

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI
DI SMAN 14 BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**Devi Lidyawati
NPM : 1511060030**

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2020 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI
DI SMAN 14 BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**Devi Lidyawati
NPM : 1511060030**

Jurusan : Pendidikan Biologi



Pembimbing I : Farida, S.Kom., MMSI

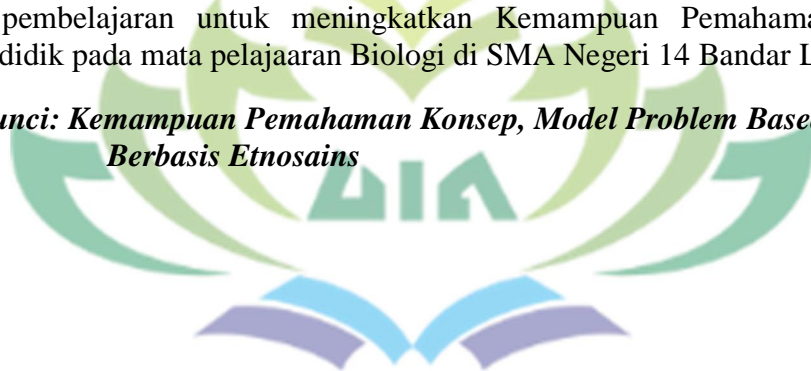
Pembimbing II : Marlina Kamelia, M.Sc

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2020 M**

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakang oleh Kemampuan Pemahaman Konsep peserta didik di SMA Negeri 14 Bandar Lampung yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Etnosains pada mata pelajaran Biologi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep peserta didik di SMA Negeri 14 Bandar Lampung. Metode penelitian ini termasuk jenis penelitian *Quasy Experiment* dan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik X MIA yang berjumlah 213 peserta didik, untuk teknik sampel menggunakan *cluster random sampling* dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen, kemudian kelas X MIA 5 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes (*Pretest* dan *Posttest*), angket. Uji Hipotesis pada penelitian ini menggunakan Uji *Multivariate* (Manova) dengan memperoleh nilai Sig. 0,00 maka sesuai dengan kriteria uji Multivariate (Manova) berarti H_1 diterima, artinya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Etnosains berpengaruh terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. Sedangkan untuk uji *Between Subjects Effects* memperoleh data Kemampuan Pemahaman Konsep dengan nilai sig. 0.000 maka sesuai dengan H_1 diterima, artinya model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnnosains dijadikan alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep peserta didik pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 14 Bandar Lampung

Kata Kunci: *Kemampuan Pemahaman Konsep, Model Problem Based Learning Berbasis Etnosains*





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan, Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 14 Bandar Lampung
Nama : Devi Lidyawati
NPM : 1511060030
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Farida, S.Kom., MMSI
NIP.197801282006042002

Pembimbing II

Marlina Kamelia, M.Sc
NIP.198103142015032001

Mengetahui
Ketua jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP.19750514 200801 1009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **“PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMAN 14 BANDAR LAMPUNG”**, disusun oleh: **DEVI LIDYAWATI, NPM. 1511060030**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, Telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: **Jumat, 04 Desember 2020.**

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Eko Kuswanto, M.Si

Sekretaris : Mahmud Rudini, M.Si

Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd

Penguji Pendamping I : Farida, S.Kom., MMSI

Penguji Pendamping II : Marlina Kamelia, M.Sc

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 19640828 198803 2 002



MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

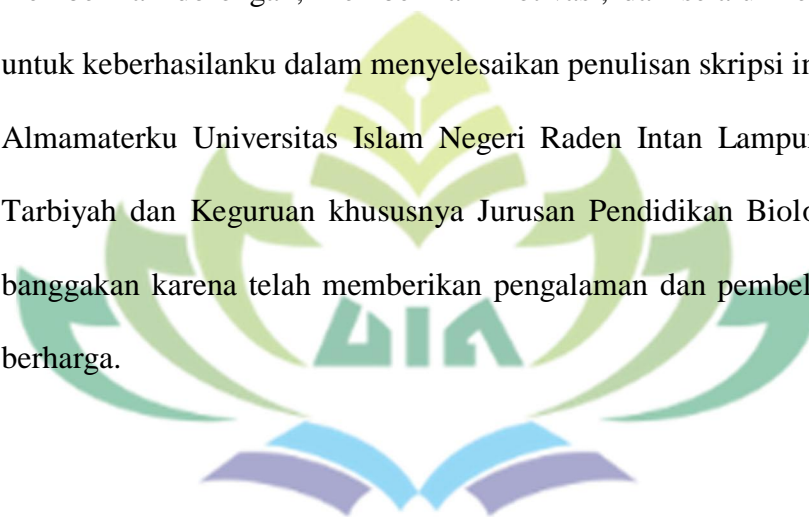
(QS. Al-Insyirah: 5-6)



PERSEMBAHAN

Teriring doa dan rasa syukur kehadirat Allah SWT, penulis persembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti cinta dan kasihku yang tulus kepada:

1. Kedua orang tuaku tercita, Ayahanda Irwanto dan Ibunda Anita yang memberikan kasih sayang, bimbingan, motivasi, dukungan tiada henti-hentinya mendoakan ku dan menuntun langkahku hingga tercapainya cita-citaku.
2. Saudara Kandungku Dwi Maulia Anggraini, Dea Mutiara Sari yang selalu memberikan dorongan, memberikan motivasi, dan selalu mendoakan ku untuk keberhasilanku dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya Jurusan Pendidikan Biologi yang ku banggakan karena telah memberikan pengalaman dan pembelajaran yang berharga.



RIWAYAT HIDUP

Devi Lidyawati dilahirkan pada tanggal 05 Desember 1997 di Rowosari Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah. Lahir dari Ibu bernama Anita pasangan dari Bapak Irwanto putri pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis adalah TK Darma Wanita yang diselesaikan tahun 2003. SDN 3 Bumi Pratama Mandira Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan dan tamat pada tahun 2009. SMP Budi Pratama Provinsi Sumatera Selatan, penulis selesai menempuh pendidikan di SMP pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Bina Dharma Mandira Provinsi Sumatera Selatan tamat pada tahun 2015, saat duduk di bangku SMA penulis aktif mengikuti kegiatan Palang Merah Remaja (PMR).

Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi. Pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2018 penulis melaksanakan KKN di desa Margodadi Kabupaten Lampung Selatan. Kemudian pada awal bulan Oktober sampai dengan akhir November 2018 penulis melaksanakan PPL di sekolah SMP Negeri 20 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita, salawat serta salam senantiasa kita curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Atas kuasanya penulis diberi kesempatan untuk melaksanakan penelitian dan penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 14 Bandar Lampung”. Alhamdulillah dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Sekertaris Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Farida, S.Kom, MMSI selaku pembimbing I dan Marlina Kamelia M,Sc selaku pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan arahan demi keberhasilan penulis.

5. Validator instrumen penelitian (Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd, Nurhaida Widiani, M.Biotech dan Aulia Novitasari, M.Pd) yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam validasi instrumen penelitian ini.
6. Seluruh dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
7. Kepala Sekolah Tri Winarsih, M.Pd yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMAN 14 Bandar Lampung.
8. Bela Dina, M.Pd selaku guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 14 Bandar Lampung yang telah memberikan izin, memberikan bantuan dan sarana kepada penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian dengan lancar.
9. Vanny Dhea Pratiwi, Reni Prima Resti, Ulul Miftahul Khasanah dan Fauzan Kurniawan selaku rekan kerja yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku Fashsalna Hifzan Millatina, Indah Permata Sari, Dian Permatasari, Eva Okta Verina,, Diah Nurfarika, Refalia Mareta, Nita Amelia, Anggun Safitri, Rizka Nurul Fitria, Meilizza Ayunda Dwiyanti Putri, Cici Noval, teman-teman seperjuangan Biologi Angkatan 2015, kelas Biologi A, teman KKN, teman PPL yang tiada henti memberikan dorongan, motivasi dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

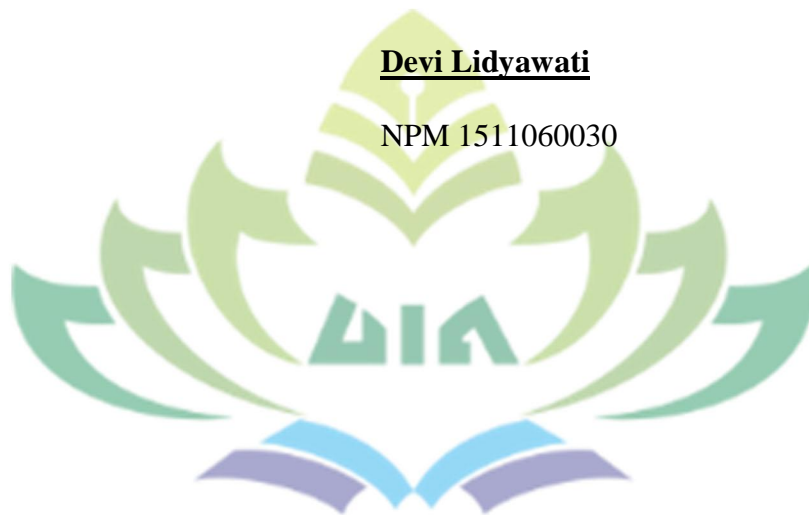
11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga semua bantuan yang mereka berikan kepada penulis akan digantikan oleh Allah SWT. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat umumnya pada pembaca. Aamiin Allahumma Aamiin.

