik khususnya pada mata pelajaran biologi menunjukkan hasil yang kurang memuaskan pada kompetensi belajar peserta didik. Kompetensi belajar peserta didik dalam pelajaran biologi belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan guru bidang studi biologi yaitu 80. Rendahnya kompetensi belajar peserta didik di SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian biologi semester 2 peserta didik kelas X tahun pelajaran 2017/2018 pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata ulangan harian biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam tahun pelajaran 2017/ 2018.

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Nilai Rata - rata
1	X ₁	25	57,2
2	X ₂	24	52,5
3	X ₃	24	59,6
4	X ₄	24	55,8
5	X ₅	23	42,9
6	X ₆	25	44,7

Sumber : Guru Biologi SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat nilai rata-rata ulangan harian biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam tahun pelajaran 2017/2018. Nilai tersebut masih dibawah nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 80. Kondisi ini apabila terus dibiarkan maka akan berdampak buruk terhadap kualitas pembelajaran mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam.

Berdasarkan observasi penulis pada tanggal 22 Januari 2018 di SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam diketahui bahwa pembelajaran dalam kelas masih berpusat pada guru, sehingga membuat peserta didik pasif dalam pelajaran dan kurangnya motivasi peserta didik dalam belajar biologi. Selain itu, pada proses pembelajaran kurang terjalannya interaksi antara guru dan peserta didik. Berbagai faktor dapat mempengaruhi kompetensi belajar peserta didik adalah model pembelajaran yang diterapkan guru. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih monoton. Guru lebih sering memberikan informasi yang sudah jadi, seperti konsep-konsep yang sudah ada di buku, kemudian memberikan latihan soal. Pada proses pembelajaran, guru kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan memprediksi terhadap pola-pola apa yang mungkin dapat diamati. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam rangka menyelesaikan permasalahan diatas adalah dengan menerapkan literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (menurut

yulianti: 2017) dalam OECD (2003). Pembelajaran yang menitikberatkan kepada pencapaian literasi sains adalah pembelajaran yang sesuai dengan hakikat pembelajaran sains yang mana pembelajaran tidak hanya sekedar menekankan pada hafalan pengetahuan saja melainkan berorientasi pada proses dan ketercapaian sikap ilmiah. Berbagai masalah tersebut dapat di atasi dengan menggunakan model pembelajaran yang cukup efektif dalam membangun literasi sains untuk meningkatkan kompetensi belajar peserta didik yaitu model pembelajaran *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain (PDEODE)* bermuatan literasi sains. Model pembelajaran *PDEODE* merupakan model pembelajaran yang dapat menunjang diskusi, keragaman persepsi (prediksi), dan menguji prediksi tersebut melalui pengamatan. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat digunakan sebagai wahana untuk membantu peserta didik memaknai pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari melalui proses penemuan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan menurut (Costu, 2008:3-9). Model pembelajaran *PDEODE* merupakan model pembelajaran yang mengkaitkan pengalaman kehidupan sehari-hari peserta didik dengan materi yang diajarkan. Model pembelajaran ini mengacu kepada pandangan konstruktivisme yakni pengetahuan yang baru dibangun pada pengetahuan yang ada dengan mengkonstruksi pengetahuan dari kehidupan sehari-hari. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan, adanya kerjasama antar peserta didik selama diskusi berlangsung, adanya tukar pendapat antara peserta didik satu dengan peserta didik yang lain, adanya perubahan konseptual pada pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. Perubahan konseptual yang terjadi adalah perubahan konsep awal yang dipegang oleh peserta didik dengan pengetahuan yang baru terbukti kebenarannya melalui pengamatan atau demonstrasi sehingga dengan model pembelajaran *PDEODE* ini peserta didik diajak lebih aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran ini mampu meningkatkan motivasi peserta didik. Peserta didik lebih aktif dalam berinteraksi dengan kelompok-kelompok belajar yang dibuat dan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Kolari dkk,2005: 189-200). Melalui model pembelajaran ini, peserta didik dapat berkomunikasi dengan peserta didik lain untuk mendiskusikan pendapat dan konflik, membuat prediksi, penafsiran dan penjelasan dalam membangun atau mengkonstruksi pengetahuan mereka. Hal ini dapat mendukung peningkatan kompetensi belajar peserta didik (Kolari and Ranne, 2003: 15-20).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi belajar kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik pada mata pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 1 2X11 Kayutanam.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen (eksperimen semu) dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Posstest Only Design*. Rancangan tersebut dapat digambarkan pada tabel 3.

