

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA MATERI POKOK EKOSISTEM
(Studi Kuasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 35 Bandar Lampung TahunPelajaran 2018/2019)**

(Skripsi)

Oleh

WULAN APRILIA UTAMI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2019**

ABSTRAK
PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA MATERI POKOK EKOSISTEM

Oleh

WULAN APRILIA UTAMI

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 peserta didik kelas VIII A dan VIII C yang dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian ini kuasi eksperimen dengan *Pretest Posttest Non Equivalent Control Group Design*. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif berupa nilai kemampuan literasi sains peserta didik yang diperoleh dari hasil pretes dan postes. Sementara, data kualitatif berupa hasil analisis angket tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning*. Kemudian dianalisis secara statistik dengan uji *Independent Sample t-Test* pada taraf kepercayaan 5% menggunakan bantuan program SPSS 17.0. Data kualitatif menggunakan data tanggapan peserta didik dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase.

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 persentase rata-rata 81,9.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Ekosistem, Kemampuan Literasi Sains

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA MATERI POKOK EKOSISTEM
(Studi Kuasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 35 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

WULAN APRILIA UTAMI

**Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANAN PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran
Discovery Learning Terhadap
Kemampuan Literasi Sains Peserta
Didik Pada Materi Pokok Ekosistem**

Nama Mahasiswa : **Wulan Aprilia Utami**

Nomor Pokok Mahasiswa : 15130240004

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembimbing I

Rini Rita T. Marpaung., S.Pd. M.Pd
NIP 19770715 200801 2 020

MENYETUJUI
1. Komisi Pembimbing.

Pembimbing II

Berti Yolida., S.Pd., M.Pd
NIP 19831015 200604 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

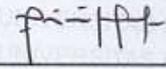
Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

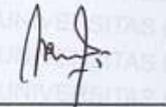
Ketua

: **Rini Rita T. Marpaung., S.Pd., M.Pd**



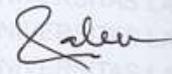
Sekretaris

: **Berti Yolida., S.Pd., M.Pd**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Fatuan Raja, M.Pd.

0620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulan Aprilia Utami

Nomor Pokok Mahasiswa : 1513024004

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 30 Juli 2019

Yang menyatakan



Wulan Aprilia Utami
NPM 1513024004

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 24 April 1997 di Bandar Lampung, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Khizmi., M.Pd dengan Ibu Zahrona S.Ag. Alamat penulis yaitu di Jalan Sandi Hasan No 18/77 Labuhan Dalam, Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Islam Bina Balita Bandar Lampung pada tahun 2003, SD Negri 1 Perumnas Way Halim yang diselesaikan pada tahun 2009. Pada tahun yang sama yaitu 2009, penulis diterima di SMP Negeri 29 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2012. Pada tahun yang sama yaitu 2012, penulis diterima di SMA Negeri 5 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2015. Tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi pendidikan Biologi Jurusan pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2018 di Desa Sidorejo Kecamatan Sekampung Udik Kabupaten Lampung Timur. Pada akhir kuliahnya, peneliti melaksanakan penelitian di SMP Negeri 35 Bandar Lampung untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada tahun 2019.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha penyayang

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbil ‘alamin, dengan mengucap syukur kepada Allah SWT karena atas karunia rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Teriring doa, rasa syukur, dan segala kerendahan hati.
Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku:

Ayahku (Khizmi., M.Pd) dan Mamaku (Zahrona., S.Ag.)

Yang senantiasa selalu mendoakan ku, memberi nasehat, memberi kasih sayang tiada henti, memberikanku segalanya demi kebahagiaanku, mendukungku dalam meraih cita-citaku ini, kalian merupakan semangat terbesar dalam hidupku dan aku berjanji akan membanggakan kalian.

Adik-Adikku (Putri Rhamadini dan M. Fakhri Azkia)

Untuk kedua adikku yang ingin aku banggakan.
Yang selalu memberi semangat, motivasi, menghibur dan selalu menyayangiku.

Para Pendidikku (Guru dan Dosen)

Yang telah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat, membimbingku, memberi nasehat-nasehat yang berharga, dan kasih sayang yang tulus.

Teman-Teman Seperjuanganku Pendidikan Biologi Angkatan 2015

Yang senantiasa membantuku, menghiburku, memberiku motivasi, memberikan kenangan yang indah selama perkuliahan.

Almamaterku tercinta. Universitas Lampung

MOTTO

“Jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolong, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(QS. Al-Baqarah: 2/153)

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS. Al-Insyirah: 94/6)

"Jadilah engkau orang yang berilmu (pandai), atau orang-orang yang belajar, atau orang yang mau mendengarkan ilmu, atau orang yang menyukai ilmu."

(Abu BakarAs-Shibli)

SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Pokok Ekosistem**”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung.

Penulis menyadari ini bukanlah hasil jerih payah sendiri akan tetapi berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materiil sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai. Oleh karena itu, di dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Caswita, M. Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus Pembimbing Akademik Dan Pembimbing 1 yang selalu sabar membimbing, selalu memberi nasehat, banyak memberikan ilmu yang

bermanfaat, dan sangat banyak membantu selama proses penyelesaian skripsi ini.

4. Berti Yolida., S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah sabar dalam memberikan ilmu, arahan, masukan, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Drs. Darlen Sikumbang, M. Biomed., selaku Pembahas yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan saran-saran perbaikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi, nasehat, dan memberikan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat.
7. Kepala Sekolah, guru IPA, staf, dan siswa siswi di SMP Negeri 35 di Kota Bandar Lampung yang telah mengizinkan dan banyak membantu selama penelitian berlangsung.
8. Sahabat-sahabat kampusku, Nabiila Nur Lathiifa, Evita Yani, Yesi Susanti, Regi Rahma Ramadhani. Terima kasih untuk semua kebaikan, kasih sayang, kenangan, canda tawa, suka duka dari awal perkuliahan hingga saat ini.
9. Teman-teman satu tim skripsiku, Yulia, Indah, Asih, Selvy, Siti, Intan, Tia, Angel, Adi, dan Sudarto yang telah banyak membantuku selama proses penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman KKN Sidorejo, Miranda, Evy, Ratna, Maya, Mela, Adit, Rian dan Fatur yang telah banyak menghibur, memberi semangat, serta memberi motivasi kepadaku.

11. Saudara seperjuanganku, Bella Putri Cahyani yang selalu memotivasi dan menyemangatiku dalam menyusun skripsi ini.
12. Rekan-rekan Biologi angkatan 2015, kakak dan adik tingkat Pendidikan Biologi FKIP Unila atas persahabatan dan motivasi yang kalian berikan.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Alhamdulillah rabbil 'aalamiin, skripsi ini telah selesai dan dipersembahkan untuk orang-orang terkasih. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, 30 Juli 2019
Peneliti,

Wulan Aprilia Utami
NPM 1513024004

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Ruang Lingkup Penelitian	11
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran IPA.....	12
B. Model <i>Discovery Learning</i>	14
C. Literasi Sains.....	18
D. Tinjauan Materi.....	22
E. Kerangka Pikir.....	25
F. Hipotesis Penelitian.....	26
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel	27
C. Desain Penelitian.....	28
D. Prosedur Penelitian.....	29
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	31
F. Teknik Analisis Data.....	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	47