Bandar Lampung, November 2020

Yang Membuat,

Devi Lidyawati

NPM 1511060030



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Batasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	15
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	15
2. Karakteristik Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	16
3. Tujuan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	17
4. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	18
5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	19
B. Etnosains	21
1. Pengertian Etnosains	21
2. Kelebihan Etnosains.....	21
3. Kekurangan Etnosains.....	22

C. Pemahaman Konsep	22
1. Pengertian Pemahaman Konsep	22
2. Kategori Dan Indikator Pemahaman Konsep	25
3. Manfaat Pemahaman Konsep	26
D. Kajian Materi Virus	27
E. Penelitian Relevan	32
F. Kerangka Berpikir	34
G. Hipotesis Penelitian	36

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	38
B. Metode Penelitian	38
C. Variabel Penelitian	39
1. Variabel Bebas	40
2. Variabel Terikat	40
D. Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel	40
1. Populasi	40
2. Teknik Sampling	41
3. Sampel	41
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Instrumen Pengumpulan Data	42
1. Tes	42
2. Observasi	43
G. Analisis Uji Coba Instrumen	44
1. Uji Soal Tes	44
a. Uji Validitas	45
b. Uji Reliabilitas	46
c. Uji Daya Beda	46
d. Uji Tingkat Kesukaran	48
H. Teknik Analisis Data	49
1. Uji N-Gain	49
2. Uji Normalitas	50
3. Uji Homogenitas	50
4. Uji Hipotesis Statistik	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	53
1. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X Pada Materi Virus	53
2. Uji Analisis Data Prasyarat	60
B. Pembahasan	66
1. Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran	66
2. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep	69

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 73
B. Saran..... 74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TAB EL

	Halaman
Tabel 1.1	Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas X MIA SMA Negeri 14 Bandar Lampung 9
Tabel 2.1	Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) 18
Tabel 2.2	Tahapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbasis Etnosains..... 27
Tabel 2.3	Kajian Silabus Materi Virus 29
Tabel 3.1	Desain Penelitian..... 39
Tabel 3.2	Data Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 14 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2019-2020 40
Tabel 3.3	Interpretasi Indeks Kolerasi " <i>r</i> " <i>Product Moment</i> 44
Tabel 3.4	Acuan Interpretasi Sederhana Uji Reliabilitas 46
Tabel 3.5	Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda 47
Tabel 3.6	Kriteria Tingkat Kesukaran 49
Tabel 3.7	Hasil Analisis Validasi Soal 45
Tabel 3.8	Hasil Analisis Reliabilitas Soal 46
Tabel 3.9	Hasil Analisis Uji Daya Beda Soal..... 48
Tabel 3.10	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran..... 49
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Pertemuan Pertama 54
Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Pertemuan Kedua..... 56
Tabel 4.3	Perbandingan Nilai Rata-rata tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep pada Kelas Eksperimen dan Kontrol 59
Tabel 4.4	Pengelompokkan Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Virus 60
Tabel 4.5	Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep

	Secara Tertulis	61
Tabel 4.6	Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Secara Lisan.....	61
Tabel 4.7	Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians.....	62
Tabel 4.8	Uji Homogenitas varians Pemahaman Konsep	62
Tabel 4.9	Uji Homogenitas varians Lembar Observasi.....	63
Tabel 4.10	Uji Multivariets	63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir	36
Gambar 4.1 Persentase Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Perindikator Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kontrol Pertemuan Pertama	55
Gambar 4.2 Persentase Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Perindikator Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kontrol Pertemuan Kedua.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Silabus Kelas Eksperimen	81
Lampiran 2 Silabus Kelas Kontrol	83
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen.....	85
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol.....	113
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	139
Lampiran 6 Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	172
Lampiran 7 Lembar Observasi Kemampuan Pemahaman Konsep.....	176
Lampiran 8 Uji Validitas.....	179
Lampiran 9 Uji Reliabilitas.....	180
Lampiran 10 Uji Daya Beda	181
Lampiran 11 Uji Tingkat Kesukaran.....	183
Lampiran 12 Daftar Nama Peserta Didik.....	185
Lampiran 13 Rekapitulasi Hasil Nilai Pretes dan Postest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	186
Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Nilai Pretes dan Postest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	188
Lampiran 15 Hasil Nilai Lembar Observasi Diskusi Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen.....	196
Lampiran 16 Hasil Nilai Lembar Observasi Diskusi Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	199

Lampiran 17 Rekapitulasi Lembar Observasi Kemampuan Pemahaman	
Konsep	201
Lampiran 18 Rekapitulasi Nilai Gabungan Perindikator Lembar Observasi	
Pada Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	202
Lampiran 19 Foto Kegiatan Pembelajaran.....	203



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan didalam sebuah negara sangat memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan sebuah kebutuhan utama bagi sebuah negara. Dengan adanya pendidikan sebuah negara dapat berkembang dengan baik, baik dalam dunia pendidikan maupun didunia teknologi yang saat ini sudah berkembang sangat pesat dan cepat. Seperti halnya negara Indonesia jika tidak ada pendidikan yang baik maka negara Indonesia akan mengalami penurunan yang sangat drastis, maka oleh karena itu negara Indonesia harus menyelenggarakan pendidikan yang sangat baik bagi masyarakatnya agar dunia pendidikan di Indonesia tidak tertinggal oleh pendidikan di negara asing. Untuk dapat menyelenggarakan dalam meningkatkan pendidikan di Indonesia maka pemerintah harus membentuk sebuah lembaga kependidikan seperti sekolah.

Sekolah merupakan suatu tempat untuk mengajar dan belajar (*school is building or institutional for teaching and learning*). Untuk dapat membentuk sekolah pemerintah harus memenuhi persyaratan yaitu : peserta didik, pendidik, sarana dan prasarana, serta fasilitas dan program pendidikan. Masyarakat yang memasuki sekolah disebut sebagai peserta didik, disinilah masyarakat atau peserta didik akan melakukan proses mengajar dan belajar. Selama proses mengajar dan belajar berlangsung peserta didik akan diberikan pengetahuan dasar yang berupa

pengalaman atau kehidupan sehari-hari yang telah mereka lakukan.¹ Untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif pendidik dapat menggunakan model pembelajaran yang dapat menunjang peserta didik agar lebih aktif lagi selama proses pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran adalah salah cara bagi pendidik untuk menyampaikan sebuah materi didepan kelas yang sesuai dengan alur yang ada, agar terwujudnya proses pembelajaran yang inovatif dan dapat menarik peserta didik agar lebih aktif selama proses belajar dan mengajar berlangsung.² Dalam pembelajaran sains model pembelajaran dapat membantu pendidik menciptakan suasana belajar dan mengajar lebih inovatif. Dengan adanya model pembelajaran peserta didik dapat dituntut menjadi lebih interaktif dan aktif dalam memahami konsep pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Salah satu konsep pembelajaran yang memerlukan pembelajaran yang inovatif adalah pembelajaran sains. Dalam pembelajaran sains pendidik harus mampu mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar dan kebudayaan yang ada di Indonesia ini.

Kebudayaan berasal dari bahasa latin yaitu *colere* yang memiliki arti bercocok tanam, namun dalam bahasa Indonesia kebudayaan berasal dari bahasa sansekerta yaitu *buddhayah* yang merupakan bentuk jamak dari kata *buddhi* yaitu budi (akal) yang berupa cipta, karsa, serta rasa. Kebudayaan merupakan keseluruhan yang kompleks, yang terdiri dari kebiasaan-kebiasaan, kemampuan,

¹Prof. Dr. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, 1st edn (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003).h. 6

²Jamil Suprihatiningrum, *STRATEGI Pembelajaran*, ed. by Rose Kusumaning Ratri, 3rd edn (Yogyakarta: AR- RUZZ MEDIA, 2016).h. 142

pengetahuan, moral, adat istiadat, kepercayaan-kepercayaan, kesenian yang dimiliki oleh masyarakat.³

Kebudayaan dapat berupa ide-ide, tindakan atau perilaku masyarakat yang biasanya disampaikan melalui simbol-simbol pada kehidupan sehari-hari. Kebudayaan merupakan susunan dari pengalaman dari waktu ke waktu yang dijadikan pedoman untuk menjalani kehidupan oleh masyarakat sebagai pengetahuan dalam memahami dan beradaptasi dengan lingkungan guna menunjang dalam menjalani kehidupan.⁴

Kebudayaan memiliki hubungan yang sangat erat dalam kehidupan sehari-hari bahwa segala sesuatu yang ada dalam masyarakat terbentuk dari kebudayaan. Kebudayaan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara turun temurun dari satu generasi ke generasi lainnya dan memiliki ciri khas tersendiri. Budaya di negara Indonesia sangatlah beragam dan tentunya memiliki perbedaan di setiap daerahnya. Budaya merupakan aset sangat berharga yang harus dijaga dan dilestarikan sebagai satu kesatuan bangsa.⁵

Usaha menjaga dan melestarikan budaya dapat dilakukan dengan memasukkan unsur kebudayaan dalam proses pendidikan, yang keduanya sangat berhubungan erat. Kebudayaan dan pendidikan merupakan dua unsur yang saling mendukung satu dengan yang lain. Kebudayaan memiliki berbagai aspek yang akan menunjang program pendidikan. Dengan ini usaha menunjang kebudayaan

³Andri Febrianto, *Antropologi Ekologi* (Jakarta: Kencana, 2016).h. 49-51

⁴*Ibid*, h. 52-56

⁵Rusilo Wati, Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi Dalam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11.1 (2015), h. 44 <<https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.10983>>.

berarti juga menunjang pendidikan. Negara Indonesia memiliki budaya lokal yang beragam dan berbeda-beda di setiap daerahnya.⁶

Pendidikan nasional memiliki tujuan yaitu melahirkan generasi yang memiliki kepribadian nasional yang konkret dan utuh, memiliki jiwa nasionalisme serta memiliki rasa bangga atas kepemilikan suatu budaya Nasional sebagai identitas bangsa.⁷ Sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, filosofi dari kurikulum 2013 yang dikembangkan bahwa kurikulum berakar dari budaya bangsa Indonesia, pengembangan kurikulum digunakan untuk menjadikan peserta didik yang peduli pada lingkungan sosial, alam, serta lingkungan budaya.⁸

Kebudayaan merupakan jati diri bangsa yang perlu diperhatikan dalam pengembangan kurikulum di Indonesia.⁹ Kebudayaan dalam proses pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan sains ilmiah yang berorientasi budaya disebut dengan *Etnosains*. Etnosains sangat menekankan pada pengetahuan asli dan khas dari masyarakat dalam mempertahankan kehidupannya dan mengklasifikasikan berbagai gejala pada lingkungan.¹⁰ Pendekatan etnosains dalam proses pembelajaran dapat memaparkan pengetahuan tentang sains menggunakan sudut pandang kebudayaan yang dimiliki bangsa. Dengan mengintegrasikan kebudayaan atau kearifan lokal dalam pembelajaran IPA membuat peserta didik melakukan pengamatan secara langsung, serta pesertadidik