Tabel 3 Rancangan penelitian

Kelas sampel	Perlakuan	Posstest
Kelas Eksperimen	X	T
Kelas Kontrol	-	T

Sumber : (Suryabrata, 2010:104)

Keterangan:

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains.

T = Tes akhir diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2018. Penelitian dilakukan di kelas X semester II di SMAN 1 2X11 Kayutanam Tahun Pelajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 1 2X11 Kayutanam yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan anggota populasi berjumlah 145 orang yang terdistribusi ke dalam 6 kelas. Sampel yang digunakan terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan pertimbangan nilai rata-rata kelas peserta didik mendekati sama dan kelas-kelas yang diajar oleh guru sama. Pada penelitian ini diperoleh sampel kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas X₃ sebagai kelas kontrol. Instrumen sikap menggunakan lembar observasi yang sudah dikembangkan (Friatma, Helendra, & Syamsurizal, 2017)

Tahap-tahap pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen adalah: 1) Guru membimbing peserta didik untuk literasi sains (membaca dan menulis ringkasan). 2) Guru membuat dugaan sementara atas materi yang akan dijelaskan. 3) Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok untuk mendiskusikan prediksinya tadi. 4) Guru meminta peserta didik untuk memberikan penjelasan terkait apa yang telah didiskusikan. 5) Guru meminta peserta didik untuk melakukan pengamatan tentang materi tersebut. 6) Guru membagikan LKPD. 7) Guru mengamati peserta didik selama diskusi kelompok berlangsung. 8) Peserta didik mendiskusikan lagi untuk menganalisis serta membandingkan prediksi awal yang dibuatnya dengan apa yang telah diamati. 9) Guru membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada LKPD. 10) Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 11) Guru mengklasifikasi dan memberikan penguatan terhadap jawaban dari peserta didik tersebut.

Data pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji statistik berupa uji t. Sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 2X11 Kayutanam pada bulan April sampai Mei 2018 dengan sampel penelitian peserta didik kelas X Mipa 1 dan X Mipa 3, diperoleh data berupa kompetensi belajar biologi peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Data kompetensi belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel.

Aspek	Kelas	N	\bar{x}	S	S ²
Kognitif	Eksperimen	25	76,48	13,7	187,69
	Kontrol	24	65,45	15,5	240,25
Afektif	Eksperimen	25	75,44	12,05	145,20
	Kontrol	24	66,25	8,57	73,44
Psikomotor	Eksperimen	25	85	9,63	92,7369
	Kontrol	24	78,41	10,77	115,99

Berdasarkan Tabel 10 terlihat bahwa data kompetensi belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Agar dapat menentukan kesimpulan dari data kompetensi belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang telah diperoleh, maka dilakukan uji statistik yaitu dengan menggunakan uji t. sebelum melakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data. Uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Normalitas Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel.

Aspek	Kelas	N	A	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan
Kognitif	Eksperimen	25	0,05	0,15	0,173	Normal
	Kontrol	24		0,13	0,176	Normal
Efektif	Eksperimen	25	0,05	0,20	0,173	Normal
	Kontrol	24		0,13	0,176	Normal
Psikomotor	Eksperimen	25	0,05	0,19	0,173	Normal
	Kontrol	24		0,13	0,176	Normal

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa data kompetensi belajar peserta didik aspek kognitif, afektif dan psikomotor pada kedua kelas sampel memiliki harga $L_{hitung} < L_{tabel}$, yang bearti data terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas ini, maka dilakukan uji homogenitas data. Hasil uji homogenitas data dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel.

Aspek	Kelas	N	A	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Kognitif	Eksperimen	25	0,05	0,78	2,01	Varians homogen
	Kontrol	24				
Efektif	Eksperimen	25	0,05	1,97	2,01	Varians homogen
	Kontrol	24				
Psikomotor	Eksperimen	25	0,05	0,79	2,01	Varians homogen
	Kontrol	24				

Berdasarkan Tabel 12 diketahui data kompetensi belajar peserta didik aspek kognitif, afektif dan psikomotor pada kelas sampel memiliki harga $F_{hitung} < F_{tabel}$, yang bearti data memiliki varians yang homogen. Setelah mendapatkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel.

