

Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Wulan Aprilia Utami *, Rini Rita T. Marpaung*, Berti Yolida

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr.

Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandarlampung

*e-mail: wulanutami29@gmail.com, Telp.: +6289631308668

Received: 29 June, 2019

Accepted: July 11, 2019

Online published: September 1, 2019

Abstract: The Effect Of Discovery Learning Model On Students Science Literation Ability In The Ecosystem Match Material. The purpose of this study was to determine the effect of Discovery Learning Models On Students Science Literacy skills on VII grade students of SMP Negeri 35 Bandar Lampung in "Ecosystems" topic. The samples were students of class VII A and VII C which were selected from the population by random cluster sampling technique. The study used pretest-posttest questions and student response sheets. The design used was nonequivalent pretest-posttest control group design. Data were analyzed by the Independent Sample t-Test using the SPSS 17.0 program. The results of students' responses on Discovery learning model had a significant effect on scientific literacy skills with a significance value of 0.00 ($p < 0.05$). The results of the students' responses on ecosystem learning with the Discovery Learning model have an average percentage 81,9 %.

Keywords: *discovery learning, ecosystem, science literacy ability*

Abstrak: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Pokok Ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan Literasi Sains peserta didik kelas VII semester genap SMP Negeri 35 Bandar Lampung pada pembelajaran IPA Biologi materi "Ekosistem". Sampel penelitian adalah kelas VII A dan VII C yang dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan yaitu *non-equivalent pretest-posttest control group design*. Data dianalisis secara statistik dengan uji *Independent Sample t-Test* menggunakan bantuan program SPSS 17.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains dengan nilai signifikansi 0,00 ($p < 0,05$). Hasil analisis tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran ekosistem dengan model *discovery learning* memiliki persentase rata-rata 81,9 %.

Kata Kunci : *discovery learning, ekosistem, kemampuan literasi sains*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. (Kemendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Dikdas dan Dikmen).

Pembelajaran IPA Biologi memerlukan strategi yang tepat dan bermakna. Hal ini dikarenakan penggunaan strategi pembelajaran IPA yang tepat akan meningkatkan dan memaksimalkan hasil belajar peserta didik. Menurut Sabili (2008: 3) strategi pembelajaran IPA pada hakekatnya tidak sama dengan ilmu pengetahuan lainnya. Strategi pembelajaran IPA secara umum diarahkan agar peserta didik dapat “menemukan” sendiri ilmu dan akhirnya akan dapat menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Selanjutnya menurut Kristiani (2009: 61) bahwa IPA sebagai bagian dari sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui tahapan yang sistematis atau yang dikenal dengan metode ilmiah. Dengan demikian pembelajaran IPA merupakan salah satu strategi pembelajaran yang tepat untuk memberdayakan kemampuan literasi sains peserta didik di samping strategi pembelajaran lain.

Dragos dan Mih (2015: 167–172) menyatakan pendidik IPA harus mendukung program latihan untuk membentuk literasi sains peserta didik

berdasarkan karakteristik sosial budaya dan harus cakup untuk mengembangkan konteks pembelajaran (untuk kehidupan peserta didik) secara signifikan agar peserta didik dapat bersaing di masyarakat secara terintegrasi. Literasi sains memberikan kontribusi yang konkrit pada pembentukan *life skills* (Wasis, 2013).

Berdasarkan hasil studi PISA, skor dan peringkat yang dicapai peserta didik Indonesia dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan 2012 berturut-turut adalah sebesar 393, 395, 393, 383, dan 382 dengan rata-rata skor secara umum untuk keseluruhan negara adalah 500 dan peringkatnya berturut-turut 38 dari 41, 38 dari 40, 53 dari 57, 57 dari 65, dan 64 dari 65 negara (OECD, 2013). Rata-rata kemampuan sains peserta didik Indonesia masih pada tahap mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk dapat mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak (Hayat dan Yusuf, 2010).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada SMPN 35 Bandar Lampung yang dilaksanakan dengan cara wawancara dengan pendidik IPA yang mengajar dikelas VII diperoleh hasil bahwa pada SMPN 35 Bandar Lampung masih belum sepenuhnya menerapkan literasi sains karena peserta didik secara tidak langsung baru dikenalkan literasi sains sehingga kemampuan literasi sains peserta didik pada sekolah ini masih terbilang rendah. Hal ini dapat terlihat berdasarkan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik sudah mulai dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dengan adanya tugas tersebut peserta didik secara perlahan mulai terarah untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki

pada kehidupan sehari-hari meskipun strategi yang digunakan pendidik masih belum sepenuhnya diterapkan oleh peserta didik.