⁶Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Rencana Strategi Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan 2015-2019*, 2015, p. 6

⁷Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Loc. Cit.*

⁸Abdul Majid, *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015).h. 11-12

⁹Roudioh Muna Lia, Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengembangkan Budaya Batik Pekalongan, *Unnes Science Education Journal*, 5.3 (2016). 1419

¹⁰Andri Febrianto, *Op. Cit.*h. 118-119

dapat terlatih dalam untuk menemukan konsep sendiri secara menyeluruh dan bermakna, serta mendorong peserta didik dalam menggali ilmu pengetahuan sains yang terkandung dalam nilai-nilai kearifan lokal.¹¹

Salah satu kebudayaan di Indonesia tidak lepas dari penggunaan obat-obat tradisional yang berbahan dasar tanaman-tanaman alami untuk menyembuhkan penyakit baik yang menyerang tubuh manusia maupun hewan. Pada kehidupan sehari-hari virus dikenal sebagai organisme yang merugikan karena memiliki sifat parasit, hampir semua virus menimbulkan penyakit pada makhluk hidup. Virus memiliki ukuran tubuh sangat kecil yang berdiameter hanya 20mm.¹²

Seperti yang sudah dijelaskan dalam Al-Quran surat Yunus ayat 61 yang berbunyi:

مَا فِيهِ تُفِيضُونَ إِذْ شُهِدَّا عَلَيَّ كُفْرًا إِلَّا أَعْمَلُ مَنْ تَعْمَلُونَ وَلَا قُرْءَانَ مِنْ مِّنْهُ تَتْلُوا أَوْ مَا شَاءَ فِي تَكُونُ وَمَا مُبِينٍ كَتَبْنَا إِلَّا أَكْبَرُ وَلَا ذَلِكُ مِنْ أَصْغَرَ وَلَا السَّمَاءِ فِي وَلَا الْأَرْضِ فِي ذَرَّةٍ مِّثْقَالٍ مِنْ رَبِّكَ عَن يَعْرُبُ



Artinya: *Kamu tidak berada dalam suatu Keadaan dan tidak membaca suatu ayat dari Al Quran dan kamu tidak mengerjakan suatu pekerjaan, melainkan Kami menjadi saksi atasmu di waktu kamu melakukannya. tidak luput dari pengetahuan Tuhanmu biarpun sebesar zarrah (atom) di bumi ataupun di langit. tidak ada yang lebih kecil dan tidak (pula) yang lebih besar dari itu, melainkan (semua tercatat) dalam kitab yang nyata (Lauh Mahfuzh).*¹³

Berdasarkan ayat diatas, Allah SWT menjelaskan bahwa sudah terdapat benda-benda yang sangat kecil seperti bakteri dan virus. Istilah bagi benda yang

¹¹Cristian Damayanti, Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif, *Journal of Innovative Science Education*, 6.1 (2017), h. 118-119.

¹²Neil A. Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2008). h. 413

¹³Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Hikamh Al Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010).

terkecil membagi atom kepada proton, neutron, dan nukleus dan lain-lain. Secara mikrobiologinya, ia merujuk kepada bagian dalam (organel) yang sangat kecil mikroba seperti DNA, RNA, membran sel, flagella, sitoplasma, dan plasmid dan lain-lain. Ayat Al-Quran di atas telah juga menjelaskan bahwa bagian organel dalam sel mikroorganisme ini tidak tersembunyi dari Allah dan hanya Dialah satu-satunya kekuatan untuk membimbing dan mengarahkan mereka berfungsi secara mikroorganisme. Ada seribu lebih jenis bakteri yang telah dijumpai seperti *Coccus*, *Basillus*, *Vibrio*, *Esherchia coli*, *Bdellovibrio* dan lain-lain. Ada lebih dari 400 jenis bakteri dalam perut seseorang manusia.¹⁴

Penyakit-penyakit yang menyerang tubuh kita ataupun tubuh hewan berasal dari virus yang kemudian menginfeksi tubuh. Kemudian penyakit tersebut dapat disembuhkan menggunakan obat tradisional yang berasal dari tanaman. Dalam pembelajaran IPA khususnya Biologi terdapat materi virus, pada materi ini biasanya peserta didik mengalami kesulitan untuk memahaminya. Apabila kebiasaan-kebiasaan yang sering dilakukan masyarakat dikaitkan dengan materi virus maka akan lebih memudahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut.

Tujuan pembelajaran IPA khususnya Biologi sendiri yaitu untuk membangun kemampuan peserta didik dalam mengatasi permasalahan yang terjadi dilingkungannya, mendorong peserta didik dalam menerapkan pengetahuan biologi dalam kehidupan sehari-hari.¹⁵

¹⁴Campbell, *Op.Cit.* h. 415

¹⁵A. Machin, Implementasi Pendekatan Saintifik Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3.1 (2014).h. 34

Pemahaman memiliki istilah *understanding* yang artinya sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan peserta didik mampu memahami arti suatu konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.¹⁶ Hal lain dikemukakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Adapun pentingnya pemahaman konsep secara lisan dan tulisan yaitu dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain dapat benar-benar mengerti apa yang disampaikan.¹⁷

Tingkat pemahaman seseorang sangat bervariasi, pemahaman merupakan tergantung pada ide yang sesuai yang sudah dimiliki dan tergantung pada pembuatan hubungan baru antara ide. Pemahaman terhadap konsep adalah bagian terpenting dalam suatu proses pembelajaran dan pemecahan masalah, baik dalam suatu pembelajaran itu sendiri maupun dalam di kehidupan sehari-hari dan di lingkungan sekitar. Kemampuan dalam memahami suatu konsep merupakan landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang ada, peserta didik dikatakan memahami apabila mereka dapat mengkonstruksikan

¹⁶Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2008). h. 50

¹⁷ Muhibbuddin M. Ali Sarong, Fakhrah, 'PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA MATERI PENGKLASIFIKASIAN PHYLUM ARTHROPODHA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG (DIRECT INSTRUCTION)', *Jurnal Biotik*, 2 (2014), h.95.

makna dan pesan-pesan pembelajaran, baik dalam bentuk lisan, tulisan maupun grafik yang disampaikan melalui proses pembelajaran dalam bentuk buku atau layar komputer.¹⁸

Dalam pemahaman konsep memiliki dua faktor diantaranya faktor internal yaitu kemampuan berpikir secara personal peserta didik itu sendiri atau juga dipengaruhi oleh faktor genetik dari orang tua. Kemudian faktor eksternal dari pemahaman konsep adalah keadaan lingkungan tempat mereka tinggal yang meliputi ranah sosial, budaya, ekonomi, dan pendidikan tempat belajar. Pemahaman pada peserta didik harus ditanamkan sejak dini terhadap materi apapun, khususnya materi yang di dalamnya terkandung mata pelajaran Biologi.¹⁹

Banyaknya faktor yang menjadi sebab rendahnya kualitas pendidikan dan pemahaman konsep peserta didik, salah satu penyebab rendahnya konsep peserta didik adalah kurang melibatkan lingkungan alam disekitar kehidupan sehari-hari peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran sains yang disampaikan kurang bermakna dan peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Pembelajaran untuk pemahaman konsep juga harus memperhatikan kebudayaan.²⁰

Pemahaman dapat dilihat dari cara peserta didik menyelesaikan soal, dan pada saat peserta didik memiliki hasil yang baik terhadap soal yang

¹⁸Radno Harsanto, *Pengelolaan Kelas Yang Dinamis (Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa)* (Yogyakarta: Kanisius, 2007). h. 90

¹⁹Dede Fitroh Handayani, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Pada Konsep Laju Reaksi*, (Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah). h. 22

²⁰Temuningsih, Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, *Jurnal Of Biologi Education*, 6.1 (2017).h. 71

diselesaikannya. Indikator pemahaman konsep Biologi menurut Anderson dan Kratwhol. Indikator pemahaman konsep Biologi yaitu mampu menafsirkan, mencontoh, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan makna konsep.²¹

Rendahnya pemahaman konsep didukung dengan fakta dilapangan yang menyatakan bahwa masih rendahnya pemahaman konsep peserta didik kelas X di SMAN 14 Bandar Lampung dapat dilihat pada tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel 1.1
Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas X MIA SMAN 14 Bandar Lampung

No	Aspek pemahaman konsep	Rata- rata	Pencapaian (%)	Kriteria
1.	Menafsirkan	1, 60	8 %	Sangat kurang
2.	Mencontohkan	1, 75	8,75 %	Sangat kurang
3.	Mengklasifikasikan	1, 90	9, 30 %	Sangat kurang
4.	Merangkum	2, 70	13, 70 %	Sangat kurang
5.	Menyimpulkan	1, 80	9, 20 %	Sangat kurang
6.	Membandingkan	2, 80	13, 80 %	Sangat kurang
7.	Menjelaskan	2, 50	11, 25 %	Sangat kurang

Sumber : Hasil test pemahaman konsep peserta didik kelas X MIA SMAN 14 Bandar Lampung

Data hasil tes pemahaman konsep peserta didik pada materi virus, dapat diketahui bahwa peserta didik dapat menafsirkan persentasenya 8%, peserta didik

²¹Miswandi Tendrita, Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Dengan Startegi Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Pada Peserta DidikKelas XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kendari, (*Jurnal Varia Pendidikan*, Vol. 28, No. 2, Desember 2016: 213-224, h. 215).

dapat mencontohkan 8,75%, peserta didik dapat mengklasifikasikan 9,30%, peserta didik dapat merangkum 13,70%, peserta didik dapat menyimpulkan 9,20%, peserta didik dapat membandingkan 13,80%, dan peserta didik dapat menjelaskan persentase pencapaiannya 11,25%. Minimnya persentase pemahaman konsep pada masing-masing indikator menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMAN 14 Bandar Lampung, didapatkan hasil bahwa pada sekolah SMAN 14 Bandar Lampung masih menerapkan teacher center. Metode tersebut sering digunakan oleh pendidik karena bagi pendidik sudah terbiasa menggunakan metode tersebut pada kurikulum sebelumnya. Sehingga pendidik menganggap bahwa metode tersebut merupakan salah satu metode yang mudah digunakan dan dipahami oleh peserta didik. Seperti yang kita ketahui bahwa kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013, pada kurikulum 2013 menerapkan student center dan pendidik hanya sebagai fasilitator bagi peserta didik, peserta didik dituntut untuk dapat lebih aktif dan berpikir kritis agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada pembelajaran tersebut. Dengan demikian peserta didik akan memiliki tingkat pemahaman yang luas dan daya ketertarikan dalam belajar akan meningkat.²²

Berdasarkan fakta-fakta diatas, peneliti mencoba mencari solusi dengan tujuan untuk melatih pemahaman konsep kepada peserta didik. Salah satu solusi yang dapat dilakukan dengan pemilihan model pembelajaran dan pendekatan. Model dan pendekatan yang diterapkan dalam proses pembelajaran Biologi untuk

²²Hasil Test Kemampuan Pemahaman Konsep (SMAN 14 Bandar Lampung).

melatih pemahaman konsep peserta didik salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan etnosains. Model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran berbasis masalah yang dapat mendorong peserta didik untuk lebih mudah memecahkan masalah sesuai dengan konsep materi sains yang telah dipelajarinya.