Aspek	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Kognitif	Eksperimen	2,59	1,68	Hipotesis diterima
	Kontrol			
Efektif	Eksperimen	3,13	1,68	Hipotesis diterima
	Kontrol			
Psikomotor	Eksperimen	2,30	1,68	Hipotesis diterima
	Kontrol			

Berdasarkan Tabel 13 diketahui data kompetensi belajar peserta didik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor pada kedua sampel memiliki $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang berarti hipotesis penelitian ini diterima.

B. Pembahasan

Penelitian yang penulis lakukan adalah *quasi eksperimen* dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain (PDEODE)* Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 2x11 Kayutanam. Hasil penelitian ini akan dijabarkan pada uraian berikut.

1. Kompetensi Belajar Peserta Didik Pada Aspek Kognitif

Kompetensi kognitif berorientasi pada kemampuan “berpikir” mencakup kemampuan intelektual yang sederhana (Ivo, Darussyamsu, & Syamsurizal, 2017), yaitu mengingat sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut peserta didik untuk menghubungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan masalah (Yamin, 2012: 27). Berdasarkan hasil analisis data tes akhir belajar peserta didik biologi

menunjukkan bahwa pengaruh model *PDEODE* bermuatan literasi sains dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan kompetensi belajar peserta didik. Model *PDEODE* pada kelas eksperimen didapatkan bahwa peserta didik lebih termotivasi dan lebih aktif dalam mengembangkan pengetahuan awal yang mereka miliki dalam memulai pembelajaran. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan.

Sebelum diadakan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains peserta didik tidak dibiasakan untuk menghubungkan pengalaman kehidupan sehari-hari dengan materi yang akan dipelajari, peserta didik tidak dibiasakan untuk mengungkapkan prediksi awalnya tentang materi yang akan dipelajari sehingga peserta didik hanya menerima semua informasi yang diberikan guru. Setelah diterapkan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains terlihat bahwa peserta didik mampu mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan, peserta didik dibiasakan untuk kerjasama selama diskusi berlangsung, peserta didik juga dibiasakan untuk saling tukar pendapat antara peserta didik yang satu dengan peserta didik lain, serta peserta didik dibiasakan untuk membandingkan antara prediksi awalnya dengan hasil diskusinya setelah dilakukan pengamatan, sehingga adanya perubahan konseptual pada pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik.

Perubahan konseptual yang terjadi adalah perubahan konsep awal yang dipegang oleh peserta didik dengan pengetahuan yang baru terbukti kebenarannya melalui pengamatan sehingga dengan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains ini peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran serta lebih memahami konsep biologi.

Berdasarkan hasil tes akhir pada aspek kognitif rata-rata kompetensi belajar biologi peserta didik kelas eksperimen yaitu 76,48 dan rata-rata kompetensi belajar biologi peserta didik kelas kontrol yaitu 65,45. Setelah dilakukan analisis hasil penelitian data untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji t, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa kompetensi belajar kognitif pada materi perubahan lingkungan tersebut terlihat bahwa nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Keunggulan dari menerapkan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains selama proses pembelajaran adalah peserta didik lebih memahami pembelajaran karena peserta didik dibiasakan untuk menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta peserta didik dibiasakan untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan. Hal ini sesuai yang dikemukakan Costu (2008: 3-9) model pembelajaran ini mengacu kepada pandang konstruktivisme yakni pengetahuan yang baru dibangun pada pengetahuan yang ada dengan mengkonstruksi pengetahuan dari kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga termotivasi untuk belajar di rumah karena setiap di awal pembelajaran peserta didik selalu dituntut untuk memberikan prediksi awalnya terkait dengan materi yang akan dipelajari.

Pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *PDEODE* terlihat setiap anggota kelompok saling bekerjasama satu sama lain dan setiap anggota kelompok memahami jawaban dari pertanyaan yang terdapat pada LKPD, adanya tukar pendapat antara peserta satu dengan peserta lain, adanya perubahan konseptual pada pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik sehingga dengan model pembelajaran *PDEODE* ini peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran karena pembelajaran berbasis kepada peserta didik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Warsono (2012: 95) model pembelajaran *PDEODE* merupakan model pembelajaran yang berbasis kepada peserta didik dan menerapkan pembelajaran kolaboratif.