B. Pembahasan.....	52
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Pretes-Postes Kelompok Non-ekuivalen.....	28
2. Spesifikasi Butir Soal Literasi Sains.....	33
3. Kisi-kisi angket tanggapan peserta didik.....	37
4. Hasil Validitas Uji Instrumen Tes.....	38
5. Kriteria Reabilitas Instrumen Soal.....	39
6. Hasil Reabilitas Uji Instrumen Tes.....	39
7. Kriteria <i>N-gain</i>	40
8. Kriteria Angket Tanggapan Peserta Didik.....	42
9. Hasil Uji Statistik Data Pretes, Postes, <i>N-gain</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prosedur Penelitian.....	31
2. Rata-Rata Nilai Pretes, Postes Literasi Sains Aspek Konten.....	49
3. Rata-Rata Nilai <i>N-Gain</i> Literasi Sains Aspek Konten.....	49
4. Rata-Rata Nilai Pretes, Postes Literasi Sains Aspek Proses.....	50
5 Rata-Rata Nilai <i>N-Gain</i> Literasi Sains Aspek Proses.....	51
6 Persentase Tanggapan Peserta Didik Terhadap Pembelajaran IPA Biologi Dengan Model <i>Discovery Learning</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Pembelajaran.....	64
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Materi Ekosistem	68
3. Kisi-Kisi Soal Pretes, Postes, Literasi Sains.....	82
4. Soal Pretes, Postes, Literasi Sains.....	85
5. Rubrik Soal Pretes, Postes, Literasi Sains.....	92
6. LKPD Kelas Kontrol.....	95
7. LKPD Kelas Eksperimen.....	99
8. Rubrik LKPD kelas Kontrol.....	104
9. Rubrik LKPD kelas Eksperimen.....	106
10. Kisi-Kisi Tanggapan Siswa.....	108
11. Angket Tanggapan Siswa.....	109
12. Rubrik Tanggapan Siswa.....	110
13. Hasil Hitung SPSS.....	111
14. Dokumentasi Penelitian.....	119

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung disekolah, 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 ketrampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. (Permendikbud Nomer 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Dikdas dan Dikmen)

Proses pembelajaran merupakan proses interaksi antar peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran dengan demikian akan bermakna jika pembelajarannya berbasis keilmuan. Pembelajaran berbasis keilmuan atau yang dikenal dengan pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba,

menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014). Langkah logis ini sangat strategis untuk mengatur proses berpikir peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran saintifik dapat digunakan untuk memberdayakan kesadaran metakognitif peserta didik.

Pembelajaran IPA Biologi memerlukan strategi yang tepat dan bermakna. Hal ini dikarenakan penggunaan strategi pembelajaran IPA yang tepat dapat memaksimalkan hasil belajar. Menurut Sabilu (2008: 3) strategi pembelajaran IPA pada hakekatnya tidak sama dengan ilmu pengetahuan lainnya. Strategi pembelajaran IPA utamanya diarahkan agar peserta didik dapat “menemukan” sendiri ilmu dan akhirnya akan dapat menerapkannya untuk 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 saintifik merupakan salah satu strategi pembelajaran yang tepat untuk memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik di samping strategi pembelajaran lain.

Pendidikan merupakan hal yang pokok pada abad 21 untuk mendukung perkembangan bangsa terlebih pada pembelajaran berbasis literasi sains. Holbrook dan Rannikmae (2009: 286) mengatakan bahwa literasi sains merupakan penghargaan ilmu pengetahuan dengan cara meningkatkan komponen belajar dalam diri agar dapat memberikan kontribusi pada lingkungan sosial. Lederman, Lederman dan Antink (2013: 138)

beranggapan bahwa literasi sains mempengaruhi peserta didik dalam mengambil keputusan tentang masalah pribadi dan sosial. Saat ini semakin banyak pekerjaan yang menuntut keterampilan tingkat tinggi dan memerlukan orang-orang yang mampu belajar, bernalar, berpikir kreatif membuat keputusan dan juga memecahkan masalah.

Perubahan pesat pada abad 21 dalam bidang sains dan teknologi telah banyak meningkatkan kualitas hidup manusia. Perubahan tersebut sering kali disertai dengan permasalahan-permasalahan baru yang terkait etika, moral, dan isu-isu global yang justru dapat mengancam martabat dan kelangsungan hidup manusia. Pemecahan permasalahan-permasalahan tersebut dapat dilakukan apabila masyarakat memiliki literasi sains (*scientific literacy*). Salah satu tujuan utama pendidikan sains di belahan dunia adalah terwujudnya masyarakat berliterasi sains (Rahayu, 2013).

IPA pada hakikatnya terdiri dari tiga komponen yaitu sikap, proses, dan produk ilmiah (Ibrahim, 2010). IPA sebagai sikap membuat seseorang memiliki sikap positif termasuk mengembangkan rasa ingin tahu, mampu bekerja sama dengan orang lain, toleran dan sebagainya. IPA sebagai proses diartikan untuk mengembangkan, menemukan pengetahuan, dan menerapkan sains. IPA sebagai produk diartikan informasi, ide, fakta, teori, konsep, dan hukum tentang sains yang telah direkam dan dicatat sebagai pengetahuan ilmiah.

Literasi sains didefinisikan sebagai pengetahuan sains, penggunaan pengetahuan itu, untuk mengidentifikasi pengetahuan baru, menjelaskan

fenomena sains dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan isu-isu sehingga timbul ketersediaanya untuk terlibat dalam masalah yang terkait sains, serta dengan ide-ide pengetahuan tersebut dapat menjadi warga negara yang tanggap (PISA, 2010). Literasi sains (*scientific literacy*) kini menjadi tuntutan untuk dikuasai oleh setiap individu baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan. Individu yang melek sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menghasilkan produk-produk ilmiah yang bermanfaat (Suciati, 2011). Dragos dan Mih (2015) menyatakan guru IPA harus mendukung program latihan untuk membentuk literasi sains peserta didik berdasarkan karakteristik sosial budaya dan harus cakap 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 kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu

dengan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak (Hayat dan Yusuf, 2010).

Rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia dikarenakan oleh berbagai faktor diantaranya oleh kurikulum, pembelajaran, dan assesmen IPA yang menekankan pada dimensi konten dan melupakan dimensi konteks dan proses (Firman, 2007). Praktik pembelajaran IPA SMP di Indonesia pada umumnya hanya menekankan pada hafalan dan kurang menekankan pada proses yang dimana peserta didik memformulasikan pertanyaan ilmiah untuk penyelidikan, menggunakan pengetahuan untuk menerangkan fenomena alam, serta menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang diamati (Sariati, 2013). Kondisi ini mengindikasikan bahwa perlu dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran di sekolah khususnya pada materi IPA.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada SMPN 35 Bandar Lampung yang dilaksanakan dengan cara wawancara dengan guru IPA yang mengajar dikelas VII diperoleh hasil bahwa pada SMPN 35 Bandar Lampung belum sepenuhnya menerapkan literasi sains karna 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 dari 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.

Berdasarkan tiga kompetensi indikator literasi sains menurut PISA, pada kompetensi pertama yaitu menjelaskan suatu fenomena secara ilmiah peserta didik belum dapat menerapkan salah satu kemampuan dalam kompetensi ini yaitu kemampuan menjelaskan penerapan yang potensial dari ilmu pengetahuannya untuk masyarakat yang dapat dinilai dengan sebagian besar peserta didik yang masih membuang sampah ke dalam laci meja. Pada kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti-bukti ilmiah masih terbilang jarang diterapkan pada pembelajaran oleh pendidik karena proses pembelajaran yang belum terlalu menerapkan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Sedangkan kompetensi menginterpretasikan data dan bukti-bukti ilmiah, yang ditandai dengan kemampuan menganalisis, menginterpretasi data, dan membuat kesimpulan yang tepat, sebagian peserta didik juga masih belum dapat menguasai kompetensi ini yang terlihat dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan peserta didik banyak yang membuat kesimpulan yang belum sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Pendapat yang dikemukakan oleh pendidik tentang pencapaian literasi sains peserta didik di sekolah tersebut oleh peneliti, guru 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 guru 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.

Model pembelajaran *discovery learning* jarang diterapkan oleh guru dengan alasan kurang dapat memahami kegiatan dalam proses pembelajaran terutama pada materi yang dianggap sulit oleh peserta didik dan alat pendukung seperti sarana dan prasana masih sangat kurang memadai. Proses pembelajaran yang demikian menyebabkan pemahaman peserta didik terhadap materi masih sangat kurang, dengan kata lain kemampuan literasi sains peserta didik tidak terbangun secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Model pembelajaran *discovery learning* dapat diartikan sebagai pembelajaran penemuan. Suherman (2003: 179) yang mengungkapkan bahwa dampak dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang

berorientasi pada penemuan (*discovery*), diantaranya yaitu: (1) Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir, (2) Peserta didik memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat, (3) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat, (4) Peserta didik yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks, (5) Metode ini melatih peserta didik untuk lebih banyak belajar sendiri. Dengan demikian diharapkan peserta didik akan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang telah 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 uraian latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model *Discovery Learning* pada Materi Ekosistem terhadap kemampuan Literasi Sains Kelas VII SMP Negeri 35 Bandar Lampung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana di uraikan di atas, maka peneliti mengambil permasalahan pokok yang akan di angkat pada penelitian ini adalah :“Apakah model *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII semester genap pada SMP Negeri 35 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan di laksanakan nya penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII semester genap pada SMP Negeri 35 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu model pembelajaran bagi pendidik IPA dalam menerapkan pembelajaran *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

2. Kegunaan Praktis

A. Bagi Peneliti

Menyampaikan dan menambah informasi, wawasan, pengetahuan tentang kemampuan pendidik mata pelajaran IPA biologi dalam penilaian pembelajaran pada kurikulum 2013 serta memberikan pengalaman mengenai pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan literasi sains melalui model *discovery learning* sehingga peneliti dapat belajar sebagai bekal calon pendidik.