Model pembelajaran PBL efektif untuk melatih pemahaman konsep peserta didik, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Toni Utomo dalam penelitiannya bahwa model PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, hasil analisis menunjukkan secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji t yaitu 0,000 ($< 0,05$).²³

Penelitian yang dilakukan oleh Nurlaeli ia mengemukakan bahwa pengaruh PBL sangat signifikan, pendapat tersebut diperkuat dengan adanya hasil analisis uji t antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu 0,013 ($< 0,05$).²⁴

Pendekatan etnosains sangat baik untuk melatih pemahaman konsep peserta didik, karena dapat mengaitkan lingkungan sekitar agar pemahaman peserta didik lebih luas dan lebih mudah untuk membentuk konsep menggunakan bahasanya sendiri. Dengan seperti itu akan memudahkan dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik.

Hal tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Temuningsih, ia mengatakan bahwa pendekatan etnosains dapat mendorong

²³Slamet Hariyadi Toni Utomo, Dwi Wahyuni, Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012 / 2013), *Edukasi UNEJ*, 1.1 (2014), 5–9.

²⁴Eti Dwi Wiraningsih Nurlaeli, Anton Noornia, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari *Adversity Quotient*, 4.2 (2018), 144–52.

peserta didik untuk berpikir dalam memecahkan masalah yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari atau peserta didik dapat mengintegrasikan budaya, nilai-nilai dan kearifan lokal. Ditunjukkan dengan hasil analisis uji t $0,000 (< 0,05)$.²⁵

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan dan permasalahan yang terdapat dilapangan tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Biologi Di SMAN 14 Bandar Lampung” dengan harapan model dan pendekatan yang akan digunakan dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik. Penelitian ini berbeda dengan penelitian lain karena upaya dalam melatih pemahaman konsep peserta didik dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan pendekatan etnosains yang mengintegrasikan sains dengan lingkungan, masyarakat, serta teknologi dan mengambil sudut pandang pembelajaran sains dari segi kebudayaan dalam pembelajaran biologi pada materi virus.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka identifikasi masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Rendahnya minat peserta didik untuk mempelajari submateri sistem virus
2. Peserta didik masih sulit untuk memecahkan masalah yang ada pada submateri sistem virus

²⁵Temuningsih, *Op. Cit.*h. 79

3. Dalam proses pembelajaran pendidik masih banyak menggunakan metode ceramah sehingga membuat peserta didik asik ribut dengan temannya dan menimbulkan tidak paham materi yang disampaikan
4. Pendidik belum menerapkan *Problem Based Learning* (PBL)

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini memfokuskan pada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep secara lisan dan tulisan kepada peserta didik kelas X di SMAN 14 Bandar Lampung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep secara lisan kepada peserta didik kelas X di SMAN 14 Bandar Lampung ?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep secara tulisan kepada peserta didik kelas X di SMAN 14 Bandar Lampung ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnosains terhadap

kemampuan pemahaman konsep secara lisan dan tulisan kepada peserta didik kelas X di SMAN 14 Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pendidikan diantaranya :

1. Bagi Pendidik

Memberi informasi bagi pendidik untuk menjadikan variasi dalam metode pembelajaran biologi pada submateri sistem virus.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada materi yang telah disampaikan

- b. Membantu meningkatkan minat peserta didik untuk menambah pengetahuan pada materi yang telah disampaikan

- c. Bagi Peneliti

Membantu memberikan variasi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) agar hasil yang dicapai lebih efektif dan efisien dalam proses pembelajaran Biologi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran PBL

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model yang cara pembelajaran atau penyampaianya dilakukan dengan menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang harus dipecahkan merupakan masalah yang sering ditemukan peserta didik pada kehidupan sehari-hari. Dalam memecahkan permasalahan harus menerapkan beberapa konsep dan prinsip yang secara simultan dipelajari dan tercakup dalam kurikulum mata pelajaran.

Model PBL merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.²⁶ Tan juga mengemukakan bahwa model PBL merupakan siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.²⁷

Dalam Al-Quran, Allah SWT memerintahkan dalam mengatasi masalah yakni melalui musyawarah atau diskusi. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah surat Ali Imran: 159 yang berbunyi:

²⁶Rusman, *Model- Model Pembelajaran* (Bandung: Mulia Mandiri Perss, 2010), h. 229.

²⁷Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 229.

مَهُمْ وَأَسْتَغْفِرُ عَنْهُمْ فَاعْفُ حَوْلَكَ مِنْ لَا نَفْضُوا الْقَلْبَ غَلِيظًا فَظًّا كُنْتَ وَلَوْ لَهُمْ لِنْتَ اللَّهُ مِنْ رَحْمَةٍ فِيمَا
 ۞ الْمُتَوَكِّلِينَ يُحِبُّ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ فَتَوَكَّلْ عَزَمْتَ فَإِذَا الْأَمْرُ فِي وَشَاوَرَهُ

Artinya: Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. karena itu maafkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka, kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya. (QS Ali Imran: 159)²⁸

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT mengajarkan kepada agar membiasakan diri dalam menyelesaikan berbagai masalah melalui masyawarah atau diskusi. Oleh karena itu, jika kita menghadapi masalah alangkah baiknya dalam mencari solusi penyelesaian masalah dipecahkan melalui diskusi. Dalam model ini fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih, sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari dan diterapkan dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.

1. Karakteristik Model Pembelajaran PBL

Suatu model pembelajaran, maka model PBL memiliki karakteristik atau ciri utama yang membedakan dengan model pembelajaran yang lain, yakni sebagai berikut:

- a. Mengorientasikan siswa pada masalah autentik;
- b. Berfokus pada keterkaitan antara disiplin lainnya;

²⁸Departemen Agama RI, Al-Quran Dan Terjemahan (Bandung: Diponegoro, 2010), h. 71.

- c. Penyelidikan autentik;
- d. Menghasilkan produk dan melakukannya.²⁹

Model PBL yang dikemukakan oleh Arends memiliki karakteristik antara lain:

- a. Mengajukan pertanyaan atau masalah;
- b. Berfokus pada keterkaitan antardisplin;
- c. Penyelidikan autentik;
- d. Menghasilkan produk dan memamerkannya;
- e. Kolaborasi.³⁰

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dipahami bahwa karakteristik model PBL merupakan orientasi siswa pada masalah autentik, berfokus pada keterkaitan antara disiplin lainnya. Kemudian mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, menghasilkan produk dan mempresentasikannya, kerjasama, *kolaboratif*, *komunikasi*, dan *kooperatif*, dan evaluasi diakhir pembelajaran.

2. Tujuan Model Pembelajaran PBL

Ibrahim dan Nur dalam Rusman mengemukakan bahwa tujuan PBL adalah sebagai berikut:

- a) Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah;

²⁹Hamzah B. Uno dan Muhamad Nurdin, *Belajar Dengan Pendekatan Pailkem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 112.

³⁰Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 94-95.

- b) Belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata;
- c) Menjadi para siswa yang otonom.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat ditarik secara garis besar bahwa pemecahan masalah merupakan suatu pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran *hands-on*, sehingga pernyataan tersebut sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) disertai pendekatan etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

Adapun langkah-langkah model pembelajaran PBL disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1
Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Fase	Langkah-langkah	Tingkah Laku Pendidik
1	Orientasi peserta didik pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing pengalaman individual/ kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan

Fase	Langkah-langkah	Tingkah Laku Pendidik
		pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan. ³¹

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka peneliti menggunakan langkah-langkah model PBL yang dikembangkan Ibrahim dan Nur dalam Rusman yang terdiri dari orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individual/ kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis data mengevaluasi proses pemecahan masalah.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model PBL adalah sebagai berikut:

- a) Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif dan mandiri.
- b) Meningkatkan motivasi dan kemampuan memecahkan masalah.
- c) Membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru.

³¹Rusman, *Loc. Cit.*

- d) Dengan model PBL, siswa mampu mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
- e) Model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.³²

Menurut Warsono dan Hariyanto, Model PBL memiliki kelebihan antara lain:

- a) Siswa akan terbiasa menghadapi masalah (*problem posing*) dan tertantang untuk menyelesaikan masalah tidak hanya terkait dengan pembelajaran di kelas tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (*real world*)
- b) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman;
- c) Makin mengakrabkan guru dengan siswa; dan
- d) Membiasakan siswa melakukan eksperimen.³³

Berdasarkan pendapat di atas, kelebihan model PBL adalah peserta didik lebih memahami pelajaran, model PBL menantang kemampuan peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.

³²Adriantoni, Syafruddin Nurdin, *Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 224.

³³Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: Rosdakarya Offset, 2012), h. 152.

