
Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Bermuatan Literasi Sains terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Lubuk Alung

The Effect of *Problem Based Learning* (PBL) Charged Science Literacy Toward Students' Learning Competences at XI Grade of SMAN 1 Lubuk Alung

Sintia Elmanazifa¹⁾, Syamsurizal^{1*)}

¹⁾ *Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang*

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

Telp.(0751)44375

Email: sintiaelmanazifa094@gmail.com

ABSTRACT

This research based on the problem on SMAN 1 Lubuk Alung, those are inappropriate learning model choices and low of students' learning competencies. An efforts could done to solve it was implementation of problem based learning model charged with science literacy toward the students' learning competencies on the topic of excretion system at XI grade of SMAN 1 Lubuk Alung. This research aimed to know the effects of Problem Based Learning (PBL) charged with science literacy toward the students' learning competencies at XI grade of SMAN 1 Lubuk Alung. The type of this research was experimental research and designed on Control Group Posttest Only. The populations of this research were all of the students at grade XI MIPA of SMAN 1 Lubuk Alung academic years 2017/2018 that consisted of seven classes. This research used purposive sampling technique to take the samples; those are XI MIPA 3 as experiment group and XI MIPA 2 as control group. The research's instruments used were test for cognitive competence and observation sheets for affective and psychomotor competence. Hypothesis was tested by using T-test method. Based on the thesis result by using t-test, it can be concluded that on students' cognitive competence $t_{score} 4,15 > t_{table} 1,67$, on students' affective competence $t_{score} 5,07 > t_{table} 1,67$, and on students' psychomotor competence $t_{score} 1,69 > t_{table} 1,67$. It showed that hypothesis was accepted. So it can be concluded that the implementation of Problem Based Learning (PBL) charged science literacy model improved toward students' learning competences at XI grade of SMAN 1 Lubuk Alung significantly with 0,05 degrees of truthiness.

Keywords: *Problem Based Learning, Science Literacy, Learning Competences.*

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan salah satu komponen proses pembelajaran yang bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia yang memiliki kemampuan pribadi yang beriman, inofatif dan dapat meningkatkan mutu pendidikan (Permendiknas No. 69 Tahun 2013). Pengembangan Kurikulum 2013 merupakan lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 yang mencakup kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik meliputi kegiatan pengamatan, bertanya, melakukan percobaan, menyajikan data dan informasi, analisis, menalar, menyimpulkan dan mencipta (Kemendikbud, 2013). Kurikulum 2013 merekomendasikan tiga model pembelajaran utama yang diharapkan dapat membentuk perilaku saintifik, social, serta mengembangkan rasa keingintahuan. Ketiga model tersebut adalah pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), dan pembelajaran *Discovery/Inquiry Learning* (Permendikbud No.103 Tahun 2014).

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru Biologi kelas XI MIPA, Ibu Nurlisna, S.Pd., pada tanggal 28 Agustus 2017 diketahui bahwa di sekolah SMAN 1 Lubuk Alung sudah menggunakan Kurikulum 2013, namun belum diterapkan sepenuhnya seperti yang dituntut dalam Kurikulum 2013. Menurut Ibu Nurlisna pembelajaran dalam Kurikulum 2013 menuntut guru untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Namun pembelajaran Biologi di kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung lebih cenderung pada peningkatan kompetensi pengetahuan, sedangkan kompetensi sikap dan keterampilan belum diterapkan oleh guru. Guru masih menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI).

Berdasarkan hasil Penilaian Harian (PH) peserta didik kelas XI MIPA diketahui bahwa kompetensi pengetahuan peserta didik masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai PH peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata PH Biologi pada Materi Sel Kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung Tahun Ajaran 2017/2018.

No	Kelas	Nilai Rata-rata PH	Persentase Ketuntasan	
			Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
1	XI MIPA 1	31,41	0	100
2	XI MIPA 2	48,30	3,03	96,97
3	XI MIPA 3	48,88	11,76	88,23
4	XI MIPA 4	45,45	12,12	87,87
5	XI MIPA 5	29,42	0	100
6	XI MIPA 6	33,81	3,03	96,97
7	XI MIPA 7	45,27	12,12	87,87

(Sumber: Guru Biologi kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung).