B. Bagi Guru

Memberikan masukan/informasi dalam mendesain pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik dan sebagai gambaran mengenai penerapan model pembelajaran *discovery learning* serta sebagai solusi mengenai kendala yang dihadapi dalam memilih model pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi sains.

C. Bagi Peserta didik

Memberikan suasana baru dalam pembelajaran dan berguna untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga melatih peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains dalam rangka untuk memahami konsep-konsep biologi.

D. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan rujukan untuk meneliti lebih lanjut mengenai literasi

sains dan menjadi acuan dalam menyusun rancangan penelitian yang lebih baik dari pada penelitian ini.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Guna menghindari adanya kesalahpahaman dalam penafsiran penelitian ini, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Model discovery yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) *stimulation*, (2) *problem statement*, (3) *data collecting*, (4) *data processing*, (5) *verification*, (6) *generalitation*.
2. Literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pengetahuan sains, dengan mengacu indikator pada PISA yaitu menjelaskan suatu fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti-bukti ilmiah.
3. Materi pokok dalam penelitian ini adalah Ekosistem di kelas VII semester 2 yang terdapat pada KD KD 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut dan KD 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.
4. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMP Negeri 35 Bandar Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran IPA

Pendidikan adalah suatu aspek penting dalam era globalisasi. Menurut Wisudawati (2013: 5) perkembangan kurikulum di Indonesia pada tahun 2013 untuk pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) memiliki tujuan mengembangkan potensi peserta didik dan menuntut pendidik untuk memiliki kreativitas dan pola berpikir tingkat tinggi atau kritis dalam pelaksanaan proses pembelajaran IPA dikelas. Sebagai salah satu disiplin ilmu, IPA mempunyai objek, persoalan dan metode pemecahan masalah (Djohar, 2006: 1).

Pembelajaran IPA secara ideal bukan hanya mempelajari tentang produk, tetapi memperhatikan aspek yang berupa proses, sikap, dan teknologi agar peserta didik benar-benar mengerti IPA secara utuh sesuai dengan hakikat IPA. Oleh karena itu, pendidik sebaiknya menyiapkan pengalaman belajar bagi peserta didik yang menekankan pada aspek produk, proses, sikap, serta kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. IPA sebagai mata pelajaran mengandung tiga aspek, ialah produk IPA, proses IPA, dan sikap IPA (Djohar, 2006: 2). Proses ilmiah adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilaksanakan dalam rangka menemukan produk ilmiah. Proses ilmiah

meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan eksperimen. Produk ilmiah meliputi prinsip, konsep, hukum, dan teori. Produk ilmiah berupa pengetahuan-pengetahuan alam yang telah ditemukan dan diuji secara ilmiah. Sikap ilmiah merupakan keyakinan akan nilai yang harus dipertahankan ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Sikap ilmiah meliputi ingin tahu, hati-hati, obyektif, dan jujur (Bundu, 2006: 11). Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa IPA menurut hakikatnya adalah suatu cara untuk memperoleh pengetahuan baru yang berupa produk ilmiah dan sikap ilmiah melalui suatu kegiatan yang disebut proses ilmiah. Siapapun yang akan mempelajari IPA haruslah melakukan suatu kegiatan yang disebut sebagai proses ilmiah. Seseorang dapat menemukan pengetahuan baru dan menanamkan sikap yang ada dalam dirinya melalui proses ilmiah tersebut.

Pembelajaran IPA, menurut Rohandi (1998: 113) merupakan proses konstruksi pengetahuan (sains) melalui aktivitas berpikir anak. Peserta didik dibimbing untuk menelusuri masalah, mencari penjelasan mengenai fenomena yang dilihat, dan melakukan eksperimen untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sedangkan menurut Herawati (2000: 113) pembelajaran IPA merupakan integrasi antara proses inkuiri dan pengetahuan sehingga pengembangan konsep IPA harus dikaitkan dengan pengembangan keterampilan ilmiah dan sikap ilmiah. Peserta didik dilatih untuk mengembangkan keterampilan menjelajah lingkungan dan memecahkan masalah. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar,

serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2014: 53). Menurut Rohandi (2009: 118), pembelajaran IPA seharusnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap ingin tahu dan berbagai penjelasan logis. Hal ini penting agar siswa tidak hanya diberikan teori saja tanpa mengetahui proses lahirnya teori tersebut. Dengan demikian, siswa tidak sekedar menghafal melainkan memahami teori. Selain itu, pembelajaran tersebut dapat mendorong siswa untuk mengekspresikan kreativitasnya, mengembangkan cara berpikir logis, dan kemampuan untuk membangkitkan penjelasan ilmiah.

B. Model Discovery Learning

Discovery Learning terdiri dari kata *Discovery* yang berarti penemuan dan *Learning* yang berarti pembelajaran. Sehingga secara bahasa, *Discovery Learning* dapat diartikan sebagai Pembelajaran Penemuan. Suherman (2003: 179) yang mengungkapkan bahwa dampak dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan (*discovery*), diantaranya yaitu: (1) Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir, (2) Peserta didik memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat, (3) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat, (4) Peserta didik yang memperoleh pengetahuan dengan

metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks, (5) Metode ini melatih peserta didik untuk lebih banyak belajar sendiri.

Joyce, Weil, dan Calhoun (2000: 179-181) mengutarakan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning*, diantaranya yaitu: (1) Guru menyajikan situasi problematik dan menjelaskan kepada para peserta didik, (2) Pengumpulan data dan verifikasi mengenai suatu informasi yang dilihat dan dialami (situasi problematik), (3) Pengumpulan data dan eksperimentasi, para peserta didik diperkenalkan dengan elemen baru ke dalam situasi yang berbeda, (4) Memformulasikan penjelasan, (5) Kesimpulan. Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan bahwa terdapat dua langkah-langkah operasional dalam model *discovery learning*, diantaranya yaitu langkah persiapan dan langkah pelaksanaan. Langkah-langkah dalam tahap persiapan yaitu: (1) menentukan tujuan pembelajaran, (2) melakukan identifikasi terhadap karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya), (3) memilih materi dan mengembangkan perangkat pembelajaran, serta (4) melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan bahwa dalam tahapan pelaksanaan model *discovery learning* terdapat enam langkah yaitu:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, peserta didik diberikan masalah yang memancing mereka untuk berpikir, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan

generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Selain dengan memberikan suatu masalah, guru juga dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku dan aktivitas lainnya yang mengarahkan peserta didik pada persiapan pemecahan masalah.

2. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah).

Pada tahap ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan masalah.

3. *Data Collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini, peserta didik mengumpulkan data dengan cara mencari informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, atau melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Pada tahap ini secara tidak langsung peserta didik akan menghubungkan masalah dengan pengetahuan sebelumnya.

4. *Data Processing* (pengolahan data)

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah, diklasifikasikan, atau dihitung untuk memperoleh jawaban apakah sesuai dengan hipotesis atau tidak.

5. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan untuk membuktikan kebenaran hipotesis.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Pada tahap ini ditarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan serta kelemahan, begitu pula dengan model pembelajaran *discovery Learning*. Kurniasih dan Berlin (2014: 66-68) mengemukakan bahwa terdapat kelebihan dalam melaksanakan model pembelajaran *discovery*. Kelebihan-kelebihan yang terdapat pada model pembelajaran *discovery* antara lain: (1) membantu memperbaiki dan meningkatkan keterampilan kognitif pada setiap peserta didik, (2) menguatkan ingatan karena pengetahuan yang diperoleh melalui penemuan secara mandiri, (3) menimbulkan rasa senang yang diakibatkan dari keberhasilan dalam penemuan, (4) memungkinkan peserta didik dapat berkembang dengan cepat menurut kemampuannya, (5) mengarahkan pada kegiatan belajar yang berdasarkan pikiran dan motivasinya sendiri, (6) memperkuat konsep pada diri peserta didik, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya, (7) berpusat pada peserta didik, (8) menghilangkan keragu-raguan karena mengarah pada kebenaran yang final dan pasti, (9) konsep dasar dan ide-ide yang ditemukan peserta didik dapat dipahami dengan baik, (10) membantu mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi dan proses belajar yang baru, (11) mendorong peserta didik agar dapat merumuskan hipotesis sendiri, (12) memberikan keputusan yang bersifat intrinsik, (13) situasi proses belajar menjadi lebih merangsang peserta didik untuk belajar, (14) proses belajar

yang menuju pada pembentukan manusia seutuhnya, (15) meningkatkan tingkat penghargaan diri peserta didik sendiri, (16) memungkinkan peserta didik memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar, serta (17) mengembangkan minat, bakat dan kecakapan individu.

C. Literasi Sains

Literasi sains berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *literatus*, artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, dan *scientia* yang artinya memiliki pengetahuan. Menurut Boer (dalam Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 1), orang yang pertama menggunakan istilah literasi sains adalah Paul de Hart Hurt dari Stanford University. Menurut Hurt, *science literacy* berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Sementara itu, Literasi sains dalam PISA diartikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, untuk mengidentifikasi pertanyaan dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia nyata dan membuat perubahan dalam aktivitas manusia (OECD, 2000: 76). Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan pertimbangan sains (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 8). Sedangkan OECD (2003: 15) menjelaskan bahwa literasi sains adalah kapasitas untuk

menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia. Seseorang dikatakan memiliki literasi sains jika memiliki tiga kompetensi yaitu (1) menjelaskan fenomena ilmiah, pada kompetensi ini peserta didik mampu mengakui, memberikan dan mengevaluasi penjelasan dari berbagai fenomena alam dan teknologi, (2) Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, pada kompetensi ini peserta didik mampu menggambarkan dan menilai pertanyaan ilmiah serta mengusulkan cara mengatasi pertanyaan ilmiah, (3) Menafsirkan data dan bukti ilmiah, pada kompetensi ini peserta didik mampu menganalisa dan mengevaluasi informasi ilmiah, pernyataan dan argumen dalam berbagai representasi serta membuat kesimpulan yang tepat (OECD, 2015: 4-6).

Literasi sains terdapat empat aspek yang melandasi penilaian PISA. Keempat aspek tersebut yaitu aspek konteks, pengetahuan, kompetensi dan sikap. Aspek konteks meliputi isu personal, lokal, nasional juga isu global. Sedangkan aspek pengetahuan merupakan sebuah pemahaman mengenai fakta, konsep dan penjelasan teori yang membentuk pengetahuan ilmiah. Aspek selanjutnya yaitu aspek kompetensi. Aspek ini meliputi kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah serta menginterpretasi data dan fakta secara ilmiah. Aspek terakhir yaitu aspek sikap. Pada aspek ini sikap diidentifikasi dengan rasa ketertarikan pada sains dan teknologi (Nisa, Rochintaniawati dan Fitriani, 2015: 311).

Kemampuan peserta didik dalam literasi sains dibagi menjadi empat kategori tingkatan yaitu (1) Tingkat nominal yaitu peserta didik setuju dengan apa yang dinyatakan orang lain tanpa adanya ide-ide sendiri. Peserta didik menggunakan/memanfaatkan dan menuliskan istilah ilmiah, namun tidak mampu untuk membenarkan istilah atau mengalami miskonsepsi. (2) Tingkat fungsional yaitu peserta didik mampu mengingat informasi dari buku teks misalnya menuliskan fakta fakta dasar, tetapi tidak mampu membenarkan pendapat sendiri berdasarkan pada teks atau grafik yang diberikan. Peserta didik bahkan mengetahui konsep antar disiplin, tetapi tidak mampu menggambarkan hubungan antara konsep-konsep tersebut. (3) Tingkat konseptual yaitu peserta didik memanfaatkan konsep antar disiplin ilmu dan menunjukkan pemahaman dan saling keterkaitan. Peserta didik memiliki pemahaman tentang masalah, membenarkan jawaban dengan benar informasi dari teks, grafik atau tabel. Peserta didik mampu menganalisis alternatif solusi. (4) Tingkat Multidimensional yaitu peserta didik memanfaatkan berbagai konsep dan menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengerti bagaimana ilmu pengetahuan, masyarakat dan teknologi yang saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Peserta didik juga menunjukkan pemahaman tentang sifat ilmu pengetahuan melalui jawabannya (Soobard dan Rannikmae, 2011: 135)

Seseorang yang memiliki literasi sains memiliki beberapa ciri, seperti menurut NSTA (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 13) yaitu

(1) menggunakan konsep sains; (2) mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi sains teknologi serta bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat; (3) mengetahui bahwa masyarakat mengontrol sains dan teknologi melalui pengolahan sumber daya alam; (4) menyadari keterbatasan dan kegunaan sains teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia; (5) memahami sebagian besar konsep-konsep sains, hipotesis dan teori sains dan menggunakannya; (6) menghargai sains dan teknologi sebagai stimulus intelektual yang dimilikinya; (7) mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah bergantung pada proses-proses inkuaridan teori-teori; (8) membedakan antara fakta-fakta ilmiah dan opini pribadi; (9) mengakui asal usul sains dan mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah itu tentatif; (10) mengetahui aplikasi teknologi dan pengambilan keputusan menggunakan teknologi; (11) memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup untuk memberikan penghargaan kepada penelitian dan pengembangan teknologi dan; (13) mengetahui sumber-sumber informasi dari sains dan teknologi yang dipercaya dan menggunakan sumber-sumber tersebut dalam pengambilan keputusan.

Literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu latar belakang keluarga yang dapat mempengaruhi kinerja literasi peserta didik, dalam hal ini diukur dengan status pekerjaan dan tingkat pendidikan orang tua, harta rumah, negara kelahiran dan bahasa yang digunakan sehari-hari, penelitian juga menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua memainkan peran penting dalam membina keberhasilan akademis anak-anak mereka (OECD, 2010: 163-185).

Kharisma (2015: 10) juga menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara prestasi belajar peserta didik dengan bimbingan yang diberikan orang tua. Kebiasaan belajar peserta didik juga berpengaruh terhadap kemampuan literasi peserta didik. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Ariwaseso (2012: 14) yang menyatakan bahwa kebiasaan belajar peserta didik mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Semakin baik kebiasaan belajar maka akan meningkatkan prestasi belajar. Seorang peserta didik yang memiliki jadwal belajar teratur akan lebih bisa menguasai mata pelajaran dibandingkan dengan peserta didik yang hanya belajar menjelang ujian.

D. Tinjauan Materi

Istilah ekosistem pertama kali dikemukakan oleh Transley (1989, dalam Rahardjanto, 2001: 98). Ia mengemukakan bahwa ekosistem adalah hubungan timbal balik antara komponen biotik (tumbuhan, hewan, manusia mikroba) dengan komponen abiotik (cahaya, udara, air, tanah, dsb) di alam. Sebenarnya ekosistem merupakan hubungan komponen yang membentuk sistem. Ini berarti dalam struktur maupun fungsi komponen-komponen tadi adalah suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Sebagai konsekuensinya apabila salah satu komponen terganggu, maka komponen lainnya secara cepat atau lambat akan terpengaruh. Sistem alam ini disebut sistem ekologi, yang kemudian disingkat dan menjadi lebih dikenal ekosistem. Ekologi didefinisikan sebagai pengkajian hubungan organisme-organisme atau kelompok-kelompok organisme terhadap lingkungannya,

atau ilmu hubungan timbal balik antara organisme-organisme hidup dan lingkungannya (Odum, 1993: 3).