B. Etnosains

a. Pengertian Etnosains

Etnosains adalah sebuah pengetahuan yang terakumulasi dari pengalaman masing-masing etnik, bukan bentuk fisik. Kajian etnosains lebih terpaku pada perilaku manusia terhadap lingkungan yang berupa benda yang dipandang melalui aspek budayaan persepsi masyarakat lokal dengan menggunakan bahasa lokal.³⁴

Konsep etosains mengacu pada kebudayaan yang menyatakan bahwa kebudayaan tidak berupa pengetahuan yang ada pada manusia, etnosains banyak mengkaji klasifikasi untuk mengetahui struktur yang digunakan untuk mengatur lingkungannya. Setiap suku bangsa membuat klasifikasi yang beda yang tercermin pada kata-kata atau mengacu pada benda, kegiatan bahkan juga struktur sintaksis untuk mempresentasikan pengalaman yang berbeda dan unik.³⁵

b. Kelebihan Pendekatan Etnosains

Adapun kelebihan pada pendekatan Etnosains yaitu:

1. Pembelajaran yang disampaikan lebih bermakna
2. Dapat menghadirkan kearifan lokal dalam pembelajaran
3. Peserta didik mengerti kaitannya antara kebudayaan atau kearifan lokal yang berhubungan dengan sains
4. Pelestarian kebudayaan pendidikan, dan peserta didik tidak kehilangan jati diri bangsa.

³⁴Aditya Marianti Temuningsih, Endah Peniati, Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, (*Jurnal of Biology Education*, ISSN: 2252-6579, Vol 6, No 1 April 2017, 70–79).

³⁵Sudarmin, *Pendidikan Karakter, Etnosains Dan Kearifan Lokal* (Semarang: CV. Swadaya Manunggal, 2014), h. 16.

c. Kekurangan Pendekatan Etnosains

Adapun kekurangan pada pendekatan Etnosains yaitu:

1. Tidak semua pelajaran biologi dapat dipelajari dari sudut pandang etnosains.³⁶

C. Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman memiliki istilah *understanding* yang artinya sebagai penyerapan arti suatu materi yang di pelajari. Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan peserta didik mampu memahami arti suatu konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya menurut Purwanto. Untuk memahami suatu objek lebih dalam maka seseorang harus mengetahui:

1. Objek itu sendiri,
2. Relasinya dengan objek lain yang sejenis,
3. Relasinya dengan objek yang tidak sejenis,
4. Relasidual dengan objek lainnya yang sejenis,
5. Relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu dan setelah sesuatu itu diketahui dan diingat adalah pengertian dari pemahaman.³⁷

Dapat diartikan dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seorang peserta didik dapat dikatakan

³⁶Ivo Yuliana, 'Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Mewujudkan Karakter Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1.2 (2017), h. 115.

³⁷Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2008), h. 50.

memahami sesuatu apabila peserta didik dapat memberikan penjelasan dan memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan juga termasuk pemahaman.

Tingkat pemahaman seseorang sangat bervariasi, pemahaman merupakan tergantung pada ide yang sesuai yang sudah dimiliki dan tergantung pada pembuatan hubungan baru antara ide. Pemahaman terhadap konsep adalah bagian terpenting dalam suatu proses pembelajaran dan pemecahan masalah, baik dalam suatu pembelajaran itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari dan di lingkungan sekitar. Kemampuan dalam memahami suatu konsep merupakan landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang ada, peserta didik dikatakan memahami apabila mereka dapat mengkonstruksikan makna dan pesan-pesan pembelajaran, baik dalam bentuk lisan, tulisan maupun grafik yang disampaikan melalui proses pembelajaran dalam bentuk buku atau layar komputer.

Pemahaman merupakan kemampuan berpikir untuk mengetahui tentang suatu hal sehingga dapat dilihat dari berbagai segi. Kemampuan berpikir meliputi kemampuan untuk membedakan, menjelaskan, memperkirakan, menafsirkan, memberikan contoh, menghubungkan, dan mendemonstrasikan. Dalam urutan taksonomi bloom pemahaman merupakan urutan kedua untuk menangkap suatu makna atau arti suatu hal yang dipelajarinya. Pada proses pembelajaran ini diarah

untuk melatih dan membentuk proses berpikir peserta didik tentang pengertian atau konsep.³⁸

Konsep-konsep diperoleh dengan dua cara, yaitu formasi konsep (*concept formation*) dan asimilasi konsep (*concept asimilation*). Formasi konsep merupakan bentuk perolehan konsep sebelum anak-anak sekolah. Formasi konsep dapat disamakan dengan belajar konsep-konsep konkrit, sedangkan asimilasi konsep merupakan cara utama untuk memperoleh konsep-konsep selama dan sesudah sekolah. Belajar konsep merupakan suatu keterampilan intelektual yang memungkinkan seseorang berinteraksi dengan lingkungannya melalui penggunaan simbol-simbol atau gagasan-gagasan. Dengan menguasai konsep seseorang dapat menggolongkan dan menghubungkan dunia sekitarnya menurut konsep.

Dalam hal lain dikemukakan pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.³⁹

Dalam pemahaman konsep memiliki dua faktor diantaranya faktor internal yaitu kemampuan berpikir secara personal peserta didik itu sendiri atau juga dipengaruhi oleh faktor genetik dari orang tua. Kemudian faktor eksternal dari pemahaman konsep adalah keadaan lingkungan tempat mereka tinggal yang

³⁸Radno Harsanto, *Pengelolaan Kelas Yang Dinamis (Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa)* (Yogyakarta: Kanisius, 2007), h. 90.

³⁹M. Ali Sarong, Fakhrah. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Materi Pengklasifikasian Phylum Arthropoda.h.95.

meliputi ranah sosial, budaya, ekonomi, dan pendidikan tempat belajar. Pemahaman pada peserta didik harus ditanamkan sejak dini terhadap materi apapun, khususnya materi yang di dalamnya terkandung mata pelajaran Biologi.

Pemahaman pada suatu konsep sering digunakan untuk menjelaskan karakteristik konsep lain. Sehingga semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang akan memberikan kesempatan kepadanya untuk memahami konsep lain yang lebih luas yang akan menjadi modal untuk memecahkan masalah disekitarnya. Semakin banyak pemahaman konsep maka akan semakin banyak cara atau alternatif yang dipilih untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapinya.⁴⁰

Pemahaman konsep sangat diperlukan, agar peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang relevan dengan konsep tersebut. Untuk memecahkan permasalahan peserta didik harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya. Untuk mempelajari suatu konsep dengan baik, perlu memahami ciri-ciri suatu konsep. Adapun ciri-ciri suatu konsep sebagai berikut :

1. Konsep merupakan buah pikiran yang dimiliki seseorang atau kelompok. Dalam hal ini konsep semacam simbol.
2. Konsep itu timbul sebagai hasil dari pengalaman manusia dengan lebih dari satu benda, peristiwa atau fakta. Dalam hal ini konsep adalah suatu generalisasi.

⁴⁰Dede Fitroh Handayani, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Pada Konsep Laju Reaksi*, (Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah), h. 22, Skripsi Tidak Diterbitkan.

3. Konsep adalah hasil berpikir abstrak manusia yang menuangkan banyak pengalaman.
4. Konsep menyangkut fakta-fakta atau pemberian pola pada fakta-fakta.
5. Suatu konsep mengalami perubahan, akibat timbulnya pengetahuan baru.
6. Konsep berguna untuk membuat ramalan dan tafsiran.⁴¹

b. Kategori dan Indikator Pemahaman Konsep

Proses pemahaman ini sendiri terdiri dari enam macam atau enam level, yaitu salah satunya pemahaman. Pemahaman (*comprehension*). Di tingkat ini seseorang memiliki kemampuan untuk menangkap makna dan arti tentang hal yang dipelajari.⁴² Adanya kemampuan dalam menguraikan isi pokok bacaan; mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk lain. Kemampuan setingkat ini lebih tinggi daripada kemampuan. QS. Al-Baqarah ayat 78 menerangkan betapa pentingnya pemahaman bagi manusia:

يُظُنُّونَ إِلَّا هُمْ وَإِنْ أَمَانِيَّ إِلَّا الْكِتَابَ يَعْلَمُونَ لَا أُمِّيُونَ وَمِنْهُمْ

Artinya: "Dan diantara mereka ada yang buta huruf, tidak memahami kitab (Taurat), kecuali berangan-angan dan mereka hanya menduga-duga"⁴³

Pemahaman dapat dilihat dari cara peserta didik menyelesaikan soal, dan pada saat peserta didik memiliki hasil yang baik terhadap soal yang diselesaikannya. Dari indikator dan definisi tersebut, untuk menyusun item tes pemahaman konsep jadi lebih mudah. Indikator penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep Biologi menurut Anderson dan Kratwhol. Indikator pemahaman konsep Biologi yaitu mampu menafsirkan, mencontoh,

⁴¹*Ibid.*

⁴²W. S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Gramedia, 1987), h. 150.

⁴³Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Hikamh Al Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010), h. 12.

mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan makna konsep.⁴⁴

a. Manfaat Pemahaman Konsep

Ardhana dkk yang dikutip dari Faqih, manfaat tentang pemahaman suatu konsep yaitu:

- a. Konsep membuat kita tidak perlu “mengulang-ulang pencarian arti” setiap kali menemukan informasi baru.
- b. Konsep membantu proses mengingat dan membuatnya menjadi lebih efisien.
- c. Konsep membantu kita menyederhanakan dan meringkas informasi, komunikasi dan waktu yang digunakan untuk memahami informasi tersebut.
- d. Konsep-konsep merupakan dasar untuk proses mental yang lebih tinggi.
- e. Konsep sangat diperlukan untuk problem solving.
- f. Konsep menentukan apa yang diketahui atau diyakini seseorang.⁴⁵

D. Kajian Materi Virus

Pada kehidupan sehari-hari virus dikenal sebagai organisme yang merugikan karena memiliki sifat parasit. Hampir semua virus menimbulkan penyakit pada makhluk hidup. Karena itu kajian mengenai virus perlu dipahami secara mendalam oleh peserta didik. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran yang

⁴⁴Miswandi Tendrita, Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Dengan Startegi Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Pada Peserta Didik Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kendari, (*Jurnal Varia Pendidikan*, Vol. 28, No. 2, Desember 2016: 213-224, h. 215).