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata PH Biologi pada materi sel peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung belum mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 80. Proses pembelajaran yang seperti ini tidak dapat dibiarkan begitu saja, karena Kurikulum 2013 yang diimplementasikan oleh sekolah SMAN 1 Lubuk Alung menghendaki peserta didik memiliki kemampuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Berdasarkan hasil pengamatan di tiga kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung diketahui bahwa peserta didik sudah aktif dalam pembelajaran. Interaksi kerjasama antara peserta didik seperti diskusi sudah bagus. Namun, peserta didik belum bisa mengaitkan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya ketika guru memberikan kasus atau kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik kesulitan dalam merumuskan masalah, menganalisis dan mencari solusi terhadap permasalahan. Menurut OECD (2012) kemampuan literasi sains peserta didik masih kurang dalam kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi masalah, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kompetensi belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKDP) bermuatan literasi sains agar peserta didik terlatih untuk menganalisis, berpikir kritis, dan sistematis dalam rangka memecahkan masalah yang dirumuskan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Sanjaya (2008: 216) model pembelajaran PBL bertujuan untuk mencapai kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, analitis, sistematis, dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah. Apabila peserta didik mampu menumbuhkan sikap ilmiah pada proses pembelajaran akan berdampak dalam meningkatkan kompetensi belajar peserta didik.

Tujuan pembelajaran Biologi salah satunya adalah untuk membangun literasi sains peserta didik. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan dan berpikir secara ilmiah dalam upaya memecahkan masalah. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Hayat dan Suhendra (2011: 313) literasi sains adalah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia.

Berdasarkan masalah yang dikemukakan, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) bermuatan literasi sains terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas XI SMAN 1 Lubuk Alung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian menggunakan model *RandomizedControl-Group Posttest Only Design* yang membandingkan hasil *Pretest* dan *Posttest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Desain Penelitian *RandomizedControl-Group Posttest Only Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X ₁	T
Kontrol	X ₂	T

(Sumber: Lufri, 2014: 106).

Keterangan :

T₁ : Hasil *Pretest*

T₂ : Hasil *Posttest*

X₁ : Pembelajaran dengan menggunakan model PBL bermuatan literasi sains

X₂ : Pembelajaran dengan menggunakan model DI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2018 di SMAN 1 Lubuk Alung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah tujuh kelas. Sampel penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana pemilihan sampel ini didasarkan pada pertimbangan berupa nilai rata-rata peserta didik yang hampir sama dan diajarkan oleh guru yang sama. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 33 orang dan peserta didik kelas XI MIPA 3 dengan jumlah 33 orang sebagai kelas eksperimen pada semester Januari-Juni 2018.

Instrumen untuk penilaian kompetensi pengetahuan berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda, instrumen penilaian sikap dan keterampilan peserta didik yang digunakan adalah lembar observasi (Friatma, Helendra, & Syamsurizal, 2017) yang divalidasi oleh dua orang guru kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung. Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai kompetensi belajar pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang didapatkan berupa penilaian kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan kompetensi keterampilan. Selanjutnya akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel

Kompetensi Belajar	Kelas	N	\bar{X}	S	S ²
Pengetahuan	Eksperimen	33	80,00	9,80	96,04
	Kontrol		71,27	12,02	144,48
Sikap	Eksperimen	33	83,91	5,74	32,94
	Kontrol		75,18	7,90	62,41
Keterampilan	Eksperimen	33	81,09	6,50	42,25
	Kontrol		78,33	7,10	50,41

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel

Kompetensi Belajar	Kelas	N	α	L ₀	L _t	Keterangan
Pengetahuan	Eksperimen	33	0,05	0,11	0,15	Normal
	Kontrol			0,08		
Sikap	Eksperimen	33	0,05	0,11	0,15	Normal
	Kontrol			0,14		
Keterampilan	Eksperimen	33	0,05	0,13	0,15	Normal
	Kontrol			0,14		

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel

Kompetensi Belajar	Kelas	N	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Pengetahuan	Eksperimen	33	0,66	1,84	Homogen
	Kontrol				
Sikap	Eksperimen	33	0,52	1,84	Homogen
	Kontrol				
Keterampilan	Eksperimen	33	0,83	1,84	Homogen
	Kontrol				

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Data Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas Sampel

Kompetensi Belajar	Kelas	N	\bar{X}	dk	t _{hitung}	t _{tabel} $\alpha=0,05$	Kesimpulan
Pengetahuan	Eksperimen	33	80,00	64	4,15	1,67	Hipotesis diterima
	Kontrol	33	71,27				
Sikap	Eksperimen	33	83,91	64	5,07	1,67	Hipotesis diterima
	Kontrol	33	75,18				
Keterampilan	Eksperimen	33	81,09	64	1,69	1,67	Hipotesis diterima
	Kontrol	33	78,33				