Pendapat yang dikemukakan oleh pendidik tentang pencapaian literasi sains peserta didik di sekolah tersebut oleh peneliti, pendidik kurang memahami arti literasi sains sehingga proses pembelajaran IPA selama ini belum berorientasi pada pencapaian literasi sains. Kompetensi literasi sains yang rendah salah satunya disebabkan karena kurangnya ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya keinginan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari atau dikenal dengan kemampuan literasi sains. Kurangnya ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran ini disebabkan karena strategi pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik masih belum menarik perhatian dari peserta didik. Model yang sering digunakan oleh pendidik IPA di SMPN 35 Bandar Lampung adalah model kooperatif berbagai tipenya dan pendekatan 5 M yang masih belum maksimal di kelas sehingga banyak peserta didik masih pasif dalam pembelajaran.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yaumi (2017: 38-45) dengan judul Penerapan Perangkat Model Discovery Learning Pada Materi Pemanasan Global Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Kelas VII. Penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* memberikan pengaruh dalam peningkatan literasi sains peserta didik. Penelitian lainnya, dilakukan oleh Dahlia (2013: 78) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh pada hasil peningkatan literasi sains peserta didik di antaranya,

peserta didik dilatih untuk menemukan konsep langsung melalui pengalamannya sehingga beberapa indikator literasi sains dapat dilatihkan.

Berdasarkan pada masalah yang telah diuraikan, dan mengingat pentingnya kemampuan literasi sains maka perlu dilakukan penelitian untuk menentukan pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Hal inilah yang memotivasi saya sebagai peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap kemampuan Literasi Sains pada Materi “Ekosistem”.

METODE

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 35 Bandar Lampung Provinsi Lampung. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 minggu yaitu bulan Maret tahun pelajaran 2018/2019.

Desain pada penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* dengan teknik *Pretest Posttest Non Equivalent Control Grup Design*. Dimana sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu sampel diberikan tes awal (pretes) dan diberikan tes akhir (postes) pada akhir pembelajaran.

Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu (1) tahap pra penelitian; (2) tahap pelaksanaan penelitian, dan (3) tahap akhir. Pada tahap pra penelitian, peneliti membuat surat observasi sebagai pengantar penelitian; kemudian melakukan observasi ke sekolah tempat penelitian dan menentukan sampel; setelah itu peneliti menyusun instrumen penelitian yang berupa perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); soal pretes dan postes, serta lembar angket tanggapan peserta didik, kemudian melakukan uji coba instrumen tes sebelum diujikan

pada peserta didik terlebih dahulu untuk diuji kelayakannya dengan uji validitas, dan reliabilitas. Kemudian menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, serta melakukan revisi instrumen penelitian.

Pada pelaksanaan penelitian, langkah awal dilakukan yaitu peserta didik mengerjakan soal pretes yang diberikan sebelum diberikan perlakuan; kemudian memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran *discovery learning*; Pendidik melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol dengan metode diskusi; memberikan tes akhir (postes) untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik.

Pada tahap akhir penelitian yaitu mengolah data hasil tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) dan instrumen pendukung lainnya. Kemudian membandingkan hasil analisis data tes antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *discovery learning* dan metode diskusi terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh berdasarkan engumpulan data menggunakan pretes, postes dalam bentuk pilihan jamak beralasan serta data kualitatif diperoleh dari lembar tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah dilakukan.

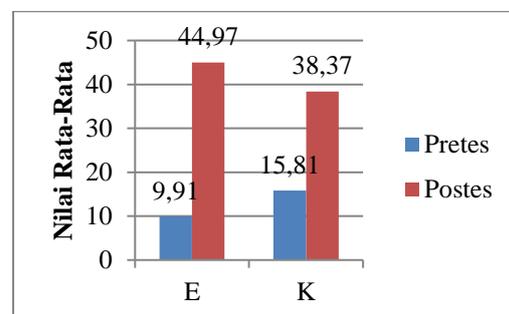
Teknik pengambilan data pada penelitian ini diperoleh dari pretes, postes dan angket tanggapan peserta didik. Nilai pretes diambil pada awal kegiatan sebelum proses pembelajaran dilakukan, sementara nilai postes diambil pada akhir kegiatan yaitu pada akhir pembelajaran.