⁴⁵Irma Handayani, *Analisis Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP Dan Penerapannya Di Lingkungan Sekitar*(Skripsi Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Penegtahuan Alam UNS, 2015), h. 15.

dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berpendekatan

Etnosains pada materi virus:

Tabel 2.2
Tahapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnosains

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tahap 1: Orientasi peserta didik pada masalah	Pendidik mengkondisikan peserta didik untuk siap melaksanakan pembelajaran dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi dan motivasi serta menyajikan suatu permasalahan	Mendengarkan penjelasan pendidik
Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan dengan mengemukakan suatu masalah	Menerima informasi yang disampaikan pendidik
Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	Pendidik membimbing peserta didik melakukan eksperimen	Peserta didik membentuk kelompok untuk melakukan eksperimen dan berdiskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pendidik membimbing peserta didik saat melakukan pengolahan data hasil eksperimen dan memberikan pengarahan kepada peserta didik untuk melakukan presentasi didepan kelas	Peserta didik mengolah dan menganalisis data yang diperoleh saat melakukan pengamatan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pendidik yang dilengkapi dengan pendekatan etnosains secara berkelompok. Setelah
	Pendidik memberikan	

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	penguatan kepada peserta didik tentang materi yang telah didiskusikan melalui pendekatan Etnosains	berdiskusi , peserta didik mempresentasikan hasil eksperimen di depan kelas. Setiap kelompok peserta didik membuat kesimpulan dengan melibatkan etnosains berdasarkan materi yang dipresentasikan.
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik melakukan evaluasi berdasarkan pendekatan Etnosains yang dipahami oleh peserta didik	Perwakilan peserta didik memberikan kesimpulan dari materi yang dipelajari mengaitkan dengan etnosains dan dibenarkan. ⁴⁶

Kajian materi virus berdasrkan kurikulum 2013 dapat dilihat pada tabel

Tabel 2.3
Kajian silabus materi virus

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
KI 3: 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, fan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan	3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat	1. Menyebutkan ciri-ciri virus 2. Menjelaskan ciri-ciri virus, struktur tubuh virus, serta peranan virus dalam kehidupan Mengklasifikasikan jenis-jenis virus pada makhluk

⁴⁶Rusman, *Loc. Cit.*

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah		

Berdasarkan tabel mengenai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, maka uraian tentang materi virus dapat dilihat sebagai berikut:

a. Penemuan virus

Penyakit mosaic tembakau menghalangi pertumbuhan tanaman tembakau dan menyebabkan daun tembakau bertotol-totol, atau mosaik. Pada tahun 1883, Adolf Mayer mengajukan bahwa penyakit mosaic tembakau disebabkan oleh bakteri yang luar biasa hingga tidak terlihat dengan mikroskop. Hipotesis ini diuji selama 10 tahun kemudian oleh Dimitri Ivanowsky seorang ahli biologi dari Rusia menyaring getah dari daun tembakau yang terinfeksi melalui filter yang dirancang untuk menahan bakteri.⁴⁷

Faktanya, patogen itu hanya bereproduksi dalam sel inang yang terinfeksi. Dalam percobaan-percobaan lanjutan, Beijerinck menunjukkan bahwa tidak seperti bakteri yang digunakan di laboratorium saat itu. Agen penyakit mosaik yang misterius tersebut tidak dapat dibiakkan pada medium nutrisi dalam tabung reaksi atau cawan petri. Ia pun umumnya disebut sebagai ilmuwan pertama yang menyuarakan konsep virus.

b. Struktur tubuh virus

⁴⁷Neil A. Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 413.

Virus memiliki ukuran tubuh sangat kecil yang berdiameter hanya 20mm- lebih kecil dari pada ribosom. Virus terbesar yang diketahui hanya berdiameter beberapa ratus nanometer dan nyaris tidak terlihat dibawah mikroskop cahaya. Virus merupakan partikel yang dapat menginfeksi dan terdiri atas asam nukleat berselubung protein dan dilindungi oleh amplop bermembran tunggal, RNA beruntai-ganda atau RNA beruntai-tunggal bergantung pada jenis virus. Virus dapat disebut virus DNA atau RNA, sesuai dengan jenis asam nukleat penyusun genomnya. Apa pun asam nukleatnya, genomnya biasanya diorganisasi menjadi satu molekul asam nukleat lurus atau melingkar, walaupun genom dari sejumlah virus terdiri atas banyak molekul asam nukleat.⁴⁸

Seperti yang sudah dijelaskan dalam Al-Quran surat Yunus ayat 61:

مَا فِيهِ تَفِيضُونَ إِذْ شُهِدَّا عَلَيَّ كُرْهًا أَلَّا أَعْمَلَ إِلَّا عَلَّمْتُ مَا لَمْ أُحَدِّثْ وَأَنَا لَكِن مِّن مِّنْكُمْ
 مُّبِينٌ كَتَبْنَا فِي الْإِنشَاطِ مَا نَدَّبُوا إِلَيْهِ غَوًى وَوَضَعْنَا الْقُرْآنَ فِي الْأَنْبُوتِ لِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ



Artinya: “Kamu tidak berada dalam suatu keadaan dan tidak membaca suatu ayat dari Al Quran dan kamu tidak mengerjakan suatu pekerjaan, melainkan Kami menjadi saksi atasmu di waktu kamu melakukannya. Tidak luput dari pengetahuan Tuhanmu biarpun sebesar zarah (atom) di bumi ataupun di langit. Tidak ada yang lebih kecil dan tidak (pula) yang lebih besar dari itu, melainkan (semua tercatat) dalam kitab yang nyata (Lauh Mahfuzh).

Dalam Al-Quran surat Yunus ayat 61, Allah SWT menjelaskan bahwa sudah terdapat benda-benda yang sangat kecil seperti bakteri dan virus. Istilah bagi benda yang terkecil membagi atom kepada proton, neutron, dan nukleus dan lain-lain. Secara mikrobiologinya, ia merujuk kepada bagian dalam (organel) yang sangat kecil mikroba seperti DNA, RNA, membran sel, flagella, sitoplasma, dan

⁴⁸Ibid, h. 413-414.

plasmid dan lain-lain. Ayat Al-Quran diatas telah juga telah menjelaskan bahwa bagian organel dalam sel mikroorganismenya ini tidak tersembunyi dari Allah dan hanya Dialah satu-satunya kekuatan untuk membimbing dan mengarahkan mereka berfungsi secara mikroorganismenya.

c. Reproduksi virus

Setiap virus memiliki tipe untuk menginfeksi sel dari ragam inang yang terbatas, disebut kisaran inang (*host range*) dari virus. Virus mengidentifikasi sel inang melalui kecocokan antara protein permukaan virus dan molekul reseptor spesifik disebelah luar sel. Sejumlah virus memiliki kisaran inang yang luas, virus-virus lain memiliki kisaran inang yang sedemikian sempit hingga hanya menginfeksi satu spesies saja.

1. Siklus reproduksi fag

Fag merupakan virus yang paling mudah dipahami, walaupun sebagian diantaranya tergolong virus yang paling kompleks. Penelitian terhadap fag membimbing pada temuan bahwa sejumlah virus DNA beruntai-ganda bisa bereproduksi melalui dua mekanisme yaitu siklus lisis dan lisogenik.

1.) Siklus lisis

Siklus yang reproduksi fagnya dapat mencapai puncak pada kematian sel inang dikenal sebagai siklus lisis. Istilah ini mengacu pada tahap infeksi terakhir, ketika bakteri lisis pecah dan melepaskan fag-fag yang dihasilkan dalam sel. Masing-masing fag kemudian dapat menginfeksi sel yang sehat dan beberapa siklus lisis terjadi secara berturut-turut

dapat menghancurkan seluruh bakteri hanya dalam beberapa jam. Fag yang bereproduksi hanya melalui siklus lisis disebut fag virulen.

2.) Siklus lisogenik

Siklus lisogenik merupakan kebalikan dari siklus lisis yang membunuh sel inang. Siklus lisogenik memungkinkan untuk melakukan replikasi genom fag tanpa menghancurkan inang. Fag mampu menggunakan kedua metode reproduksi dalam bakteri disebut fag temperat. Fag temperat yang disebut lambda, ditulis dengan huruf Yunani λ , sering digunakan dalam penelitian biologi. Siklus lisogenik molekul DNA λ digabungkan kedalam sebuah situs spesifik pada kromosom oleh protein-protein virus yang memutus kedua molekul DNA melingkar dan menggabungkan keduanya. Saat terintegrasi kromosom bakteri dengan cara ini, DNA virus dikenal sebagai profage.⁴⁹

D. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Temuningsih, Endah Peniati, Aditya Marianti, pada tahun 2017 dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada model PBL berpendekatan Etnosains. Jadi model PBL berpendekatan etnosains dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.⁵⁰

2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurlaeli, Anton Noornia, Eti Dwi Wiraningsih, pada tahun 2018 dengan hasil penelitian yang diperoleh

⁴⁹*Ibid*, h. 415-417.

⁵⁰Aditya Marianti Temuningsih, Endah Peniati, Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains* Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, (*Jurnal of Biology Education*, ISSN: 2252-6579, Vol 6, No 1 April 2017, h. 70-79).

menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh besar pada kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.⁵¹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Adi Setiawan, Rusgianto Heri Santosa, pada tahun 2017 dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL memiliki tingkat keefektifan bila ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis peserta didik.⁵²

4. Penelitian yang dilakukan oleh Toni Utomo, Dwi Wahyuni, Slamet Hariyadi dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis yang tinggi pada peserta didik.⁵³

5. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmad Kono, Hartono D. Mamu dan Lilies N. Tangge dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh besar pada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis yang tinggi pada peserta didik.⁵⁴

Adapun persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains untuk mengukur pemahaman konsep pada peserta

⁵¹Nurlaeli, Anton Noornia, Eti Dwi Wiraningsih, Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient, (*Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 4, No 2 Desember 2018, h. 144–52).