Pada kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok dan tanya jawab terlihat tidak semua anggota kelompok bekerjasama untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut. Hal ini disebabkan karena hasil kerja kelompok dinilai secara berkelompok, jadi anggota kelompok hanya membebaskan tanggung jawab kepada beberapa kelompok saja.

Kendala yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu di awal penelitian sebagian peserta didik masih malu untuk mengeluarkan prediksi awalnya tentang materi yang akan dipelajari dan ada juga sebagian peserta didik yang tidak bisa mengemukakan apa yang ditanya oleh guru terkait dengan apa yang dipelajari. Karena peserta didik tidak belajar di rumah. Untuk mengatasi hal tersebut guru memotivasi peserta didik agar tidak malu dalam menyampaikan pendapat serta guru juga memotivasi peserta didik untuk belajar di rumah dan memberikan nilai tambahan bagi peserta didik yang mampu memberikan prediksi awalnya terkait dengan materi yang akan dipelajari. Selain itu pada saat berdiskusi masih ada peserta didik yang kurang aktif karena kurangnya pemerataan kemampuan dalam mengkonstruksikan pemikirannya. Mengatasi kendala tersebut, hal yang dilakukan peneliti diantaranya guru mengawasi jalannya diskusi agar berjalan optimal. Selain itu, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan kepada peserta didik/ kelompok yang mengalami kesulitan dalam diskusi. Guru memotivasi siswa agar semua peserta didik ikut serta mengeluarkan pendapat atau ide-idenya ketika diskusi kelompok. Sehingga kendala tersebut pada pertemuan berikutnya dapat diatasi.

2. Kompetensi belajar peserta didik pada aspek afektif

Sikap berasal dari bahasa Inggris yang berarti *attitude*, yang memiliki makna kecenderungan seseorang untuk merespon objek sikap tertentu atau kelakuan tertentu yang terkait dengan kelakuan baik atau buruk (Setiawati, 2015: 3). Dalam penelitian ini, kompetensi sikap dapat diukur dengan beberapa instrumen. Instrumen yang peneliti gunakan adalah lembar observasi. Pada penelitian sikap ini, terdapat 4 aspek afektif yang akan diamati saat proses pembelajaran berlangsung, yakni penilaian sikap disiplin, toleransi, percaya diri, dan kerjasama. Setiap sikap terdiri dari beberapa indikator. Penilaian afektif adalah penilaian terhadap kecenderungan perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran yang dilakukan (Novidsa, 2017: 91). Penilaian afektif sosial perlu dilakukan untuk membentuk sikap sosial peserta didik yang menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, dan percaya diri dalam interaksi secara efektif dan dengan lingkungan sosial dan lingkungan alam dimana mereka berada (Kurniasih, 2016: 20).

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains memiliki persentase aspek afektif lebih tinggi dibandingkan peserta didik kelas kontrol dengan pembelajaran dengan metode diskusi, tanya jawab, dan ceramah dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen 75,44 sedangkan rata-rata kelas kontrol 66,25. Hasil pengamatan pada kelas eksperimen menggunakan model *PDEODE* bermuatan literasi sains dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Setiap peserta didik dibiasakan untuk menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta peserta didik dibiasakan untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan. Pada kelas kontrol proses pembelajaran diskusi hanya melibatkan beberapa peserta didik saja, sedangkan peserta didik yang lainnya kebanyakan malu untuk bertanya, serta mengemukakan pendapatnya. Menurut Sardiman (2008: 41-42) belajar harus aktif, tidak sekedar apa adanya, menyerah pada lingkungan, tetapi semua itu harus dipandang sebagai tantangan yang memerlukan reaksi.

3. Kompetensi belajar peserta didik pada aspek psikomotor

Kompetensi belajar psikomotor merupakan kelanjutan dari kompetensi belajar kognitif yaitu memahami sesuatu dan kompetensi belajar afektif yaitu kecenderungan untuk berperilaku (Sudaryono, 2012: 47). Sesuai yang diungkapkan Sudaryono (2012: 47 dalam Septiani, 2017: 122) bahwa “hasil belajar keterampilan merupakan kelanjutan dari hasil belajar pengetahuan (memahami sesuatu) dan hasil belajar sikap (kecenderungan untuk berperilaku)”. Kompetensi aspek psikomotor dapat diukur dengan beberapa instrumen.

Dalam penelitian ini, terdapat 4 aspek penilaian yaitu menyiapkan alat, urutan kerja, keselamatan kerja, dan aporan. Berdasarkan analisis data diketahui bahwa peserta didik kelas eksperimen memiliki rata-rata aspek psikomotor lebih tinggi dibandingkan peserta didik kelas

kontrol. Nilai rata-rata aspek psikomotor peserta didik kelas eksperimen 85 sedangkan kelas kontrol 78,41. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas data, diketahui bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga pengujian hipotesis dilakukan uji t. uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat diketahui bahwa pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains berpengaruh positif terhadap kompetensi belajar biologi peserta didik pada aspek psikomotor.

Berdasarkan hasil pengamatan observer menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dengan model *PDEODE* bermuatan literasi sains memiliki kemampuan keterampilan yang lebih baik. Pencapaian aspek keterampilan yang baik menandakan tingginya pengalaman belajar yang didapatkan oleh peserta didik. Hal ini disebabkan karena aspek kemampuan keterampilan ini berkaitan dengan aspek afektif peserta didik. Lufri (2010: 21) menyatakan bahwa pengalaman belajar peserta didik akan semakin kaya dengan semakin aktifnya

peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor melalui interaksi dengan guru, teman sejawat, bahan pelajaran, media, dan lingkungan. Kompetensi ranah ketrampilan juga salah satu pendukung dalam proses pembelajaran (Septiani, 2017: 122).

Pada aspek keterampilan yang dilakukan di dalam kelas membuat suatu kerajinan anorganik yaitu membuat bunga dari botol bekas. Setiap kelas dibagi menjadi beberapa kelompok untuk membuat kerajinan tersebut. Sebelumnya peserta didik menyediakan perkelompok bahan yang akan dibuat seperti botol bekas, pipet, lem dan alat bantu lainnya. Pada kelas eksperimen terlihat peserta didik lebih aktif dan lebih berkerjasama dalam mengerjakan tugas kerajinan kelompoknya, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik lebih sibuk masing-masing dan kurang terlihat kerjasama perkelompoknya. Selanjutnya lebih jelasnya terdapat di lampiran langkah-langkah cara membuat bunga dari botol bekas.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *PDEODE* bermuatan literasi sains meningkatkan kompetensi belajar kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

REFERENSI

- Costu, Bayram. 2008. "Learning Science through the PDEODE Teaching Strategy: Helping Students Make Sense of Everyday Situation". *Eurasia Journal of Mathematic, Science & Technology Education*, 2008, 4(1), 3-9.
- Friatma, Ayunda, Helendra, & Syamsurizal. (2017). Analisis Kualitas Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri Wilayah Selatan Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2015/2016. *Bioeducation Journal*, 1(2), 50-67.
- Kolari, S. Ranne, C.S. 2003. Promoting the Conceptual Understanding of Engineering Students Through Visualisation. *Global Journal of Engineering Education*.
- Kolari, S. Ranne, S. S., & Tiili, J. 2005. Enhancing Engineering Students' Confidence Using Interactive Teaching Methods – Part2: Post-test Result for the Force Concept Inventory Showing Enhanced Confidence. *World Transactions on Engineering and Technology Education*.
- Kurniasih, Imas & Berlin Sani. 2016. *Revisi Kurikulum 2013 Implementasi Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Novidsa, Syamsurizal, dan Darussyamsu, Rahmawati. 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 Journal* (Vol.1 No 2). Hlm 91.
- Septiani, Syamsurizal, dan Darussyamsu, Rahmawati. 2017. "Peningkatan Kompetensi Keterampilan Peserta Didik dengan Penerapan Strategi *Learning Community* melalui Model Pembelajaran *Jigsaw* pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII di SMPN 12 Padang". *Bioeducation Journal* (Vol.1 No 2). Hlm 122.
- Sudarmi,dkk. 2012. *Pengaruh model pembelajaran PDEODE terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di gugus V kecamatan seririt*. Singaraja indonesia: Universitas pendidikan ganesha.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Tangerang: Graha Ilmu.
- Warsono. 2012. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Yamin, M. 2012. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: GP Press Group.
- Yuliati, Yuyu. 2017. " Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA." Ilmu Pendidikan. Universitas Majalengka. Vol 3 no 2. Majalengka: Universitas Majalengka.