Lembar angket berisi tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* pada lembar angket. Adapun analisis yang dilakukan untuk data kuantitatif (pretes-postes) yaitu menggunakan *N-gain*, yang kemudian data nilai pretes postes dan *N-gain* tersebut dianalisis dengan uji-t menggunakan *SPSS 17.0*. Sedangkan untuk data kualitatif (lembar angket tanggapan peserta didik) dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data berupa pretes, postes, dan *N-gain* Peserta didik. Hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa nilai *sig. (2-tailed)* $0.00 < 0.05$ yang berarti *N-gain* rata-rata kemampuan literasi sains antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbeda signifikan. Selain itu, rata-rata *N-gain* kemampuan literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan interpretasi kenaikan sedang adapun kelas kontrol rendah. Adapun nilai rata-rata pretes, postes indikator Literasi Sains pada aspek konten disajikan pada Gambar 1.

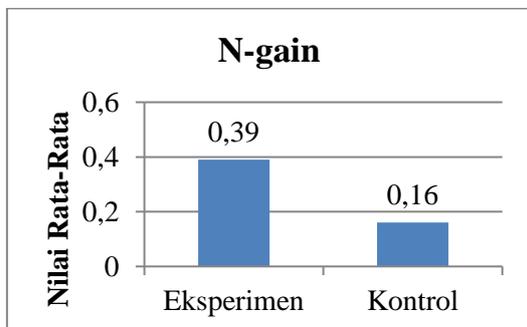


Gambar 1. Rata-Rata Nilai Pretes, Postes Literasi Sains Pada Aspek Konten.

Tabel 1. Hasil uji statistik data pretes, postes, dan *N-gain* peserta didik.

Nilai	Kelas	Rerata ± Sd	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	<i>Independent sample t-test</i>
Pretes	E	10.28±7.40	0.623	0.441	<i>sig.(2-tailed)</i> 0.00 < 0.05
	K	15.1 ± 8.28	0.386		
Postes	E	45.97 ±13.73	0.613	0.721	
	K	28.33 ± 14.47	0.941		
<i>N-gain</i>	E	0.40 ± 0.12 (Sedang)	0.222	0.424	
	K	0.15 ± 0.13 (Rendah)	0.832		

Berdasarkan data nilai rata-rata pretes dan postes kemampuan literasi sains ada aspek konten pada setiap kelas diperoleh *N-gain* yang terdapat pada Gambar 2.

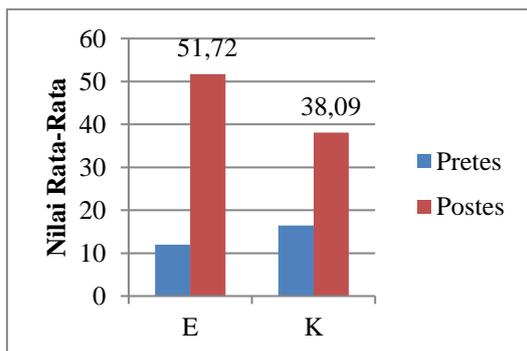


Gambar 2 . Rata-Rata Nilai *N-gain*

Nilai rerata pretes, postes, dan *N-gain* pada aspek konten menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan pada penggunaan metode diskusi terhadap kemampuan literasi sains pada materi ekosistem (Gambar 1 dan Gambar 2). Nilai pretes, postes literasi sains pada aspek konten secara keseluruhan kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* lebih tinggi

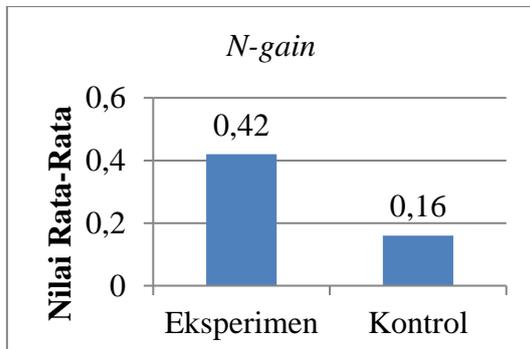
dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi. Pada kelas eksperimen dan kontrol yang memiliki kenaikan yang paling tinggi yaitu terdapat pada konten 3 yaitu memahami fenomena alam tertentu berdasarkan sejumlah konsep kunci dengan interpretasi *N-gain* pada kelas eksperimen sedang dan kelas kontrol rendah.