B. Pembahasan

1. Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik

Kompetensi pengetahuan adalah kemampuan memecahkan masalah yang menuntut peserta didik untuk menghubungkan dan menggabungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan masalah (Yamin, 2012: 27). Berdasarkan hasil tes akhir pada kompetensi pengetahuan, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran PBL bermuatan literasi sains memiliki nilai rata-rata 80,00 sedangkan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) memiliki nilai rata-rata 71,27. Terlihat jelas bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya pembelajaran dengan menerapkan model PBL bermuatan literasi sains berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik. Hal ini dikarenakan model pembelajaran PBL bermuatan literasi sains merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik menjadi aktif, memiliki kemampuan literasi sains yang baik, memiliki kemampuan berpikir kritis, dan kompetensi belajar yang tinggi. Menurut Uno dan Muhammad (2012: 112) model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menuntun peserta didik mengejarkan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir kritis, mengembangkan kemandirian dan percaya diri peserta didik.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran PBL bermuatan literasi sains dibantu dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang merupakan salah satu bentuk latihan kelompok yang diberikan (Ivo, Darussyamsu, & Syamsurizal, 2017). Selain itu LKPD juga dilengkapi dengan alat bantu literasi sains yang dibagikan kepada setiap kelompok dalam bentuk ADIK SIMBA (Apa, Dimana, Kapan, Siapa, Mengapa, Bagaimana), diagram venn, gambar dengan caption, dan aktivasi pengetahuan latar belakang, pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan materi pembelajaran. Hal ini dapat memudahkan peserta didik dalam melakukan diskusi kelompok dan kerja sama dengan masing-masing kelompoknya, serta menjadikan mereka lebih aktif, mampu mengaitkan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, merumuskan masalah, menganalisis dan mencari solusi terhadap permasalahan. Hal ini juga dijelaskan oleh Yuliati (2017: 9) yang menyatakan bahwa hal yang paling pokok dalam literasi sains peserta didik meliputi pengetahuan tentang sains, proses sains, pengembangan sikap ilmiah, dan pemahaman peserta didik terhadap sains sehingga peserta didik bukan hanya sekedar tahu konsep sains melainkan juga dapat menerapkan kemampuan sains dalam memecahkan berbagai permasalahan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Hal lain juga ditegaskan oleh Lederman, dkk (2013: 8) yang menyatakan bahwa tujuan dari pendidikan sains adalah melek sains, yang akhirnya berguna untuk mengarahkan pandangan individu kepada keterampilan dan kemampuan literasi sains.

2. Kompetensi Sikap Peserta Didik

Sikap (*attitude*) didefinisikan sebagai suatu keadaan internal yang mempengaruhi individu terhadap tindakan yang terarah pada benda (objek) atau kejadian (Lufri, 2010: 134). Kompetensi sikap mencakup watak dan perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Model PBL dalam pembelajaran membantu peserta didik untuk mengembangkan kompetensi belajarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hande, dkk (2015) yang menyatakan, PBL dengan menggunakan kelompok kecil mendukung peserta didik untuk mengembangkan kemampuan sikap dan keterampilannya. Dalam penelitian ini, kompetensi sikap dapat diukur dengan beberapa instrumen. Instrumen yang peneliti gunakan adalah lembar observasi dengan skala sikap tertentu.

Model PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan sikap aktif dalam pembelajaran. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen lebih aktif dibandingkan dengan kelas kontrol. Rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi diskusi membuat peserta didik jadi fokus. peserta didik aktif mencari referensi-referensi untuk pemecahan masalah yang diberikan. Peserta didik percaya diri dalam menyampaikan pertanyaan, tanggapan, maupun menjawab masalah-masalah yang muncul dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Saifudin (2011: 11) yang menjelaskan bahwa karakteristik individu meliputi berbagai variabel seperti motif, sifat-sifat kepribadian dan kemudian berinteraksi pula dengan faktor-faktor lingkungan dalam menentukan perilaku seperti kemampuan berpikir analitis. Munculnya minat dan sikap positif peserta didik terhadap proses pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, sehingga pencapaian hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