⁵²Adi Setiawan, Rusgianto Heri Santosa, Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kreativitas Matematis, (*Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6, No 2 Tahun 2017, h. 41–47).

⁵³Toni Utomo, Dwi Wahyuni, Slamet Hariyadi, Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012 / 2013), (*Jurnal Edukasi UNEJ*, Vol 1, No 1 Tahun 2014, h. 5–9).

⁵⁴rahmad Kono And Hartono D Mamu, Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem Dan Lingkungan Di Kelas X SMA NEGERI 1 SIGI, (*Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, ISSN: 2089-8630, Vol 5, No 1 Januari 2016, h. 28–38).

didik. Kemudian perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan ialah terletak pada pengukuran pemahaman konsep, pengukuran pemahaman konsep pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu secara lisan maupun tertulis. Yang penilaiannya tidak hanya mengerjakan soal, tapi dapat dinilai melalui proses diskusi.

E. Kerangka Berpikir

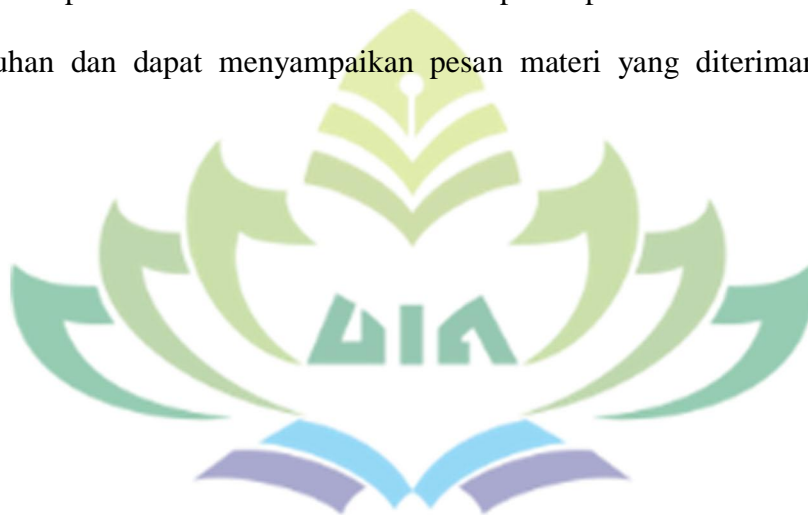
Berdasarkan landasan teori dan permasalahan yang telah dikemukakan maka dapat disusun kerangka berpikir yang menghasilkan suatu hipotesis. Kerangka berpikir mempunyai arti suatu konsep pola pemikiran dalam rangka memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Peneliti akan mengadakan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan pemahaman konsep sebagai variabel terikat (Y). Adapun kerangka berpikir yang penulis akan jelaskan sebagai berikut:

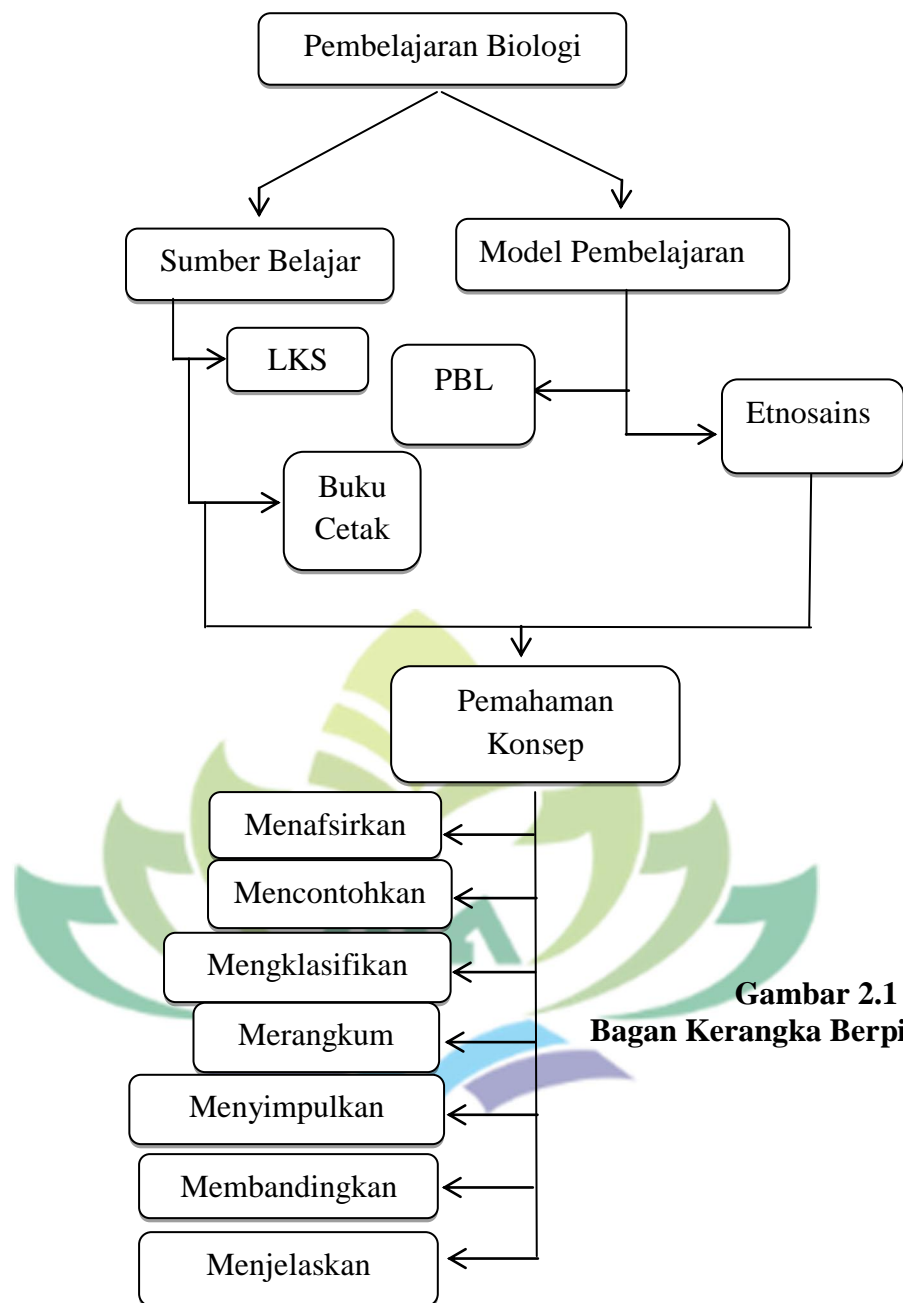
Berdasarkan beberapa teori pembelajaran dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran merupakan usaha yang dilakukan guru untuk mengelola kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran. Selama ini pendidik kelas X MIA SMAN 14 Bandar Lampung dapat diketahui bahwa penerapan model seperti model *Inkuiri*, model *Discovery Learning*, dan model *Problem Based Learning* masih kurang maksimal. Khususnya dalam penerapan model PBL, pendidik merasa kesulitan dalam memberikan masalah pada awal pembelajaran, membimbing dalam melakukan penyelidikan serta melakukan evaluasi terhadap

penyelidikan dan penyajian hasil karya. Sejalan dengan hal tersebut maka berkelompok pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik sangat rendah.

Menurut beberapa para ahli tentang pemahaman konsep, maka dapat dikatakan pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam memaknai suatu konsep yang ada berdasarkan pengetahuan dasar yang dimiliki dengan menggunakan kata-kata sendiri dan mampu membuat hubungan dengan pengetahuan yang baru.

Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis etnosains diharapkan peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep secara keseluruhan dan dapat menyampaikan pesan materi yang diterimanya dengan baik.





Gambar 2.1
Bagan Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.⁵⁵ Hipotesis ialah jawaban

⁵⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 96.

sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah tersebut dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh dari penggunaan model PBL berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi biologi di SMAN 14 Bandar Lampung.

2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

μ_1 : Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

μ_2 : Model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Machin, 'Implementasi Pendekatan Saintifik Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (2014)
- Adi Setiawan, Rusgianto Heri Santosa, 'EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS MATEMATIS', *Pendidikan Matematika*, 6 (2017), 41–47
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi* (Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada, 2012)
- , *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2008)
- , *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011)
- Andri Febrianto, *Antropologi Ekologi* (Jakarta: Kencana, 2016)
- Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2014)
- Campbell, Neil A., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2008)
- Cristian Damayanti, 'Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif', *Journal of Innovative Science Education*, 6 (2017)
- Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Hikmah Al Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010)
- Eliyana, *Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi* (MA Al-Hikmah Bandar Lampung)
- Handayani, Dede Fitroh, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Pada Konsep Laju Reaksi*, (Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah)
- Irma Handayani, *Analisis Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP Dan Penerapannya Di Lingkungan Sekitar* (UNS, 2015)
- Ivo Yuliana, 'Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Mewujudkan Karakter Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*,

1 (2017), 115

Jamil Suprihatiningrum. M.Pd. Si, *STRATEGI Pembelajaran*, ed. by Rose Kusumaning Ratri, 3rd edn (Yogyakarta: AR- RUZZ MEDIA, 2016)

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Rencana Strategi Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan 2015-2019*, 2015

Kono, Rahmad, and Hartono D Mamu, 'PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA TENTANG EKOSISTEM DAN LINGKUNGAN DI KELAS X SMA NEGERI 1 SIGI', *Sains Dan Teknologi Tadulakoeknologi Tadulako*, 5 (2016), 28–38

M. Ali Sarong, Fakhrah, Muhibbuddin, 'PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA MATERI PENGKLASIFIKASIAN PHYLUM ARTHROPODHA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG (DIRECT INSTRUCTION)', *Jurnal Biotik*, 2 (2014), 11–41

M. Sari Jumiati, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar', *Dalam Lectura*, 2, 166

Made Putrawan, *Pengujian Hipotesis Dalam Penelitian-Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2017)

Majid, Abdul, *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015)

Margono, *Metedologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)

Munandar, Arif, *Pengantar Kurikulum* (Yogyakarta: Deepublish, 2018)

Nadiya, Isti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Saraf', *Pendidikan Biologi*, 2017, 3–4

Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010)

Nurdin, Hamzah B. Uno dan Muhamad, *Belajar Dengan Pendekatan Paikem* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015)

Nurlaeli, Anton Noornia, Eti Dwi Wiraningsih, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient 1,2,3)', 4 (2018), 144–52

Prof. Dr. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, 1st edn (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003)

Radno Harsanto, *Pengelolaan Kelas Yang Dinamis (Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa)* (Yogyakarta: Kanisius, 2007)

RI, Departemen Agama, *Al-Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010)

Roudioh Muna Lia, 'Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengembangkan Budaya Batik Pekalongan', *Unnes Science Education Journal*, 5 (2016)

Rusilo Wati, 'Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi Dalam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11 (2015), 44 <<https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.10983>>

Rusman, *Model- Model Pembelajaran* (Bandung: Mulia Mandiri Perss, 2010)

———, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

Sagala, Syaiful, *Konsep Dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009)

Sudarmin, *Pendidikan Karakter, Etnosains Dan Kearifan Lokal* (Semarang: CV. Swadaya Manunggal, 2014)

Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 1996)

Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2017)

———, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017)

———, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010)

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)

———, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010)

Sutrisno, 'Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya

- Hasil Penelitian Pendidikan', *Jurnal Aksioma Universitas PGRI Semarang*, 9 (2018), 39–40
- Syafruddin Nurdin, Adriantoni, *Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)
- Temuningsih, Endah Peniati, Aditya Marianti, 'Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Of Biologi Education*, 6 (2017), 70–79
- Tendrita, Miswandi, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Dengan Startegi Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Pada Peserta DidikKelas XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kendari, *Varia Pendidikan*, Vol. 28, No. 2'
- Toni Utomo, Dwi Wahyuni, Slamet Hariyadi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012 / 2013)', *Edukasi UNEJ*, 1 (2014), 5–9
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014)
- W. S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Gramedia, 1987)
- Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: Rosdakarya Offset, 2012)
- A. Machin, 'Implementasi Pendekatan Sainifik Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (2014)
- Adi Setiawan, Rusgianto Heri Santosa, 'EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS MATEMATIS', *Pendidikan Matematika*, 6 (2017), 41–47
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi* (Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada, 2012)
- , *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2008)
- , *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011)
- Andri Febrianto, *Antropologi Ekologi* (Jakarta: Kencana, 2016)

- Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2014)
- Campbell, Neil A., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2008)
- Cristian Damayanti, 'Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif', *Journal of Innovative Science Education*, 6 (2017)
- Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Hikamh Al Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010)
- Eliyana, *Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi* (MA Al-Hikmah Bandar Lampung)
- Handayani, Dede Fitroh, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Pada Konsep Laju Reaksi*, (Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah)
- Irma Handayani, *Analisis Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP Dan Penerapannya Di Lingkungan Sekitar* (UNS, 2015)
- Ivo Yuliana, 'Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Mewujudkan Karakter Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1 (2017), 115
- Jamil Suprihatiningrum. M.Pd. Si, *STRATEGI Pembelajaran*, ed. by Rose Kusumaning Ratri, 3rd edn (Yogyakarta: AR- RUZZ MEDIA, 2016)
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Rencana Strategi Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan 2015-2019*, 2015
- Kono, Rahmad, and Hartono D Mamu, 'PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA TENTANG EKOSISTEM DAN LINGKUNGAN DI KELAS X SMA NEGERI 1 SIGI', *Sains Dan Teknologi Tadulakoeknologi Tadulako*, 5 (2016), 28–38
- M. Ali Sarong, Fakhrah, Muhibbuddin, 'PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA MATERI PENGKLASIFIKASIAN PHYLUM ARTHROPODHA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG (DIRECT INSTRUCTION)', *Jurnal Biotik*, 2 (2014), 11–41

- M. Sari Jumiati, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar', *Dalam Lectura*, 2, 166
- Made Putrawan, *Pengujian Hipotesis Dalam Penelitian-Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- Majid, Abdul, *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015)
- Margono, *Metedologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Munandar, Arif, *Pengantar Kurikulum* (Yogyakarta: Deepublish, 2018)
- Nadiya, Isti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Saraf', *Pendidikan Biologi*, 2017, 3–4
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010)
- Nurdin, Hamzah B. Uno dan Muhamad, *Belajar Dengan Pendekatan Paikem* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015)
- Nurlaeli, Anton Noornia, Eti Dwi Wiraningsih, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient 1,2,3', 4 (2018), 144–52
- Prof. Dr. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, 1st edn (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003)
- Radno Harsanto, *Pengelolaan Kelas Yang Dinamis (Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa)* (Yogyakarta: Kanisius, 2007)
- RI, Departemen Agama, *Al-Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010)
- Roudioh Muna Lia, 'Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengembangkan Budaya Batik Pekalongan', *Unnes Science Education Journal*, 5 (2016)
- Rusilo Wati, 'Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi Dalam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11 (2015), 44 <<https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.10983>>
- Rusman, *Model- Model Pembelajaran* (Bandung: Mulia Mandiri Perss, 2010)

- , *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Sagala, Syaiful, *Konsep Dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009)
- Sudarmin, *Pendidikan Karakter, Etnosains Dan Kearifan Lokal* (Semarang: CV. Swadaya Manunggal, 2014)
- Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 1996)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- , *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- , *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010)
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010)
- Sutrisno, 'Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan', *Jurnal Aksioma Universitas PGRI Semarang*, 9 (2018), 39–40
- Syafruddin Nurdin, Adriantoni, *Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)
- Temuningsih, Endah Peniati, Aditya Marianti, 'Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Of Biologi Education*, 6 (2017), 70–79
- Tendrita, Miswandi, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Dengan Startegi Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Pada Peserta DidikKelas XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kendari, *Varia Pendidikan*, Vol. 28, No. 2'
- Toni Utomo, Dwi Wahyuni, Slamet Hariyadi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012 / 2013)',

Edukasi UNEJ, 1 (2014), 5–9

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014)

W. S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Gramedia, 1987)

Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: Rosdakarya Offset, 2012)

A. Machin, 'Implementasi Pendekatan Saintifik Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (2014)

Adi Setiawan, Rusgianto Heri Santosa, 'EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS MATEMATIS', *Pendidikan Matematika*, 6 (2017), 41–47

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi* (Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada, 2012)

———, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2008)

———, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011)

Andri Febrianto, *Antropologi Ekologi* (Jakarta: Kencana, 2016)

Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2014)

Campbell, Neil A., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2008)

Cristian Damayanti, 'Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif', *Journal of Innovative Science Education*, 6 (2017)

Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Hikamh Al Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010)

Eliyana, *Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi* (MA Al-Hikmah Bandar Lampung)

Handayani, Dede Fitroh, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Pada Konsep Laju Reaksi*, (Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah)

- Irma Handayani, *Analisis Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP Dan Penerapannya Di Lingkungan Sekitar* (UNS, 2015)
- Ivo Yuliana, 'Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Mewujudkan Karakter Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1 (2017), 115
- Jamil Suprihatiningrum. M.Pd. Si, *STRATEGI Pembelajaran*, ed. by Rose Kusumaning Ratri, 3rd edn (Yogyakarta: AR- RUZZ MEDIA, 2016)
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Rencana Strategi Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan 2015-2019*, 2015
- Kono, Rahmad, and Hartono D Mamu, 'PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA TENTANG EKOSISTEM DAN LINGKUNGAN DI KELAS X SMA NEGERI 1 SIGI', *Sains Dan Teknologi Tadulakoeknologi Tadulako*, 5 (2016), 28–38
- M. Ali Sarong, Fakhrah, Muhibbuddin, 'PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA MATERI PENGKLASIFIKASIAN PHYLUM ARTHROPODHA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG (DIRECT INSTRUCTION)', *Jurnal Biotik*, 2 (2014), 11–41
- M. Sari Jumiati, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar', *Dalam Lectura*, 2, 166
- Made Putrawan, *Pengujian Hipotesis Dalam Penelitian-Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- Majid, Abdul, *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015)
- Margono, *Metedologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Munandar, Arif, *Pengantar Kurikulum* (Yogyakarta: Deepublish, 2018)
- Nadiya, Isti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Saraf', *Pendidikan Biologi*, 2017, 3–4
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010)

- Nurdin, Hamzah B. Uno dan Muhamad, *Belajar Dengan Pendekatan Paikem* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015)
- Nurlaeli, Anton Noornia, Eti Dwi Wiraningsih, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient 1,2,3', 4 (2018), 144–52
- Prof. Dr. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, 1st edn (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003)
- Radno Harsanto, *Pengelolaan Kelas Yang Dinamis (Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa)* (Yogyakarta: Kanisius, 2007)
- RI, Departemen Agama, *Al-Quran Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2010)
- Roudioh Muna Lia, 'Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengembangkan Budaya Batik Pekalongan', *Unnes Science Education Journal*, 5 (2016)
- Rusilo Wati, 'Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi Dalam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11 (2015), 44 <<https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.10983>>
- Rusman, *Model- Model Pembelajaran* (Bandung: Mulia Mandiri Perss, 2010)
- , *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Sagala, Syaiful, *Konsep Dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009)
- Sudarmin, *Pendidikan Karakter, Etnosains Dan Kearifan Lokal* (Semarang: CV. Swadaya Manunggal, 2014)
- Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 1996)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- , *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- , *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010)
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)

- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010)
- Sutrisno, 'Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan', *Jurnal Aksioma Universitas PGRI Semarang*, 9 (2018), 39–40
- Syafruddin Nurdin, Adriantoni, *Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)
- Temuningsih, Endah Peniati, Aditya Marianti, 'Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Of Biologi Education*, 6 (2017), 70–79
- Tendrita, Miswandi, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Dengan Startegi Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Pada Peserta DidikKelas XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kendari, *Varia Pendidikan*, Vol. 28, No. 2'
- Toni Utomo, Dwi Wahyuni, Slamet Hariyadi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012 / 2013)', *Edukasi UNEJ*, 1 (2014), 5–9
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014)
- W. S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Gramedia, 1987)
- Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: Rosdakarya Offset, 2012)