Literasi Sains Pada Aspek Konten Pengaruh dari pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* di kelas eksperimen memiliki interpretasi “sedang” dan tanpa menggunakan model *discovery learning* di kelas kontrol memiliki interpretasi “rendah”, yang dapat diartikan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol (Gambar 2). Selanjutnya nilai rata-rata pretes, postes Indikator Literasi Sains pada aspek Proses disajikan Gambar 3.



Gambar 3. Rata-Rata Nilai Pretes, Postes Literasi Sains Pada Aspek Proses

Penggunaan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan metode diskusi pada kelas kontrol diperoleh hasil yaitu mengalami peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek proses (Gambar 3). Berdasarkan data nilai rata-rata pretes dan postes kemampuan literasi sains pada aspek proses pada setiap kelas diperoleh *N-gain* yang terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-Rata Nilai *N-gain* Literasi Sains Pada Aspek Proses.

Pengaruh dari pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* di kelas eksperimen memiliki interpretasi “sedang” dan tanpa menggunakan model *discovery learning* di kelas kontrol memiliki interpretasi “rendah”, yang dapat diartikan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol.

Kedua, berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4, hasil analisis nilai rerata pretes, postes, dan *N-gain* pada aspek proses menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan pada penggunaan metode diskusi terhadap kemampuan literasi sains pada materi ekosistem. Nilai pretes, postes literasi sains pada aspek proses secara keseluruhan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dengan interpretasi sedang dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi dengan interpretasi rendah. Pada kelas eksperimen dan kontrol yang memiliki kenaikan yang paling tinggi yaitu terdapat pada proses yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah.

Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah model pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, yang mampu melatih peserta didik sesuai dengan tuntutan literasi sains yang meliputi konten/pengetahuan dan kompetensi/proses, serta mampu memotivasi peserta didik untuk mengembangkan suatu konsep berdasarkan penemuan sendiri. Pencapaian literasi sains secara tidak langsung didukung dan diakomodasi oleh sintaks model pembelajaran *discovery learning* selama proses pembelajaran. Pada tahap *stimulation* peserta didik diberikan suatu paragraf tentang fenomena yang berhubungan dengan ekosistem dalam kehidupan sehari-hari agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri, sedangkan pada tahap *generalization* peserta didik diarahkan untuk menarik sebuah kesimpulan berdasarkan fenomena yang ada. Kedua tahap ini dinilai dapat meningkatkan kemampuan literasi sains

pada aspek konten sains. Pengetahuan dalam konten sains tidak hanya dibatasi pada pengetahuan yang menjadi materi kurikulum IPA di sekolah tetapi juga termasuk pengetahuan yang dapat diperoleh dari sumber-sumber konsep yang dapat digunakan secara integratif dalam mengembangkan gagasan untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi di sekitar (PISA, 2010). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Mustofa, Kuswanti, dan Hidayati (2017: 27-32) yang mengemukakan bahwa pada aspek konten literasi sains mengalami peningkatan. Kemudian pada aspek proses sains kemampuan peserta didik juga mengamali peningkatan. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Niswatu Zahro, Fakhriyah, Rahayu (2018:278) yang menunjukkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan minat belajar berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Peningkatan kemampuan literasi sains juga dapat dilihat dengan kemampuan peserta didik menjelaskan fenomena alam secara ilmiah. Jika peserta didik mampu menjelaskan fenomena alam secara ilmiah maka dapat dikatakan bahwa siswa telah mampu menerapkan kemampuan literasi sains (Syarifah, Listiani, Aidil(2018:115-120)