Dalam suatu ekosistem terdapat komponen biotik yang dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu:

1. Produsen

Semua produsen dapat menghasilkan makanannya sendiri sehingga disebut organisme autotrof. Sebagai produsen, tumbuhan hijau menghasilkan makanan melalui proses fotosintesis. Makanan dimanfaatkan oleh tumbuhan itu sendiri maupun makhluk hidup lainnya.

2. Konsumen

Semua konsumen tidak dapat membuat makanan sendiri sehingga disebut heterotrof. Mereka mendapatkan zat-zat organik yang telah dibentuk oleh produsen, atau dari konsumen lain yang menjadi mangsanya. Berdasarkan jenis makanannya, konsumen dikelompokkan sebagai: herbivora (pemakan tumbuhan), karnivora (pemakan daging), dan omnivora (pemakan daging dan tumbuhan).

3. Pengurai (dekomposer)

Kelompok ini berperan penting dalam proses ekosistem. Jika kelompok ini tidak ada, kita akan melihat sampah yang menggunung dan makhluk hidup yang mati tetap utuh selamanya. Dekomposer berperan sebagai pengurai, yang menguraikan zat-zat organik (dari bangkai) menjadi zat-zat organik penyusunnya.

Sedangkan dalam suatu ekosistem terdapat komponen abiotik antara lain:

1. Tanah.

Tanah merupakan tempat hidup bagi organisme. Jenis tanah yang berbeda menyebabkan organisme di dalamnya juga berbeda. Sifat-sifat tanah yang berperan dalam ekosistem meliputi tekstur, kematangan, dan kemampuan menahan air.

2. Air

Air berpengaruh terhadap ekosistem karena air dibutuhkan untuk kelangsungan hidup organisme. Bagi tumbuhan, air diperlukan dalam pertumbuhan, perkecambahan, dan penyebaran biji; bagi hewan dan manusia, air diperlukan sebagai air minum dan sarana hidup lain. Bagi unsur abiotik lain dapat dijadikan sebagai pelapuk dan pelarut.

3. Udara

Beberapa gas seperti oksigen, karbon dioksida, dan nitrogen yang penting bagi kehidupan makhluk hidup.

4. Suhu

Setiap makhluk hidup memerlukan suhu optimum untuk kegiatan metabolisme dan perkembangbiakannya.

5. Cahaya matahari

Sinar matahari memengaruhi ekosistem secara global karena matahari menentukan suhu. Sinar matahari merupakan unsur

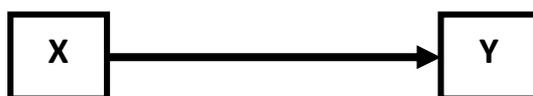
vital yang dibutuhkan oleh tumbuhan sebagai produsen untuk berfotosintesis

Setiap organisme memerlukan tempat tinggalnya masing-masing. Tempat organisme hidup dan berkembang biak disebut habitat. Di dalam habitatnya, organisme senantiasa berinteraksi dengan lingkungannya. Kesatuan interaksi antara organisme dan lingkungan disebut ekosistem. Ilmu yang mempelajari ekosistem disebut ekologi. Ekosistem terdiri atas satuan-satuan ekosistem yang saling berinteraksi.

E. Kerangka Pemikiran

Kegiatan suatu pembelajaran sangat membutuhkan strategi agar dapat meningkatkan kemampuan seseorang, salah satunya adalah kemampuan literasi sains. Akan tetapi, berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan diperoleh fakta bahwa pada SMPN 35 Bandar Lampung kemampuan literasi sains peserta didik masih sangat rendah. Menyadari pentingnya strategi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi sains, maka diperlukan adanya pembelajaran yang lebih banyak melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri. Secara umum, model pembelajaran yang merangsang peserta didik untuk belajar aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran salah satunya adalah model *Discovery Learning*. Dengan menggunakan model *Discovery Learning*, peserta didik diminta untuk menemukan konsep langsung melalui pengalaman pribadi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *discovery learning* (X) sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi sains peserta didik (Y). Hubungan antara kedua variabel tersebut digambarkan dalam diagram berikut.



Keterangan :

X : Model *Discovery Learning*

Y : Literasi sains

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. H_0 = Tidak ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi ekosistem
2. H_1 = Ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi ekosistem

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 35 Bandar Lampung yang beralamat di jalan Drs. Warsito No.48, Kupang Kota, Kecamatan Teluk Betung Utara, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung (35211). Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama 2 minggu pada semester genap yaitu bulan Maret tahun pelajaran 2018/2019.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 35 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 179 peserta didik.

2. Sampel

Sampel penelitian ini diambil dari populasi sebanyak enam kelas, yaitu VII A s.d. VII F. Hasil teknik *cluster random sampling* diperoleh kelas VII A dan VII C sebagai sampel. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah kelas VII A yang berjumlah 29 peserta didik dan kelas VII C yang berjumlah 29 peserta didik. Kelas VII A sebagai

kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, dan kelas VII C sebagai kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran diskusi.

C. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* dengan teknik *Pretes Postes Non Equivalent Control Grup Design*. Pada design ini digunakan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Eksperimen semu adalah jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (*treatment*) pada suatu objek (kelompok eksperimen) serta melihat besar pengaruh perlakuannya (Arikunto, 2009:77).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest Non equivalent control group design*. yaitu jenis desain yang biasanya dipakai pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya, dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama keadaan atau kondisinya. Menurut Furchan (2007:368) desain penelitian ini dapat digambarkan dalam tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Desain *Pretest-Posttest* Kelompok Non-ekuivalen

Kelompok	Pretes	Variabel Bebas	Posttest
E	Y ₁	X	Y ₃
K	Y ₂	-	Y ₄

Keterangan:

Y₁₂= *Pretest*

E = Kelompok eksperimen

K = Kelompok kontrol

X = Model pembelajaran *discovery learning*

Y₃₄= *Posttest*

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Langkah-langkah dari kedua tahap tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Tahap Prapenelitian

Pada tahap pra penelitian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- A. Membuat surat izin penelitian pendahuluan yang digunakan untuk observasi ke sekolah.
- B. Mengadakan observasi ke sekolah yang akan dilaksanakan penelitian, yang diperlukan sebagai informasi tentang keadaan sekolah dan kelas yang akan digunakan sebagai populasi atau sampel dalam penelitian.
- C. Menetapkan sampel penelitian yaitu pada eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran *discovery learning* dan menentukan kelas kontrol yang akan diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan metode diskusi.
- D. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- E. Membuat instrumen penelitian yang berupa soal *pretest-posttest* yang diperlukan untuk menjangkau literasi sains pada aspek pengetahuan dengan dilaksanakannya tes tertulis dalam bentuk soal pilihan jamak beralasan dengan materi pokok ekosistem.

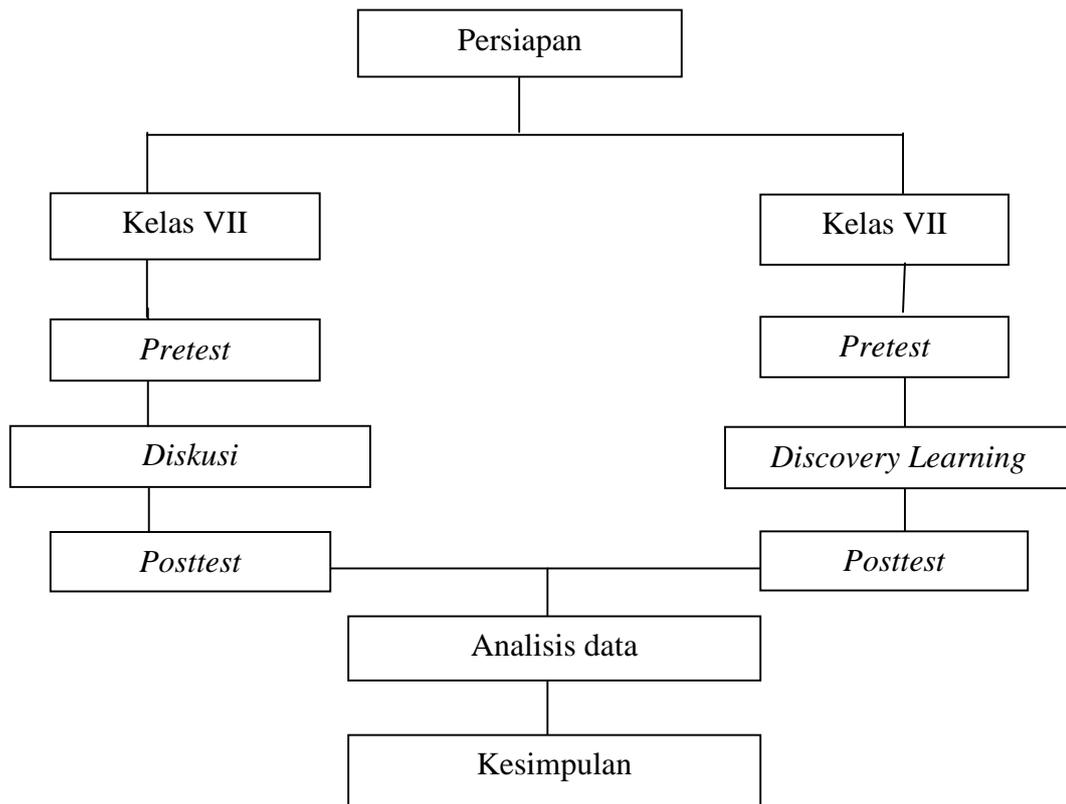
- F. Melakukan uji validitas perangkat serta instrumen pembelajaran kepada dosen ahli.
- G. Membentuk kelompok diskusi yang bersifat heterogen pada kelas sampel penelitian yakni pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri 4-5 orang. Kelompok diskusi ditentukan berdasarkan nilai akademik yang diperoleh peserta didik pada semester ganjil.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap penelitian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- A. Memberikan tes awal (*pretest*) pada kelas kontrol dan eksperimen sebelum mendapatkan perlakuan untuk mengukur kemampuan peserta didik.
- B. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan memberikan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- C. Memberikan *posttest* diakhir perlakuan terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- D. Mengumpulkan data dari sampel terkait hasil tes kemampuan awal dan akhir pemahaman konsep matematis peserta didik.
- E. Mengolah serta menganalisis data yang diperoleh dari masing-masing kelas
- F. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.

Secara singkat prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Prosedur penelitian

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat diuraikan secara lengkap sebagai berikut:

1. Jenis Data

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah data hasil belajar kognitif peserta didik yang diperoleh dari nilai *pretes* dan *postes* hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA Biologi materi pokok Ekosistem. Kemudian dihitung selisih antara nilai *pretes* dengan *postes* dalam bentuk *N-gain*. Nilai inilah yang digunakan

untuk mengetahui Pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada materi Ekosistem.

b) Data Kualitatif

Data Kualitatif berupa data angket kuisisioner yang berupa deskripsi dari tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran *discovery learning* dalam kegiatan pembelajaran serta lembar observasi keterlaksanaan sintaks model *discovery learning*.

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes. Data hasil belajar kognitif berupa nilai pretes dan postes yang berbentuk pilihan ganda. Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran, baik eksperimen maupun kontrol. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik dalam menjawab soal. Pertanyaan pada soal tes pengetahuan tentang ekosistem dibuat berdasarkan materi dan luasannya yang disesuaikan dengan materi IPA kelas VII pada tahun ajaran 2018/2019 yang dijabarkan pada KD 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi

akibat interaksi tersebut. Soal yang diberikan berjumlah 20 pertanyaan pilihan ganda beralasan dengan total skor maksimal 60. Adapun spesifikasi soal literasi sainsnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi butir soal literasi sains

Indikator	No mor Soal	Level Kogni si	Kunci Jawaban
A. KONTEN			
1. Mendefinisikan istilah yang terdapat dalam materi	1	C1	A. Alasan : Ekosistem merupakan hubungan timbal balik yang terjadi antara faktor biotik dan abiotik
	20	C1	A. Alasan : Predasi merupakan interaksi antara pemangsa dan yang dimangsa. Kucing merupakan pemangsa bagi tikus.
2. Mengklasifikasi hal-hal yang terdapat dalam materi	16	C2	C. Alasan : Tanaman anggrek memperoleh keuntungan dengan menempel pada pohon (inang) tetapi tidak merugikan inangnya.
	2	C2	A. Alasan : Tanah gambut merupakan komponen abiotik sedangkan jeruk, sereh, dan stroberi merupakan komponen biotik (tumbuhan).
3. Memahami fenomena alam tertentu berdasarkan sejumlah konsep kunci	17	C2	C. Alasan : Gambar 1 menunjukkan hanya terdapat seekor unta dan gambar 2 menunjukkan adanya populasi zebra dan gajah.
4. Mengilustrasikan pemecahan masalah yang terdapat dalam materi	9	C4	A. Alasan : Jika menggunakan sumber daya alam melebihi kebutuhan akan berpengaruh pada keseimbangan ekosistem.
B. PROSES			
a. Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah			

1. Menyebutkan kata kunci untuk mencari informasi ilmiah	3	C2	A. Alasan : Dalam wacana tersebut membahas permasalahan sebab menurunnya jumlah populasi wader ijo dikawasan perairan rawa pening.
2. Mengenal bentuk kunci penyelidikan ilmiah	4	C4	A. Alasan : Berdasarkan wacana tersebut sejumlah pihak menghawatirkan bahwa populasi wader ijo akan mengalami kepunahan, sehingga untuk memastikan kebenarannya maka dinas perikanan mencari tahu populasi dan penyebab menurunnya serta meneliti cara pengembangbiakannya.
b. Menjelaskan fenomena ilmiah			
1. Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan	18	C3	A. Alasan : Burung kolibri dan bunga mengalami simbiosis mutualisme. Burung mendapatkan nektar dari bunga dan bunga terbantu penyerbukan oleh burung kolibri.
2. Mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan prediksi perubahan	13	C4	B. Alasan : Struktur tropik dapat disusun secara urut sesuai hubungan makanan dan dimakan antar tropik yang secara umum memperlihatkan bentuk kerucut atau piramida. Gambaran susunan antar tropik dapat disusun berdasarkan kepadatan populasi dan kemampuan menyimpan energi. Semakin tinggi tingkat tropik semakin sedikit populasi dan energinya begitupun sebaliknya.
	6	C2	B. Alasan : dalam proses

			<p>fotosintesis produser memerlukan CO₂ dan H₂O yang diperlukan sebagai bahan untuk membuat makanan. Apabila CO₂ tidak terpenuhi maka proses foto sintesis akan terganggu bahkan tidak terjadi.</p>
3. Memprediksikan hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip pada situasi tertentu berdasarkan pengetahuan yang sudah ada	8	C4	<p>C. Alasan : Pada jaring-jaring makanan B tawon dparasit hanya dapat memakan pelompat daun sehingga apabila pelompat daun mati tidak ada sumber makanan lain bagi tawon parasit sedangkan pada jaring- jaring makanan A apabila pelompat daun mati tawon parasit masih dapat memakan ulat dan kumbang.</p>
	10	C4	<p>A. Alasan : Berdasarkan jaring-jaring makanan A apabila ulat mati hewan yang akan mendapatkan pengaruhnya adalah tawon parasit dan burung pemakan madu karena ulat merupakan salah satu sumber makanan bagi tawon parasit dan sebagai sumber makanan utama bagi burung pemakan madu.</p>
	19	C4	<p>A. Alasan : Ulat merupakan konsumen pertama atau sebagai herbivora yang tidak memiliki sumber makanan selain jagung.</p>
c. Menggunakan bukti ilmiah			
1. Menafsirkan bukti ilmiah, membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan	11	C4	<p>C. Alasan : Berdasarkan gambar piramida makanan semakin tinggi tingkat tropik maka semakin sedikit</p>

			organisme yang menempatinnya.
	15	C4	D. Alasan : Berdasarkan tabel jumlah maleo sebanyak 20 sedangkan kakak tua 25 jadi lebih banyak kakak tua dibandingkan maleo.
	7	C4	A. Alasan : Berdasarkan tanda panah pada gambar tawon parasit dapat langsung memakan kumbang, pelompat daun dan ulat sedangkan kucing liar dapat memakan langsung burung pemakan madu, burung murai, dan burung butcher.
2. Mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan dibalik kesimpulan	12	C4	D. Alasan : Berdasarkan gambar piramida makanan semakin tinggi tingkat tropik maka semakin sedikit organisme yang menempatinnya.
	14	C4	D. Alasan : Apabila jumlah populasinya sedikit maka jumlah individunya sedikit pula.
2. Merefleksikan implikasi sosial dan perkembangan sains dan teknologi	5	C4	C. Alasan : kawin suntik merupakan salah satu cara pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan populasi wader ijo

b. Angket tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran

Angket atau kuesioner berguna untuk mengetahui tanggapan pembelajaran yang dialami. Pelaksanaan pengumpulan data pada angket ini diakhir setelah proses pembelajaran selesai. Kisi-kisi

angket tanggapan peserta didik terhadap model *discovery learning* dapat dilihat dalam tabel 4 berikut.

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik

Indikator	Nomor Soal		Total Soal	Skor Maksimal
	positif	negatif		
Menunjukkan minat terhadap pembelajaran IPA dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>	1, 6	4, 5	4	4
Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran IPA dengan model <i>discovery learning</i>	7, 9, 10	8, 11, 12	6	6
Menunjukkan kemampuan mengikuti pembelajaran IPA dengan model <i>discovery learning</i>	2	3	2	2
Jumlah	6	6	12	12

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Menurut Arikunto (2003: 65) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan teknik (1) *content validity*, (2) analisis butir. Adapun langkahnya, pertama adalah dengan merujuk pada teori-teori yang sudah dibahas dalam kajian teori/pustaka. Hal ini merupakan pembatas tentang apa yang akan diukur sehingga melahirkan butir-butir pernyataan yang

sesuai dengan informasi atau data yang diperlukan (*content validity*).

Langkah selanjutnya dilakukan dengan meminta pertimbangan kepada dosen pembimbing mengenai instrumen yang telah dibuat. Untuk mengetahui validitas butir item dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Point Biserial* sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \frac{p}{q}$$

Dimana:

R_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

Mp = rerata skor peserta didik yang menjawab benar

Mt = rerata skor peserta didik total

p = proporsi peserta didik yang menjawab benar

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah ($q = 1-p$)

St = standar deviasi dari skor total

n = jumlah peserta didik

(Sudjana,2005).

Setelah diketahui t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan taraf signifikan 5% dengan $dk = n-1$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir soal dinyatakan valid (Arikunto, 2010:75). Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes pada SMP Negeri 22 Bandar Lampung kelas VIII diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Validitas Uji Instrumen Tes

No Soal	Jumlah Soal	Kriteria
1, 2, 8, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29.	11	Valid
3, 20, 21 22, 23, 30	6	Tidak Valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas atau tingkat keajegan adalah kemampuan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data secara tetap. Instrumen yang mempunyai

tingkat reliabilitas tinggi cenderung menghasilkan data yang sama walaupun dilakukan pada waktu yang berbeda. Reliabilitas soal digunakan untuk menentukan apakah soal tes yang dibuat dapat dipercaya atau tidak. Reliabilitas soal tes dapat dicari dengan menggunakan rumus koefisien

Cronbach Alpha, yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas instrumen secara keseluruhan
 k : Banyaknya item/butir soal
 S_i^2 : Varians total
 S^2 : Jumlah seluruh varians masing-masing soal

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes, digunakan pedoman kriteria

Reabilitas berikut ini :

Tabel 5. Kriteria Reliabilitas Instrumen soal

Koefesien korelasi	Kriteria
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Diadaptasi dari Arikunto (2010: 203)

Harga r_{11} yang dihasilkan dibandingkan dengan r_{tabel} . Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes diperoleh hasil reabilitas sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Reabilitas Uji Instrumen Tes

No Soal	Jumlah Soal	Kriteria
1, 2, 3, 8, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	17	Tinggi

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik. Melalui analisis statistik diharapkan dapat menyediakan data-data yang dapat dipertanggung jawabkan untuk menarik kesimpulan yang benar dan untuk mengambil keputusan yang baik terhadap hasil penelitian. Data penelitian diambil dari hasil belajar peserta didik yang meliputi data kuantitatif yaitu data aspek kognitif (berupa nilai pretes, postes, dan *N-gain* kognitif) dan data kualitatif berupa hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan sintaks dan hasil analisis lembar tanggapan siswa.

A. Data Aspek Kuantitatif (Aspek Kognitif)

Aspek literasi sains peserta didik dianalisis dengan menggunakan skor *gain* yang ternormalisasi. *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor *posttest* dengan *pretest* dibagi oleh skor maksimum dikurang skor *pretest*. Jika dituliskan dalam persamaan adalah sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan :

g = *N-gain*
 S_{post} = Skor *posttest*
 S_{pre} = Skor *pretest*
 S_{max} = Skor maksimum

Tabel 7. Kriteria *N-gain*

Gain	Interpretasi
------	--------------

$0,7 > g > 1$	Tinggi
$0,3 > g > 0,7$	Sedang
$0,0 < g < 0,3$	Rendah
$g = 0,0$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 < g < 0,0$	Terjadi Penurunan

Sumber : Hake (2005: 4)

Proses analisis untuk data literasi sains peserta didik adalah dengan menilai hasil dari jawaban peserta didik pada soal yang telah diberikan dengan mengacu pada nilai penskoran. Skor rata-rata dari setiap peserta didik dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan :

S = nilai yang diharapkan (dicari);

R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar;

N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut

B. Data Kualitatif (Angket Tanggapan Peserta Didik)

Pengolahan data (hasil isian) dari angket tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah diterapkan akan dianalisis secara deskriptif kualitatif.

1. Menghitung skor angket tanggapan peserta didik

Skor angket pada pernyataan positif jika menjawab “Ya”

bernilai 1 sedangkan pada pernyataan positif jika menjawab

“Tidak” bernilai 0 dan pernyataan negatif jika menjawab “Ya”

bernilai 0 sedangkan pada pernyataan negatif jika menjawab

“Tidak” bernilai 1.

2. Menghitung persentase skor angket tanggapan peserta didik

dengan menggunakan rumus

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n = skor yang diperoleh peserta didik sampel

N = skor total yang seharusnya diperoleh

% = persentase

(dimodifikasi dari Trianto, 2015 : 256).

3. Menghitung persentase rata-rata untuk setiap indikator, dengan

rumus:

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

Sumber: dimodifikasi dari Sudjana (2005: 205).

4. Menentukan kriteria dari persentase angket tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran yang dialami.

Tabel 8. Kriteria Persentase Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model *Discovery Learning*

No.	Persentase (%)	Kriteria
1.	81 – 100	Sangat baik
2.	61 – 80	Baik
3.	41 – 60	Cukup baik
4.	21 – 40	Kurang baik
5.	0 – 20	Sangat kurang baik

Sumber: dimodifikasi dari Widoyoko (2012: 111-115)

2. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis perlu dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata literasi sains peserta didik antara kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning*. setelah diterapkan formasi tempat duduk yang berbeda untuk

setiap kelas. Untuk menguji hipotesis, data yang memenuhi uji prasyarat dengan hasil data yang berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji *Independent Sample t-Test* dengan menggunakan program SPSS 17.

A. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dilakukan terlebih dahulu uji normalitas pada data. Data di uji kenormalannya, apakah data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum } |F_t - F_s|$$

Keterangan:

F_t = Probabilitas kumulatif normal

F_s = Probabilitas kumulatif empiris

D = Selisih absolute terbesar

Untuk mengkonversi nilai mentah (x) menjadi notasi z (z)

menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

z_i = angka notasi z_i

X_i = nilai variabel x ke i

\bar{X} = nilai rata-rata variabel x

S = Standar deviasi

Menentukan nilai probabilitas kumulatif normal F_t dengan cara menghitung luas kurva z dari ujung kiri hingga notasi z_i . Menentukan nilai probabilitas kumulatif empiris F_s dengan rumus sebagai berikut :

$$F_s = \frac{\text{jumlah data ke-n}}{\text{jumlah total data}}$$

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Hipotesis
 - H_0 = Sampel berdistribusi normal.
 - H_1 = Sampel yang tidak berdistribusi normal.
- Kriteria Pengujian
 - H_0 diterima jika $\text{sig} > 0,05$ atau $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$.
 - H_0 ditolak jika $\text{sig} < 0,05$ atau $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$ (Santoso, 2010: 46).

B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kelompok peserta didik atau sampel yang berasal dari kedua kelompok tersebut dapat dikatakan bervarians sama (homogen) ataupun tidak.

Uji homogenitas data adalah uji persyaratan analisis tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan uji statistik tertentu (Misbahuddin dan Hasan, 2013: 289).

Untuk menguji homogenitas varians dari dua kelompok data, maka peneliti menggunakan rumus uji Levene statistik sebagai berikut:

$$W = \frac{(n-k) \sum_{t=1}^k n_t (Z_t - Z)^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_t)^2}$$

Keterangan :

n = jumlah observasi

k = banyaknya kelompok

Z_{ij} = $|Y_{ij} - Y_i|$

Y_i = rata-rata dari kelompok ke i

Z_t = rata-rata kelompok dari Z_i

Z = rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1) Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan = 5%

2) Hipotesis

H_0 = data varians homogen

H_1 = data varians tidak homogen

3) Keputusan Uji

H_0 diterima apabila Sig > 0,05

H_0 ditolak apabila Sig < 0,05

4) Kesimpulan

Menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak (Misbahuddin dan Hasan, 2013:290-291).

Uji homogenitas ini merupakan uji prasyarat analisis tentang kelayakan data tanpa adanya uji homogenitas dalam suatu penelitian, data yang didapat secara teori tidak layak untuk dianalisis menggunakan uji statistik tertentu.

C. *Independent Sampel T-Test*

Uji independent sampel T-Test dapat dilakukan jika dua prasyarat tersebut di atas telah terpenuhi yaitu data berdistribusi normal dan homogen. *Independent sampel T-Test* adalah uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang tidak saling berpasangan. Berikut hipotesis dalam penelitian ini :

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model

pembelajaran discovery learning terhadap literasi sains
peserta didik

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model
pembelajaran discovery learning terhadap literasi sains
peserta didik

Kriteria uji :

H_0 diterima jika taraf signifikansi $\geq 0,05$, sebaliknya H_0 ditolak, jika
taraf signifikansi $< 0,05$

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII SMP Negeri 35 Bandar Lampung.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan penelitian sebaiknya peneliti membuat perencanaan kegiatan yang lebih matang sehingga pembelajaran akan lebih efektif .
2. Sebelum melakukan penelitian hendaknya memperhatikan pengelolaan waktu dan pengkondisian kelas dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran lebih maksimal.
3. Bagi peneliti lain diharapkan dapat dengan cermat dalam menyusun instrumen agar dapat menjadi alat ukur yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta. 95 hlm
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Ariwaseso, G. 2012. *Minat dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akutansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Pataianrowo Nganjuk*. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/article/3464/52/article.pdf>. Pada 30 Desember 2018 pukul 21.18 WIB. 18 hlm
- Bundu, P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dan Pembelajaran Sains di SD*. Depdiknas. Jakarta
- Dahlia, F. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Siswa SMP pada Materi Ekosistem, (Halaman 1 – 6)*. Skripsi diterbitkan (Online), (<http://repository.upi.edu>, diakses 24 Maret 2015).
- Djohar. 2006. *Pengembangan Pendidikan Nasional Menyongsong Masa Depan*. CV. Garfika Indah. . Yogyakarta
- Dragos dan Mih. 2015. Scientific Literacy in School. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* Vol (209): hal 167 – 172.
- Firman, H. 2007. *Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional 2006*. Pusat Penilaian Balitbang Depdiknas. Jakarta
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Pustaka Belajar. Yogyakarta
- Hake, R. R. 2005. *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Devison.D, Measurement and Reaseacrh Methodology. 4 hlm.
- Hakim, Lukmannul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. CV Wacana Prima. Bandung

- Hayat, Bahrul & Suhendra Yusuf. 2010. *Benchmark International Mutu Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Hart, D. 1994. *Authentic Assessment A Handbook for Educators*. California, New York: Addison- Wesley Publishing Company.
- Hermawati, M. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Penguasaan Konsep Biologi dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Tesis* (Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Holbrook, J. & Rannikmae, M. 2009. The meaning of scientific literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3): 275-288.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Unesa University Press. Surabaya
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2000. *Models Of Teaching*. New York: Allyn and Bacon a Pearson Education Company.
- 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*. Kemendikbud. Jakarta
- Kharisma, E.M. 2015. *Pengaruh bimbingan belajar orangtua terhadap prestasi belajar matematika siswa SD 1 Payaman Mejubo Kudus tahun ajaran 2014/2015*. Skripsi. UNS. Surakarta. Tersedia di <http://eprints.ums.ac.id/32702/1/HALAMAN%20DEPAN.pdf>. Pada tanggal 15 Oktober 2015 pukul 08.32 WIB. 15 hlm
- Kristiani, N. 2009. *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik Serta Interaksinya terhadap Kemampuan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X di SMA Negeri 9 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Malang. 61 hlm
- Kurniasih, I dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Kata Pena. Jakarta
- Lederman, N. G. , Lederman J. S dan A. Antink. 2013. *Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy*. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. Vol. 1, Pp 138-147. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543992.pdf>. Pada tanggal 20 November 2018, 10:30 WIB. 9 hlm

- Misbahuddin dan Hasan, I. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik (Edisi Ke-2)*. Bumi Aksara. Jakarta. 356 hlm
- Mustofa, Kuswanti dan Hidayati. 2017. Keefektifan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *E-Journal Pensa*. Vol 5(1): hal 27-32.
- Nisaa, R.A., D. Rochinaniawati dan A. Fitriani. 2015. *Analisi Buku Biologi Kelas X Berdasarkan Muatan Literasi Sains*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Yang Diselenggarakan Oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang. Diunduh dari biology.umm.ac.id/files/file/309-316%20Ran. Pada tanggal 1 Januari 2016. Pukul 11.00 WIB. 8 hlm.
- Niswatuazzahro, 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 Siswa Kelas 5 Sd. Vol. 8(3) : 273-284
- Norris SP, Phillips LM. 2003. *How Literacy in its Fundamental Sense in Central to Scientific Literacy*. *Science Education*, 87:224-240
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- OECD. 2015. *Program for International Student Assesment (PISA 2015 Result)*. Paris.
- PISA. 2010. *Assesment Framework Key Competencies In Reading, Mathematics and Science*. OECD. Paris
- Rahardjanto, A. 2001. *Buku Ajar Ekologi Tumbuhan*. Press. Malang.Malang
- Rahayu, S. 2013. *Menuju Masyarakat Berliterasi sains : Harapan dan Tantangan Kurikulum 2013*, (Online), kimia.um.ac.id, diakses 18November 2018.
- Rohandi, R. 2009. *Memberdayakan Anak melalui Pendidikan Sains. Artikel, Pendidikan Sains yang Humanistis*. Kanisius. Yogyakarta
- Santoso, S. 2010. *Statistik Nonparametrik*. PT Elex Media Kompotindo. Jakarta.46 hlm
- Sabilu, M. 2008. *Pengaruh penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran Multistrategi terhadap Kemampuan Kognitif dan Metakognitif Siswa SMA Negeri 9 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Malang. 3 hlm

- Sariati, D. 2013 . *Analisis Keterampilan Proses pada Penggunaan Hierarki Inkuiri dan Dampaknya terhadap Literasi Sains Siswa SMP*, (Online), repository.upi.edu, diakses 2 desember 2018.
- Soobard, R dan M. Rannikmae. 2011. *Assessing student's level of scientific literacy using interdisciplinary scenarios*. Science education international journal. Vol. 22, No. 2, Pp 133-144. Tersedia di <http://www.icasonline>.
- Suciati. 2011. *Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Aspek-aspek literasi sains*, (Online), fkip.uns.ac.id, diakses 10 November 2018.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA. UPI Bandung
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Toharudin, Uus, Herawati, Sri, dan Rustaman, Andrian. 2014. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora. Bandung.
- Toharudin, Uus. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora. Bandung.
- Wasis. 2013. *Merenungkan Kembali Hasil Pembelajaran Sains*. Makalah disajikan pada *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013*.
- Wisudawati, A. 2013. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara. Yogyakarta
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Belajar. Yogyakarta. 111-115 hlm.
- Yaumi, Wisanti, Admoko. 2017. *Penerapan Perangkat Model Discovery Learning Pada Materi Pemanasan Global Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Kelas VII*. *E-Journal Pensa*. Vol. 05, No 02: 38 - 45