Kegiatan pada kelas eksperimen dimulai dengan penyajian materi pembelajaran oleh guru. Tahap ini, peserta didik terlihat mendengarkan penjelasan dari guru. Guru menggunakan media pembelajaran berupa LKPD untuk membantu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Pada saat peserta didik belajar didalam kelompoknya, sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, dan percaya diri peserta didik terlihat ketika menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Peserta didik saling bekerja sama dan ikut serta untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat didalam LKPD. Hal ini sejalan dengan pendapat Hosnan (2014: 34) yang menyatakan, pembelajaran berbasis masalah juga dimaksudkan untuk mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial dapat terbentuk ketika peserta didik. kemandirian belajar dan keterampilan sosial dapat terbentuk ketika peserta didik berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber belajar yang relevan untuk penyelesaian masalah. Pada tahap menyajikan hasil diskusi, satu kelompok maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya sedangkan kelompok lain mengamati atau mendengarkan kelompok yang sedang presentasi. Terlihat jelas bahwa kelompok lain mengamati kelompok penyaji dengan serius.

3. Kompetensi Keterampilan Peserta Didik

Kompetensi keterampilan merupakan salah satu pendukung dalam proses pembelajaran. 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). Menurut Sudjana (2012: 32) mengemukakan bahwa hasil belajar kompetensi keterampilan akan tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Dalam penelitian ini, kompetensi keterampilan peserta didik diukur dengan lembar observasi yaitu kegiatan praktikum dan non-praktikum (laporan). Pada saat kegiatan praktikum diamati oleh dua orang observer dengan menggunakan lembar observasi penilaian kegiatan praktikum. Pada kegiatan praktikum aspek yang dinilai adalah persiapan, pelaksanaan, dan hasil. Sedangkan pada aspek non-praktikum (laporan) yang dinilai adalah kelengkapan laporan, kejelasan dan keruntutan penulisan, kebenaran konsep/ide yang dipaparkan, dan ketepatan pemilihan kosakata. Penilaian kompetensi keterampilan peserta didik perlu dinilai karena pada penilaian ini dilihat bagaimana cara peserta didik mengaplikasikan ilmu atau teori yang sudah mereka pelajari di dalam kelas.

Berdasarkan hasil analisis observasi pada kompetensi keterampilan, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran PBL bermuatan literasi sains memiliki nilai rata-rata 81,09 sedangkan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) memiliki nilai rata-rata 78,33. Terlihat jelas bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya dalam pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* (PBL) bermuatan literasi sains berpengaruh terhadap kompetensi keterampilan peserta didik. Sejalan dengan pendapat Kunandar (2014:263) mengatakan bahwa penilaian unjuk kerja dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan kedalam konteks yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu seperti praktik di laboratorium. Cara penilaian ini dianggap lebih autentik karena apa yang dinilai lebih mencerminkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya. Menurut Oktaviani (2014) yang menyatakan bahwa model PBL membantu peserta didik dalam membangun pikiran dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan pengamatan peserta didik merasa senang belajar di laboratorium sehingga peserta didik semangat dalam mengklasifikasikan suatu data yang diminta. Pengamatan di laboratorium merupakan kegiatan pembelajaran yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dalam belajar.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kompetensi belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) bermuatan literasi sains terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Lubuk Alung.

REFERENSI

- 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.
- Hande, S., C. A. Mohammed dan R. Komatil. 2015. "Acquisition of Knowledge Generic Skill and Attitude through Problem Based Learning: Student Perspective of a Hybrid Curriculum". *Journal of Taiba University Medical Science*, 10 (1): 21-25.
- Hayat, B dan Suhendra. 2011. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ivo, Novidsa, Darussyamsu, Rahmawati, & Syamsurizal. (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*, 1(2), 87-96.
- Kemendikbud. 2013. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Kurikulum 2013) Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lufri. 2010. *Strategi dan Pembelajaran Biologi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Lederman, N., S. Judth, and A. Allison. 2013. "Nature of Science and Science Inquiry as Contexts for Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy". *International Journal of Education in Mathematics, Science and Tecnology*, 1 (3).
- OECD. 2012. *PISA 2012 Result in Focus*. Paris: OECD.
- Oktaviani, L., N. Dantes dan W. Sadia. 2014. "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis asesmen Kinerja terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari

Gaya Kognitif'. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 4.

Permendikbud Nomor 103. 2014. *Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Tentang Kurikulum*.

Permendiknas Nomor 69. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Tentang kurikulum*.

Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.

Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Saifuddin, A. 2011. *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Uno, H.B. dan M. Mohammad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan Paikem*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yamin, M. 2012. *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivis*. Jakarta: Referensi.

Yuliati, Y. 2017. Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3 (2).