Model pembelajaran *discovery learning* pada setiap tahapannya mampu menyisipkan aspek-aspek literasi sains, selain itu proses pembelajaran lebih bermakna sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Hakim (2011:106) menjelaskan bahwa pembelajaran yang bermakna memberikan kualitas belajar tinggi pada aspek kognitif peserta didik. Terwujudnya masyarakat berliterasi sains (*scientific literacy*) adalah salah satu tujuan utama pendidikan sains (Norris & Philips, 2003:22). Begitu pula dengan pendidikan di Indonesia,

memiliki tujuan untuk menjadikan masyarakat yang berliterasi sains. Model pembelajaran *discovery learning* yaitu suatu pembelajaran yang menekankan bahwa pada setiap kegiatan penilaian harus benar-benar diperhatikan agar tujuan dari pembelajaran yang dilakukan di kelas terutama untuk melihat aktivitas dan hasil belajar yang telah dilaksanakan. Peserta didik akan merasa termotivasi untuk mempelajari materi yang akan diajarkan oleh pendidik, Karena peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan penemuan yang akan membuat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini didukung dengan penelitian Ulfa, Saptaningrum, Kurniawan yang menunjukkan Faktor penerapan *discovery learning* memberikan pengaruh pada hasil peningkatan literasi sains siswa diantaranya, siswa dilatih untuk menemukan konsep langsung melalui pengalamannya sehingga beberapa indikator literasi dapat tercapai.

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, dan kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan fakta dan data yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains adalah seseorang yang mampu bertanya, menemukan ataupun menjawab pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari rasa keingintahuan yang tinggi yang berasal dari pengalaman sehari-hari. Hal ini juga berarti bahwa seseorang yang memiliki literasi sains akan mampu mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena ilmiah. Hasil Penelitian ini didukung oleh Yaumi, Wisanti, dan Admoko (2017: 38-45) menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik

kelas VII. Sehingga berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran *discovery learning* dirasa tepat dan memiliki pengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN

Model pembelajaran *discovery learning berpengaruh* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains pada materi Ekosistem peserta didik kelas VII SMP Negeri 35 Bandar Lampung. Hal ini didukung dengan data tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah dilakukan. Selanjutnya, terjadinya peningkatan rata-rata nilai pretes, postest dengan nilai *n-Gain* yang berkriteria *sedang*.

DAFTAR RUJUKAN

- Dahlia, F. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Peserta didik SMP pada Materi Ekosistem*. Skripsi. (Online), (<http://repository.upi.edu>, diakses 24 Maret 2019).
- Dragos dan Mih. 2015. Scientific Literacy in School. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 209: 167 – 172.
- Hakim, Lukmannul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Hayat, B dan Suhendra, Y. 2010. *Benchmark International Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 103 Tahun 2014 pasal 2 ayat 7 dan 8 tentang pembelajaran Pada Pendidikan dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kristiani, N. 2009. *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik Serta Interaksinya terhadap Kemampuan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Kelas X di SMA Negeri 9 Malang*. Tesis. Program Pascasarjana. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Mustofa, Kuswanti dan Hidayati. 2017. Keefektifan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta didik. *E-Journal Pensa*. 5(1): 27-32.
- Niswatu Zahro, Fakhriyah, Rahayu. 2018. *The Application Of Discovery Learning Model Assisted By Audio Visual Media To Improve Science Literacy Of Elementary Students*. Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta didik Kelas 5 SD. 8(3): 273-284.
- Norris SP, Phillips LM. 2003. *How Literacy in its Fundamental Sense in Central to Scientific Literacy*. *Science Education Journal*. (87): 224-240.
- OECD. 2013. *Program for International Student Assessment (PISA 2013 Result)*. (Online),

(https://www.oecd.org/pisa/pisa-products/PISA%202012%20Technical%20Report_Chapter%201.pdf, diakses 24 Desember 2018).

Sains Peserta didik SMP Kelas VII. *E-Journal Pendidikan Sains*. 5(2): 38 – 45.

PISA. 2010. *Assesment Framework Key Competencies In Reading, Mathematics and Science*. OECD, (Online), (http://www.erc.ie/documents/p09erc_technical_report.pdf, diakses 24 desember 2018).

Sabilu, M. 2008. *Pengaruh penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran Multristrategi terhadap Kemampuan Kognitif dan Metakognitif Peserta didik SMA Negeri 9 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.

Syarifah N M, Listiani, Aidil A. 2018. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara. 9(2): 115-120

Ulfa, U. Saptaningru, E dan Kurniawan A. 2017. Pengaruh Model Discovery Learning Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Terhadap Penguasaan Literasi Sains Siswa. Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya Tahun 2017.

Wasis. 2013. *Merenungkan Kembali Hasil Pembelajaran Sains*. Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013.

Yaumi, Wisanti, Admoko. 2017. Penerapan Perangkat Model *Discovery Learning* Pada Materi Pemanasan Global Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi