

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY*) BERBASIS PETA KONSEP TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi**



**Oleh:**  
**Astari**  
**NPM: 1611060381**

**Jurusan: Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1443 H/2022 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY*) BERBASIS PETA KONSEP TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi**

**Pembimbing I : Laila Puspita, M. Pd**

**Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M. Pd**



**Oleh:**

**Astari**

**NPM: 1611060381**

**Jurusan: Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1443 H/2022 M**

**ABSTRAK**  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY*) BERBASIS PETA KONSEP TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Oleh  
**Astari**

Rendahnya keterampilan komunikasi dan literasi sains peserta didik di sekolah terjadi karena pembelajaran masih berpusat pada guru, hal ini mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) berbasis peta konsep terhadap keterampilan komunikasi dan literasi sains pada pembelajaran biologi.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMA Tunas Bangsa dengan sampel X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes literasi sains dan lembar observasi keterampilan komunikasi. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji MANOVA.

Berdasarkan hasil pengujian dengan MANOVA mengenai pengaruh model pembelajaran SETS berbasis peta konsep terhadap keterampilan komunikasi peserta didik memperoleh nilai Sig.  $0,000 < 0,050$  dan pengaruh model pembelajaran SETS berbasis peta konsep terhadap literasi sains peserta didik memperoleh nilai Sig.  $0,000 < 0,050$ . Penelitian ini menunjukkan bahwa model SETS berbasis peta konsep dapat mempengaruhi keterampilan komunikasi dan literasi sains peserta didik.

**Kata Kunci : Keterampilan Komunikasi, Literasi Sains, Model Pembelajaran, dan Peta Konsep**

## SURAT PERNYATAAN

*Assalamualaikum wr.wb*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astari  
NPM : 1611060381  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) Berbasis Peta Konsep Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Biologi”** adalah benar-benar hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain, kecuali pada bagian tertentu yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka penyusun akan bertanggung jawab sepenuhnya. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

*Wassalamualaikum wr.wb*

Bandar Lampung, 1 Juli 2022  
Penyusun,



Astari  
NPM. 1611060381



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

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) Berbasis Peta Konsep Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Biologi

Nama : Astari

NPM : 1611060381

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah  
Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Laila Puspita, M.Pd  
NIP. 198712192015032004

Pembimbing II

Nukhbatul Bidavati Haka, M.Pd  
NIP.-

Mengetahui,  
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Pd  
NIP. 197505142008011009



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY*) BERBASIS PETA KONSEP TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI”**, disusun oleh: **ASTARI, NPM. 1611060381**, Jurusan Pendidikan Biologi telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu/ 11 Mei 2022** pukul **08.00 s.d 09.30 WIB**.

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua** : **Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd** (.....)  
**Sekretaris** : **Ade Lenty Hoya, M.Ling** (.....)  
**Pembahas Utama** : **Akbar Handoko, M.Pd** (.....)  
**Pembahas I** : **Laila Puspita, M.Pd** (.....)  
**Pembahas II** : **Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd** (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**  
NIP. 196408281988032002

## MOTTO

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ أَلْقِمْ وَرَبُّكَ الْأَكْبَرُ ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ  
٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.(QS. Al-Alaq: 1-5)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup>Departement Agama RI Al-Hikmah, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010). h. 597.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dan puji syukur kepada Allah SWT karena atas ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Maka dengan tulus dan bangga penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Ayah dan ibundaku Bapak Sutarno dan Ibu Teti Mulyati yang saya cintai, karena senantiasa selalu mendukung dan memberikan semangat juga cinta yang besar kepada saya. Selalu mendengarkan keluh kesah selama perjalanan menyelesaikan skripsi ini, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk saya. Terima kasih untuk segalanya, tiada keberhasilan tanpa adanya ridho orang tua.
2. Kakakku tersayang Imam Setiono dan adikku tersayang Tri Mulyani yang selalu mendoakan dan memberikan semangat. Keluarga besarku yang lain, kakek (almarhum) dan nenekku terima kasih karena sudah merawat dan mendidikku selama bapak dan ibu pergi mencari nafkah. Terima kasih atas segala doa dan dukungannya selama ini.
3. Almamaterku tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.



## RIWAYAT HIDUP



Astari, dilahirkan di desa Siring Jaha, Sidomulyo Lampung Selatan pada tanggal 27 April 1998, anak kedua dari tiga bersaudara buah hati pasangan ayahanda Sutarno dan ibunda Teti Mulyati.

Sebelum masuk jenjang perguruan tinggi, penulis mengawali pendidikannya di SD Negeri 1 Budidaya dan selesai pada tahun 2010, lalu melanjutkan ke SMP Negeri 3 Sidomulyo dan selesai tahun 2013, setelah itu kembali melanjutkan ke SMA Negeri 1 Sidomulyo dan lulus pada tahun 2016. Kemudian mendaftarkan pendidikan tingkat perguruan tinggi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dimulai pada semester I Tahun Akademik 2017/2018.

Saat menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, penulis telah melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Sidodadi, Kecamatan Sekampung, Lampung Timur dari bulan Juli-September 2019 dan juga melaksanakan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMK SMTI Bandar Lampung pada bulan Oktober-November 2019. Dari kedua pengalaman tersebut, penulis banyak mendapatkan pengalaman dan pelajaran.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan motivasi berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengahuturkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si, selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan Bapak Irwandani, M.Pd selaku Sekretaris Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Laila Puspita, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing II. Terima kasih banyak atas perhatian waktu yang diberikan untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan sabar dan ikhlas sehingga terselesainya penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, yang telah banyak membantu dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh jenjang perkuliahan sampai selesai.
5. Seluruh pegawai akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Ibu Fitrianiingsih, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Tunas Bangsa Lampung Selatan yang telah memberikan izin kepada penulis melakukan penelitian di sekolah.
7. Diriku sendiri, terima kasih karena telah berjuang dan berusaha menyelesaikan skripsi ini. Walau sedikit terlambat, tidak apa-apa kamu tetap berhasil dan hebat. Selamat dan tetap semangat!
8. Rekan-rekan seperjuangan Biologi angkatan 2016 kelas G yang selalu saling mendoakan, terima kasih banyak.

9. Teman-teman satu kos Ida Oktarida, Jariyah, dan Nurul Maslahah yang sudah menemani selama perjuangan kuliah di UIN Raden Intan Lampung.
10. Teman-teman dekatku Desi Irna Sari, Fitri Dayani MD, Anita Rahayu, Rima Maryam, Ria Astuti, dan Nahdiatul Ula yang sudah memberikan warna dan saling memberi semangat selama menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
11. Rekan-rekan PPL dan Keluarga 40 hari semasa KKN, terima kasih atas segalanya, semoga silaturahmi dapat terus terjalin.
12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang sudah berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis sangat menyadari dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan, mengingat kemampuan pengetahuan penulis masih sangat terbatas, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal jariyah untuk semuanya,  
*Aamiin ya Robbal'alam.*

Bandar Lampung, Juli 2022  
Penulis,



**Astari**  
**NPM. 1611060381**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Penegasan Judul.....	Error! Bookmar
B. Latar Belakang Masalah .....	2
C. Identifikasi Masalah .....	11
D. Batasan Masalah .....	11
E. Rumusan Masalah .....	12
F. Tujuan Penelitian .....	12
G. Manfaat Penelitian.....	12

### **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Model Pembelajaran SETS.....	15
1. Pengertian Model Pembelajaran SETS .....	15
2. Ciri-ciri Model Pembelajaran SETS .....	17
3. Teori Belajar yang Mendukung Model SETS .....	18
4. Langkah-langkah Model Pembelajaran SETS .....	19
5. Kelebihan Model Pembelajaran SETS.....	19
6. Kekurangan Model Pembelajaran SETS.....	21
B. Peta Konsep .....	21
1. Pengertian Peta Konsep .....	21
2. Cara Membuat Peta Konsep .....	22

3. Macam-macam Peta Konsep .....	23
4. Kelebihan dan Kekurangan Peta Konsep .....	27
C. Keterampilan Komunikasi .....	27
1. Pengertian Keterampilan Komunikasi .....	27
2. Indikator Keterampilan Komunikasi.....	30
D. Literasi Sains .....	30
1. Pengertian Literasi Sains .....	30
2. Keunggulan Literasi Sains .....	31
3. Indikator Literasi Sains.....	32
E. Penelitian Relevan .....	32
F. Kerangka Berpikir .....	35
G. Hipotesis Penelitian .....	37

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	39
B. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel, dan Sampel Penelitian .....	40
1. Populasi Penelitian .....	40
2. Teknik Pengambilan Sampel .....	41
3. Sampel Penelitian .....	41
C. Definisi Operasional Penelitian .....	41
D. Metode Pengumpulan Data.....	42
1. Tes .....	42
2. Non Tes .....	43
E. Instrumen Penelitian .....	43
1. Tes Literasi Sains .....	43
2. Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi .....	44
F. Analisis Uji Coba Instrumen.....	44
1. Uji Coba Instrumen Tes Literasi Sains .....	44
a. Uji Validitas Intrumen .....	44
b. Uji Reliabilitas Instrumen.....	45
c. Uji Tingkat Kesukaran .....	47
d. Uji Daya Pembeda.....	48
G. Metode Analisis Data .....	50
1. Observasi Keterampilan Komunikasi dan Tes Literasi Sains .....	50

H.	Uji Analisis Data Prasyarat .....	51
1.	Uji Normalitas .....	51
2.	Uji Homogenitas .....	52
3.	Uji Homogenitas Varian .....	52
4.	Uji Homogenitas <i>Matrix Varian Covarians</i> (Box Test) .....	53
I.	Uji Hipotesis Penelitian .....	53
1.	Uji Varian Multivariant (MANOVA) .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Hasil Penelitian .....	57
1.	Data Hasil Penelitian .....	57
a.	Data Keterampilan Komunikasi .....	57
b.	Data Literasi Sains .....	60
2.	Analisis Data Prasyarat Penelitian .....	62
a.	Analisis Data Keterampilan Komunikasi .....	62
b.	Analisis Data Literasi Sains .....	64
c.	Uji Homogenitas <i>Matrix Varian Covarians</i> (Box Test) .....	65
3.	Uji Hipotesis .....	66
B.	Catatan Lapangan .....	67
C.	Pembahasan .....	69
<b>BAB V PENUTUP</b>		
A.	Simpulan .....	83
B.	Saran .....	83

**DAFTAR RUJUKAN**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Indonesia Hasil Study PISA .....	6
Tabel 1.2 Data Nilai Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi .....	7
Tabel 1.3 Data Nilai Tes Literasi Sains .....	8
Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Komunikasi .....	30
Tabel 2.2 Indikator Literasi Sains .....	32
Tabel 3.1 Desain Rancangan Penelitian Eksperimen .....	40
Tabel 3.2 Data Jumlah Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Tunas Bangsa Lampung Selatan .....	40
Tabel 3.3 Jenis-jenis Instrumen Penelitian dan Tujuan Penelitian Instrumen .....	43
Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Uji Validitas .....	45
Tabel 3.5 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Tes Literasi Sains .....	45
Tabel 3.6 Interval Kriteria Reliabilitas .....	46
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabel Soal .....	47
Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabel Soal .....	48
Tabel 3.9 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Soal Literasi Sains .....	48
Tabel 3.10 Kriteria Daya Pembeda .....	49
Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Beda Soal Literasi Sains .....	49
Tabel 3.12 Kategori Skor N-Gain/Indeks Gain .....	51
Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai Keterampilan Komunikasi .....	57
Tabel 4.2 Data Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Setiap Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	58
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4.4 Presentase Nilai N-Gain Literasi Sains Per Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.5 Pengelompokkan Nilai N-Gain Literasi Sains Per Individu Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Keterampilan Komunikasi	

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	63
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Komunikasi.....	63
Tabel 4.8 Hasil Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi	
Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Literasi Sains.....	65
Tabel 4.10 Hasil Uji Box's M .....	65
Tabel 4.11 Hasil Uji MANOVA.....	66
Tabel 4.12 Uji Statistik Univariate MANOVA .....	67





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Konsep Pohon Jaringan Komponen Ekosistem .....	24
Gambar 2.2 Peta Konsep Rantai Kejadian Ekskresi Primer .....	25
Gambar 2.3 Peta Konsep Siklus Air .....	26
Gambar 2.4 Peta Konsep Laba-Laba Tentang Pencemaran Lingkungan .....	26
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir .....	37
Gambar 3.1 Pengaruh Variabel X Terhadap Y1 dan Y2 .....	42
Gambar 4.1 Grafik Keterampilan Komunikasi Per Indikator Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol .....	59
Gambar 4.2 Grafik Persentase Nilai N-Gain Literasi Sains Per Indikator .....	61



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1 Perangkat Pembelajaran

Lampiran 1.1 Silabus Kelas Eksperimen .....	99
Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen.....	103
Lampiran 1.3 Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD).....	121
Lampiran 1.4 Silabus Kelas Kontrol.....	139
Lampiran 1.5 RPP Kelas Kontrol .....	143
Lampiran 1.6 Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD).....	159

### Lampiran 2 Instrumen Penelitian

Lampiran 2.1 Kisi-kisi Soal dan Rubrik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Sains.....	171
Lampiran 2.2 Soal <i>Pretest Posttest</i> Literasi Sains .....	181
Lampiran 2.3 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi .....	183
Lampiran 2.4 Rubrik Penilaian Keterampilan Komunikasi	185
Lampiran 2.5 Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi .....	189

### Lampiran 3 Hasil Uji Coba Instrumen

Lampiran 3.1 Uji Validitas Soal Literasi Sains.....	193
Lampiran 3.2 Uji Reliabilitas Soal Literasi Sains.....	194
Lampiran 3.3 Uji Tingkat Kesukaran Soal Literasi Sains.....	195
Lampiran 3.4 Uji Daya Beda Soal Literasi Sains.....	196

### Lampiran 4 Hasil Olah Data Penelitian

Lampiran 4.1 Nilai Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-Gain Literasi Sains Kelas Eksperimen .....	199
Lampiran 4.2 Nilai Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-Gain Literasi Sains Kelas Kontrol.....	202
Lampiran 4.3 Perolehan Hasil Keterampilan Komunikasi Kelas Eksperimen .....	205
Lampiran 4.4 Perolehan Hasil Keterampilan	

Komunikasi Kelas Kontrol.....	206
Lampiran 4.5 Uji Normalitas Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains.....	207
Lampiran 4.6 Uji Homogenitas Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains.....	208
Lampiran 4.7 Uji <i>Box's M</i> .....	209
Lampiran 4.8 Uji Hipotesis Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains.....	210

### **Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian**

Lampiran 5.1 Foto Kegiatan Pembelajaran .....	215
Lampiran 5.2 Surat-surat Penelitian .....	219



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Penegasan judul pada penelitian ini yaitu **“Pengaruh Model Pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) Berbasis Peta Konsep Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Biologi”**. Pembuatan penegasan judul guna terhindar dari adanya kesalahpahaman arti dalam skripsi ini. Berikut penjabaran beberapa istilah pada judul penelitian ini.

1. Pengaruh menurut KBBI adalah timbulnya kekuatan dari hal-hal seperti individu, kepercayaan, materi yang ikut membentuk sifat, maupun dari aktivitas individu.<sup>1</sup>
2. SETS menurut NSTA (*National Science Teachers Association*) adalah keterlibatan peserta didik dalam pengalaman dan masalah yang berkaitan langsung dengan kehidupan mereka, kemudian peserta didik dihimbau untuk menginvestigasi, menganalisis, dan mengaplikasikan konsep dan proses tersebut ke situasi nyata.<sup>2</sup>
3. Peta konsep menurut Martin adalah ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana menghubungkan suatu konsep tunggal dengan konsep-konsep lain yang berkategori sama.<sup>3</sup>
4. Keterampilan komunikasi menurut Hafied Changara adalah kemampuan individu dalam mengutarakan pesan kepada penerima pesan.<sup>4</sup>
5. Literasi sains menurut Paul de Hart Hurt adalah aktivitas dalam memahami sains dan mengimplementasikannya bagi kepentingan sosial.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup>Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 1996). h. 747.

<sup>2</sup> Pradeep M Dass, ‘Using a Science/Technology/Society Approach To Prepare Reform-Oriented Science Teachers: The Case of a Secondary Science Methods Course’, *Issues in Teacher Education*, 14.1 (2005), h. 96.

<sup>3</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013* (Jakarta: Kencana, 2017). h. 185.

<sup>4</sup> Hafied Changara, *Pengantar Ilmu Komunikasi* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008). h. 85.

## B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hal penting di kehidupan karena mampu membedakan antara manusia dengan makhluk hidup lainnya.<sup>6</sup> Pendidikan juga merupakan upaya dalam menumbuhkan kembangkan setiap potensi bawaan mulai dari jasmani ataupun rohani yang setara dengan nilai-nilai yang terkandung dalam kehidupan sosial dan budaya. Selain itu jika pendidikan tidak ada, maka mustahil untuk hidup maju, bahagia, dan sejahtera bagi suatu kelompok berdasarkan konsep pandangan hidup mereka.<sup>7</sup>

Pendidikan memiliki upaya dalam memahami perbedaan pada diri manusia dan mengupayakan perbedaan tersebut dapat diterima demi menghindari adanya deskriminatif dari perilaku dan sikap seseorang.<sup>8</sup> UU No. 2 tahun 1989 menyatakan kegiatan bimbingan, pengajaran, dan pelatihan yang diterapkan pendidikan adalah upaya untuk mempersiapkan peserta didik dalam kontribusinya di masa depan.<sup>9</sup>

Berdasarkan firman Allah SWT, posisi penting pendidikan adalah mengangkat derajat manusia yang dijelaskan dalam Q.S Al-Mujadalah ayat 11 berikut.

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَقَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَاَفْسَحُوْاۤ اِنَّهٗ يَفْسَحُ لَكُمْۗ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْاۤ اِنَّهٗ يَرْفَعُ لَكُمْۗ اَلَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍۭ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌۭ ۙۙ

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan

<sup>5</sup> Uus Thoharudin, Sri Hendrawati, and Andrian Rustaman, *Membangun Liteasi Sains Peserta Didik* (Bandung: Humaniora, 2011). h. 1.

<sup>6</sup> Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod, 2017). h. 13.

<sup>7</sup> Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 1-2.

<sup>8</sup> Chairul Anwar, *Multikulturalisme Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019). h. 56.

<sup>9</sup> Amos Neolaka and Grace Amialia A. Neolaka, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup* (Depok: Kencana, 2017), h. 11-12.



Nuryani Rustaman berpendapat bahwa syarat dan ciri utama bagi kelangsungan suatu proses pembelajaran yaitu dengan adanya hubungan dan komunikasi dua arah, dimana guru berperan besar dalam keberhasilan suatu proses pembelajaran.<sup>14</sup> Namun terlepas dari mulai berkembangnya teknologi di masyarakat, masih saja banyak terjadi kendala dalam pembelajaran, contohnya dalam keterampilan berkomunikasi dan literasi sains peserta didik.

Keterampilan komunikasi bukan hanya diperlukan di dalam kelas, tapi diperlukan juga dalam dunia kerja. Hal ini berdasarkan pemeriksaan yang NACE (*National Association of Colleges and Employers*) lakukan, dalam dunia kerja persentase kemampuan komunikasi cukup tinggi yaitu mencapai 73,4%. Selain itu keterampilan komunikasi sangat penting bagi manusia karena berada di ranking ke 4,89 dari skala 5 berdasarkan hasil survei terhadap 450 pimpinan. Oleh karena itu dari sedini mungkin keterampilan komunikasi peserta didik harus sudah dikembangkan.<sup>15</sup> Tercapainya tujuan pembelajaran dengan cara meningkatkan keterampilan komunikasi dalam aktivitas pembelajaran, sehingga meminimalisir adanya miskonsepsi dan multipersepsi peserta didik.<sup>16</sup>

Selain itu, kemampuan lain yang perlu dimiliki ialah literasi sains yang termasuk dalam 16 keterampilan yang dibutuhkan menurut *World Economic Forum*. Menyadari pentingnya keterampilan literasi sains, maka tujuan utama setiap pembaruan pendidikan sains adalah dengan membimbing masyarakat supaya mempunyai literasi sains.<sup>17</sup>

Daya literasi sains yang dimiliki peserta didik penting untuk diperhatikan, dikarenakan literasi sains melihat bagaimana

---

<sup>14</sup>Laila Puspita, Yetri, and Ratika Novianti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 15 Bandar Lampung', *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8.1 (2017), h. 79.

<sup>15</sup>*Ibid*, h. 340-341.

<sup>16</sup>Annisa Aul Aeni, Joko Ariyanto, and Slamet Santosa, 'Studi Komparasi Capaian Keterampilan Komunikasi Siswa Antara Penerapan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Disertai Praktikum Dengan Model Guided Discovery Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Boyolali Tahun Ajaran 2016/2017', *Proceeding Biology Education Conference*, 16.2 (2017), h. 340.

<sup>17</sup>S N Pratiwi, C Cari, and N S Aminah, 'Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa', *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9.1 (2019), h. 35.

istimewanya keterampilan dalam berpikir dan bertindak dengan keterlibatan penguasaan berpikir dan untuk menyikapi isu-isu yang ada di sosial, kita dapat menggunakan cara berpikir saintifik. Literasi sains bagi peserta didik juga sangat penting karena lingkungan, ekonomi, kesehatan, sosial modern dan juga teknologi dapat dipahami oleh peserta didik. Maka dari itu supaya kualitas pendidikan di Indonesia meningkat, literasi sains peserta didik perlu diukur supaya dapat memahami tingkatan literasi sains peserta didik dan nantinya mampu bersaing dengan Negara lain.<sup>18</sup> Selain itu juga, pentingnya pengembangan literasi sains karena mampu memberikan peran yang baik untuk kehidupan kita, terkhusus ketika seseorang ingin mengambil kesimpulan.<sup>19</sup>

Namun nyatanya dalam hal mutu pendidikan, yaitu literasi sains di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Padahal tingkat pendidikan sangat mempengaruhi kualitas suatu bangsa dan Negara. Maka dari itu bobot pendidikan di setiap negara selalu berusaha untuk ditingkatkan. Kualitas pendidikan khususnya pendidikan sains di Indonesia masih belum memuaskan sampai saat ini berdasarkan salah satu pedoman yang menggambarkan kualitas pendidikan suatu negara yaitu PISA (*Program for International Student Assesment*).<sup>20</sup>

Berikut tabel hasil *study* PISA peserta didik di Indonesia:

**Tabel 1.1**  
**Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Indonesia Hasil Study PISA**

<b>Tahun Studi</b>	<b>X1</b>	<b>N</b>
2000	38	41
2003	38	40
2006	50	57
2009	60	65
2012	64	65
2015	69	76
2018	62	71

<sup>18</sup>S N Pratiwi, C Cari, and N S Aminah, 'Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa', *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, 9.1 (2019), h. 34.

<sup>19</sup>Siti Muhajir and Eli Rohaeti, 'Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran STS Dan CTL Terhadap Literasi Sains Dan Prestasi Belajar IPA', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains Tahun III*, 2, 2015, h. 144.

<sup>20</sup>Arisman, h. 1.



Keterangan :

X1 : Urutan kinerja

N : Total negara yang mengikuti tes

Hasil survei PISA menunjukkan terjadinya penurunan literasi sains peserta didik di Indonesia yang mencerminkan belum mampunya sistem pendidikan di Indonesia untuk memfasilitasi pemberdayaan literasi sains peserta didik.<sup>21</sup>

Hasil wawancara bersama guru mata pelajaran Biologi di SMA Tunas Bangsa, didapatkan bahwa guru SMA Tunas Bangsa dalam setiap pembelajaran masih menggunakan model konvensional, dan pembelajaran masih sering berpusat pada guru. Model SETS juga belum pernah diterapkan di kelas. Kemudian saat pembelajaran berlangsung, terkadang guru memperhatikan keterampilan komunikasi yang dimiliki oleh peserta didik melalui interaksi yang terjadi di kelas, namun memang keterampilan yang peserta didik miliki masih rendah. Selain itu literasi sains yang dimiliki peserta didik juga masih cukup rendah. Saat pembelajaran, guru terkadang menggunakan media berupa *power point* sehingga peneliti mengajukan media lainnya yaitu peta konsep untuk menunjang model SETS yang akan peneliti gunakan di kelas.

Sebelum peneliti melaksanakan penelitian yang sesungguhnya, peneliti juga melakukan studi pendahuluan guna melihat bagaimana keterampilan komunikasi selama proses pembelajaran berlangsung. Studi pendahuluan ini dilakukan di SMA Tunas Bangsa dengan menggunakan lembar observasi yang sebelumnya sudah tervalidasi pada skripsi Noviasti Amiliani dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Powerpoint Non-Linier* Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 7 Bandar Lampung”. Berikut ini merupakan data hasil studi pendahuluan peserta didik SMA Tunas Bangsa.

**Tabel 1.2**  
**Data Nilai Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi**

No	Aspek	Presentase Skor Per Indikator	Total	Krite
----	-------	-------------------------------	-------	-------

<sup>21</sup>Yosef Firman Narut and Kansius Supradi, ‘Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Di Indonesia’, *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3.1 (2019), h. 66.

	<b>Keterampilan</b>	<b>X MIPA 1</b>	<b>X MIPA 2</b>	<b>X MIPA 3</b>	<b>X MIPA 4</b>		<b>ria</b>
1	Keterampilan Verbal	35,49%	33,33%	30,15%	25,39%	31,09%	Kurang
2	Keterampilan Vokal	34,72%	30,32%	32,85%	33,33%	32,81%	Kurang
3	Keterampilan Tubuh	31,48%	25,61%	24,44%	26,98%	27,13%	Kurang

*Sumber: Dokumen Hasil Pra Penelitian Keterampilan Komunikasi Kelas X MIPA SMA Tunas Bangsa Lampung Selatan*

Data pra penelitian yang tertuang dalam tabel 1.2 menunjukkan adanya beberapa aspek keterampilan komunikasi yang diamati sesuai indikator, diantaranya keterampilan verbal, vokal, dan tubuh. Hasil yang didapatkan yaitu masih kurangnya keterampilan komunikasi peserta didik, yaitu terlihat dari total rerata yang didapatkan pada setiap aspek. Untuk keterampilan verbal total rata-rata yang didapatkan 31.09%, lalu keterampilan vokal juga hanya mendapatkan total rata-rata 32.81%, dan keterampilan tubuh 27.13%. Data-data tersebut membuktikan bahwa keterampilan komunikasi yang peserta didik miliki masih cukup jauh dari kata sangat baik, hal ini karena tidak memenuhi kriteria-kriteria yang ada.

Selain lembar observasi, yang dilakukan oleh peneliti yaitu memberikan tes berbentuk 5 soal esai kepada peserta didik SMA Tunas Bangsa Lampung Selatan guna mengukur literasi sains peserta didik. Berikut hasil studi pendahuluan literasi sains peserta didik.

**Tabel 1.3**  
**Data Nilai Tes Literasi Sains**

<b>N o</b>	<b>Indikator Literasi Sains</b>	<b>Presentase Skor Per Indikator</b>				<b>Total</b>	<b>Krite ria</b>
		<b>X MIPA 1</b>	<b>X MIPA 2</b>	<b>X MIPA 3</b>	<b>X MIPA 4</b>		
1	Memahami Fenomena	21,66%	21,11%	21,71%	20,57%	21,26%	≤50 Kura ng Seka li
2	Mengidentifikasi Permasalahan Ilmiah	23,88%	27,22%	26,28%	21,71%	24,77%	
3	Menjelaskan	21,11%	21,11%	20,57%	14,85%	19,41%	

	Fenomena Ilmiah					%	
4	Menggunakan Bukti Ilmiah	12,22%	13,33%	13,71%	13,71%	13,24%	
5	Internalisasi Bidang Aplikasi dalam Setting Personal, Sosial, dan Global	20%	20,55%	20,57%	19,42%	20%	

Sumber: Dokumen Pra Penelitian Tes Literasi Sains Kelas X MIPA SMA Tunas Bangsa Lampung Selatan

Tabel 1.3 di atas menunjukkan hasil literasi sains peserta didik masuk ke dalam kriteria kurang sekali, karena dari 5 indikator yang diujikan hasilnya masih  $\leq 50\%$ . Pada indikator memahami fenomena, peserta didik hanya mendapatkan total rata-rata 21.26%, lalu indikator mengidentifikasi permasalahan ilmiah total rata-ratanya 24.77%, menjelaskan fenomena ilmiah 19.41%, menggunakan bukti ilmiah 13.24%, dan indikator internalisasi bidang aplikasi sains dalam setting personal, sosial, dan global hanya mendapatkan total rata-rata 20%. Apabila dilihat dari persentase pencapaian, hasilnya masih kurang sekali. Peneliti meyakini bahwa hal ini terjadi karena kurang maksimalnya pengaplikasian model dan penggunaan media saat proses belajar berlangsung.

Perihal persoalan tersebut, perlu adanya penerapan model pembelajaran yang dianggap efektif dan dianggap sebagai proses yang teratur dalam melakukan sesuatu, juga kepada peserta didik harus diberikan kesempatan guna membangun pengetahuannya serta interaksi sosial. Pemutakhiran ini bertujuan untuk terus memajukan kualitas dan kuantitas pendidikan yang dimiliki suatu negara.<sup>22</sup> Model pembelajaran juga berkaitan erat dengan suasana pembelajaran, model pembelajaran yang sesuai akan membuat suasana belajar semakin

---

<sup>22</sup>Lidya Betty Setyaningsih and others, 'Pembelajaran Biologi Dengan Model Somatic Auditory Visual Intellectual Meningkatkan HigherOrder Thinking Skill Dan Self Regulation Siswa Kelas X Pada Topik Perubahan Lingkungan', *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 12.1 (2022), h. 48.

baik, sehingga mobilitas, kemampuan berpikir kritis, dan kreativitas dapat ditingkatkan.<sup>23</sup> Model tersebut diantaranya yaitu SETS.

Model SETS diyakini dapat membentuk peserta didik untuk memiliki literasi sains, teknologi, perhatian mengenai persoalan di sosial dan lingkungan sekitar. Hal ini karena model ini menggabungkan antara sains dan teknologi, serta fungsinya bagi sosial.<sup>24</sup> Selain itu, model pembelajaran SETS juga mengajak peserta didik untuk mengenal tentang teknologi dan menganalisis dampak yang dihasilkan teknologi tersebut, dari dampak positif maupun dampak negatifnya. Kemudian peserta didik diharapkan dalam kehidupan sehari-harinya dapat diterapkan konsep teknologi dan ilmu yang sudah didapatkan.<sup>25</sup>

Di samping itu, di setiap pembelajaran biasanya daya tangkap peserta didik berbeda-beda, padahal tujuan pembelajaran adalah memudahkan dalam pemahaman materi. Sehingga perlu diimbangi dengan media yang serasi agar pembelajaran berjalan dengan baik. Media pembelajaran yang dianggap cocok salah satunya yaitu peta konsep. Hal ini karena peta konsep memiliki tujuan dalam memudahkan peserta didik untuk menangkap isi materi dan membantu daya ingatnya terhadap materi yang diberikan. Selain itu juga mampu menghindari miskonsepsi peserta didik dan secara tidak langsung mengajarkan peserta didik pembelajaran secara kooperatif, yaitu rencana proses belajar yang didesain untuk melatih peserta didik supaya berinteraksi dan bekerjasama di dalam suatu kelompok.<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup>Laila Puspita, Reva Antika Putri, and Komarudin, 'Analisis Keterampilan Berpikir Kritis : Pengaruh Model Pembelajaran SiMaYang Berbantuan Concept Map Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Analysis of Critical Thinking Skills : The Effect of a SiMaYang Assisted Concept Map Learning Model on Network Str', *Journal BIOEDUSCIENCE*, 4.1 (2020), h. 83.

<sup>24</sup>Melta Zahra, Widya Wati, and Deden Makbuloh, 'Pembelajaran Sets ( Science , Environment , Technology , Society ) : Pengaruhnya Pada Keterampilan Proses Sains Sets Learning ( Science , Environment , Technology , Society ) : The Effect On Science Process Skills', *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02.3 (2019), h. 321.

<sup>25</sup>Nur Khasanah, 'SETS ( Science , Environmental , Technology and Society ) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern Pada Kurikulum 2013', 1.1 (2015), h. 273.

<sup>26</sup>Rina Dian Rahmawati And Amrini Shofiyani, 'Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Qawaid

Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung penggunaan model SETS dalam pembelajaran dan berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi serta literasi sains peserta didik diantaranya penelitian yang Khusnatun Nisa lakukan mendapatkan hasil bahwa model SETS berbasis *etnosains* berpengaruh dalam meningkatkan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik.<sup>27</sup> Penelitian selanjutnya oleh Indi Syifa Maulidati, Nyoman Dantes, dan Nyoman Tika yang memaparkan bahwa pembelajaran yang berorientasi SETS berpengaruh dalam meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik jadi lebih baik.<sup>28</sup> Penelitian lainnya oleh Achmad Fatchan yang melaporkan jika model SETS juga dapat berpengaruh dalam meningkatkan keahlian komunikasi tertulis peserta didik pada kemampuan dasar mengkaji pelestarian lingkungan hidup untuk pembangunan kedepannya.<sup>29</sup>

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki perbedaan yaitu dalam penggunaan model SETS yang dikombinasikan dengan peta konsep, selain itu terdapat dua variabel terikat yang akan diteliti yaitu keterampilan komunikasi dan literasi sains peserta didik. Model SETS yang memiliki tahapan mengaitkan keempat elemen yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat<sup>30</sup> yang ditunjang dengan bantuan peta konsep ditujukan mampu membuat model yang digunakan dapat lebih mudah diterapkan ke

---

(Studi Kasus : SMP Unggulan NU Mojoagung Jombang )', *Jurnal Education and Development*, 7.3 (2019), h. 79-80.

<sup>27</sup>Khusnatun Nisa, *Pengaruh Model Science, Environment, Technology, Society Berbasis Etnosains Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019), h. 137.

<sup>28</sup>Indi Syifa Maulidati, Nyoman Dantes, and Nyoman Tika, 'Pengaruh Pembelajaran Berpendekatan Saintifik Berorientasi Science Environment Technology Society Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V', *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2.2 (2018), h. 70.

<sup>29</sup>Achmad Fatchan, Hadi Soekanto, and Yuniarti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (SETS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 21.1 (2014), h. 39.

<sup>30</sup>Ni Made Sri Sukmawati, I Made Citra Wibawa, and Putu Aditya Antara, 'Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2.3 (2018), h. 332.

peserta didik sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan literasi sains peserta didik.

Berlandaskan penjabaran-penjabaran tersebut, penulis tergugah untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) Berbasis Peta Konsep Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Biologi”.

### C. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Kurangnya upaya secara langsung dalam melibatkan lingkungan, sosial, dan teknologi saat mencari informasi perihal sains pada pembelajaran biologi.
2. Belum pernah digunakannya peta konsep saat proses pembelajaran.
3. Keterampilan komunikasi yang peserta didik kelas X MIPA SMA Tunas Bangsa memiliki masih termasuk ke dalam kategori kurang.
4. Literasi sains peserta didik kelas X MIPA SMA Tunas Bangsa sangat rendah disetiap indikator.

### D. Batasan Masalah

Batasan masalah yang peneliti buat, guna terhindarnya kesalahan penafsiran dan tidak menyimpang diantaranya:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model SETS (*Science Environment Technology Society*) berbasis peta konsep.
2. Keterampilan komunikasi yang diteliti menggunakan *frame work* Nelson dengan 3 aspek meliputi keterampilan verbal, vokal, dan tubuh.
3. Literasi sains yang diteliti berdasarkan PISA dengan indikator meliputi memahami fenomena, mengidentifikasi permasalahan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, menggunakan bukti ilmiah, dan internalisasi bidang aplikasi sains dalam *setting* personal, sosial, dan global.
4. Materi yang digunakan adalah ekosistem.

### **E. Rumusan Masalah**

Berlandaskan penjabaran permasalahan di atas, rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Apakah model pembelajaran SETS berbasis peta konsep berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi peserta didik pada pembelajaran biologi?
2. Apakah model pembelajaran SETS berbasis peta konsep berpengaruh terhadap literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi?

### **F. Tujuan Penelitian**

Berlandaskan pemaparan rumusan masalah, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran SETS Berbasis Peta Konsep Terhadap Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi.
2. Untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran SETS Berbasis Peta Konsep Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi.

### **G. Manfaat Penelitian**

Berikut manfaat yang peneliti harapkan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Untuk peneliti, semoga dapat menambah wawasan dalam mengimplementasikan model pembelajaran SETS yang sesuai dalam pembelajaran biologi.
2. Untuk peserta didik, semoga dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran biologi kelas X di SMA Tunas Bangsa.
3. Bagi guru biologi, semoga bisa menjadi gambaran saat menentukan model pembelajaran yang sesuai dan menyenangkan guna diimplementasikan kepada para peserta didik.

4. Bagi sekolah, semoga bisa menjadi acuan yang dapat dipertimbangkan demi kelancaran proses belajar khususnya pada materi biologi.







## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Model Pembelajaran SETS

#### 1. Pengertian Model Pembelajaran SETS

Model pembelajaran SETS merupakan model yang berusaha membawa peserta didik supaya mempunyai kemampuan dalam memandang sesuatu secara terintegratif dan mengaitkan keempat unsur SETS sehingga peserta didik mampu mendapatkan pemahaman yang lebih dalam. Hal ini memungkinkan peserta didik dapat menggunakan ilmu yang mereka miliki dalam kehidupan sesuai dengan tingkat pendidikannya.<sup>31</sup> Model SETS ini juga merupakan model pembelajaran yang menghubungkan sains dengan unsur-unsur lain, seperti unsur teknologi, lingkungan, dan masyarakat.<sup>32</sup>

Robert Yager adalah orang yang pertama kali mengembangkan model pembelajaran SETS pada tahun 1985 di University of Iowa. NSTA mendefinisikan SETS sebagai model pembelajaran yang memfokuskan permasalahan dari dunia nyata yang mempunyai komponen-komponen sains dan teknologi menurut sudut pandang peserta didik, lalu di dalamnya ada konsep-konsep dan proses, kemudian pada situasi yang nyata peserta didik dituntun untuk menginvestigasi, menelaah, dan mengimplementasikan konsep serta proses tersebut.<sup>33</sup>

Nur Khasanah menyatakan bahwa SETS merupakan satu kesatuan yang dalam konsep pendidikan memiliki penerapan agar peserta didik memiliki kemampuan HOTS (*higher order thinking*

---

<sup>31</sup> Euis Yuniastuti, 'Pengaruh Model Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan Tahun Pelajaran 2015/2016', *JST (Jurnal Sains Terapan)*, 1.2 (2015), h. 73.

<sup>32</sup> Asih Widi Wisudawati and Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 73.

<sup>33</sup> Achmad Fatchan, Hadi Soekamto, and Yuniarti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (SETS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 21.1 (2014), h. 33.

*skills*) atau berpikir tingkat tinggi.<sup>34</sup> Binadja juga berpendapat jika model SETS adalah konsep belajar yang berarti untuk peserta didik, karena peserta didik diajak langsung untuk mempelajari materi IPA yang berasal dari dampak teknologi yang ada di lingkungan sekitar.<sup>35</sup> Urutan ringkasan SETS dalam latar belakang pendidikan bervisi SETS yaitu membawa pesan bahwa dalam menggunakan sains (S) ke bentuk teknologi (T) guna memenuhi keinginan masyarakat (S-kedua) diperlukan pemikiran tentang berbagai keterkaitannya pada lingkungan (E) secara fisik maupun mental.<sup>36</sup>

Menurut pendapat para ahli dalam pembelajaran IPA, model ini sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam meningkatkan sikap ilmiah, selain itu pembelajaran juga akan semakin menarik, menyenangkan, dan bermakna karena proses pembelajarannya dilakukan sendiri oleh peserta didik. Selain itu peserta didikpun bisa mencari referensi lain untuk belajar selain buku, yaitu bisa juga memanfaatkan teknologi, masyarakat, dan lingkungan sehingga informasi yang diperoleh semakin banyak dan luas.<sup>37</sup>

Model pembelajaran SETS juga dapat memfokuskan peserta didik dalam meningkatkan berpikir kritis dan peka terhadap permasalahan yang terdapat di lingkungan sekitar, lalu terhadap perkembangan teknologi masa kini, dan kepada masyarakat. Selain itu peserta didik juga berperan dalam menemukan solusi-solusi. Kemudian dengan model pembelajaran SETS, pembelajaran sains yang terkesan abstrak, sulit, dan membosankan akan menjadi lebih menarik dan bermakna sehingga motivasi belajar peserta didik

---

<sup>34</sup> Halim Simatupang and Dirga Purnama, *Handbook Best Practice Strategi Belajar Mengajar* (Surabaya: CV. Pustaka Media Guru, 2019), h. 27.

<sup>35</sup> Arief Rahman Hakim, Farida Nur Kumala, and Muhammad Nur Hudha, *Konsep Dasar IPA* (Malang: Unikama, 2022), h. 20.

<sup>36</sup> Melta Zahra, Widya Wati, and Deden Makbuloh, 'Pembelajaran SETS ( Science , Environment , Technology , Society ) : Pengaruhnya Pada Keterampilan Proses Sains SETS Learning ( Science , Environment , Technology , Society ) : The Effect On Science Process Skills', *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02.3 (2019), h. 321.

<sup>37</sup> Ni Made Sri Sukmawati, I Made Citra Wibawa, and Putu Aditya Antara, 'Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2.3 (2018), h. 331.

menjadi lebih tinggi dan semakin mudah dalam memahami konsep pembelajaran.<sup>38</sup>

Yager menjelaskan bahwa model SETS dalam proses pembelajarannya terdapat 5 ranah domain utama yang terlibat, diantaranya yaitu:

- a. Domain konsep yang meliputi fakta, konsep, prinsip (hukum), dan teori serta hipotesis yang digunakan oleh saintis.
- b. Domain proses meliputi aspek-aspek yang berkaitan dengan bagaimana para saintis berpikir dan bekerja.
- c. Domain kreatifitas meliputi visualisasi-produksi gambaran mental, pengkombinasian ide atau gagasan dan objek dalam cara baru, memberikan deskripsi terhadap objek dan peristiwa yang dijumpai, mengajukan pertanyaan, dan lain-lain.
- d. Domain sikap meliputi kepercayaan diri, kepekaan, motivasi, pengembangan sikap positif terhadap para pendidik dan pelajaran sains di sekolah, daya tanggap, dan membuat keputusan tentang berbagai isu di lingkungan serta sosial.
- e. Domain aplikasi dan keterkaitan meliputi melihat atau memperlihatkan contoh konsep-konsep ilmiah di kehidupan sehari-hari, paham dengan prinsip ilmiah dan teknologi pada alat-alat teknologi dalam rumah tangga, mampu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari dengan menggunakan proses ilmiah.<sup>39</sup>

## 2. Ciri-ciri Model Pembelajaran SETS

Ciri-ciri dari model pembelajaran SETS yaitu sebagai berikut:

- a. Peserta didik tetap diberikan unsur-unsur pembelajaran sains.

---

<sup>38</sup>Fajar Setiawan, Mr. Mustaji, and Wahono Widodo, 'The Development of Learning Tools Based on SETS with Interactive Multimedia to Improve Science Learning Outcomes', 173 (2018), h. 105-106.

<sup>39</sup>Fatchan, Soekamto, and Yuniarti, h. 34.

- b. Untuk kepentingan masyarakat, peserta didik dibawa ke situasi untuk memanfaatkan konsep sains ke bentuk teknologi.
- c. Dalam proses pentransferan sains ke bentuk biologi, peserta didik diminta untuk berpikir tentang berbagai kemungkinan dampak yang akan terjadi.
- d. Peserta didik diminta untuk menjelaskan implikasi antara unsur sains yang dibicarakan dengan unsur-unsur lain dalam SETS yang mempengaruhi berbagai keterkaitan antara unsur tersebut.
- e. Dengan menggunakan konsep sains, peserta didik dibawa untuk mempertimbangkan manfaat atau kerugiannya bila diubah ke dalam bentuk teknologi, dalam konteks konstruktivisme.
- f. Peserta didik dapat diajak dalam membicarakan tentang model pembelajaran SETS dari berbagai macam arah dan berbagai macam titik awal tergantung pengetahuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik yang bersangkutan.<sup>40</sup>

### 3. Teori Belajar yang Mendukung Model SETS

- a. Gagne, menyatakan bahwa perlu adanya kondisi belajar baik berupa kondisi internal maupun eksternal untuk terjadinya kegiatan belajar pada peserta didik. Kondisi internal sendiri adalah peningkatan memori peserta didik dari hasil belajar terdahulu, sedangkan kondisi eksternal mencakup aspek atau benda yang ditata dalam suatu pembelajaran. Gagne juga menyatakan terdapat lima kelompok yaitu *intellectual skill*, *cognitive strategy*, *verbal information*, *motor skill*, and *attitude*.
- b. Dahar, mengkategorikan teori-teori belajar (abad ke-20) ke dalam 2 golongan besar yaitu teori belajar behavioristik (perilaku) seperti stimulus-respon, dan teori belajar Gestalt-feald berupa teori kognitif. Model pembelajaran konstruktivisme (termasuk golongan Gestalt-feald) adalah

---

<sup>40</sup>Sukmawati, Wibawa, and Antara, h. 331.

penjelasan tentang pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik melalui model STS.

- c. Yager, mengajukan empat tahapan strategi dalam pembelajaran yang memandang konstruktivisme, yaitu tahap invitasi, eksplorasi, pengajuan penjelasan dan solusi, serta menentukan langkah.<sup>41</sup>

#### 4. Langkah-langkah Model Pembelajaran SETS

Adapun langkah-langkah model pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) yaitu sebagai berikut:

##### a. Invitasi

Yaitu pada tahapan ini guru memberikan permasalahan ataupun fenomena-fenomena/isu yang terjadi di lingkungan masyarakat.

##### b. Eksplorasi

Yaitu guru akan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari permasalahan yang terjadi dan memecahkan permasalahan tersebut.

##### c. Pengajuan ekplanasi dan solusi

Yaitu guru akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari data dan informasi yang ada dalam menjelaskan permasalahan/fenomena yang terjadi di alam dan kemudian memberikan solusinya.

##### d. Tindak lanjut

Yaitu tahapan penerapan solusi dalam bidang personal dan sosial oleh peserta didik.<sup>42</sup>

#### 5. Kelebihan Model Pembelajaran SETS

Adapun kelebihan dari model pembelajaran SETS adalah sebagai berikut:

- a. Dengan memperhatikan keempat unsur SETS peserta didik memiliki kemampuan memandang sesuatu secara terintegrasi, sehingga pengetahuan yang telah dimiliki dapat dipahami lebih mendalam.

---

<sup>41</sup>Wisudawati and Sulistyowati, h. 74.

<sup>42</sup>Wisudawati and Sulistyowati, h. 76.

- b. Peserta didik dapat dilatih untuk lebih peka terhadap permasalahan yang sedang berkembang di lingkungan mereka.
- c. Dengan mengetahui sains, perkembangannya, dan bagaimana perkembangan sains dapat mempengaruhi lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara timbal balik mampu menimbulkan rasa kepedulian peserta didik terhadap lingkungan kehidupan atau sistem kehidupan.<sup>43</sup>

Kelebihan lainnya dari model pembelajaran SETS, diantaranya yaitu:

- a. Jika melihat dari segi tujuan maka model pembelajaran SETS dapat meningkatkan keterampilan inkuiri, keterampilan pemecahan, dan keterampilan proses peserta didik. Selain itu juga dapat menekankan sains dalam keterpaduan dan antara bidang studi serta mampu menekankan cara belajar yang baik yaitu mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.
- b. Jika dilihat dari segi pembelajaran maka model pembelajaran SETS mampu meningkatkan keberhasilan peserta didik, dapat digabungkan dengan berbagai strategi pembelajaran, dan untuk guru dapat menyadarkan mereka bahwa terkadang guru tidak selalu berfungsi sebagai sumber informasi.
- c. Jika dilihat dari segi evaluasi maka model pembelajaran SETS memiliki hubungan antara tujuan, proses, dan hasil belajar; kemudian perlu juga diperhatikan antara kecakapan, kematangan, dan latar belakang peserta didik; kualitas kedayagunaan dan keefektifan serta fungsi program juga dievaluasi; lalu selain peserta didik, guru juga perlu dievaluasi usahanya yang sudah membantu peserta didik secara terus-menerus.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup>Sukmawati, Wibawa, and Antara, h. 332.

<sup>44</sup>Fatchan, Soekamto, and Yuniarti, h. 34.

## 6. Kekurangan Model Pembelajaran SETS

Berikut beberapa kekurangan pada model pembelajaran SETS:

- a. Dalam pembelajaran peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaitkan setiap unsur-unsur.
- b. Dalam pembelajaran membutuhkan alokasi waktu yang lebih banyak.
- c. Model pembelajaran SETS hanya bisa diterapkan di kelas tinggi.<sup>45</sup>

## B. Peta Konsep

### 1. Pengertian Peta Konsep

Peta konsep menurut Hudojo et al yaitu keterkaitan antara konsep dan prinsip yang disajikan bagai jaringan konsep yang perlu dikonstruksi dan hasilnya disebut peta konsep.<sup>46</sup> Martin juga berpendapat bahwa peta konsep adalah inovasi baru yang penting dalam membantu peserta didik menghasilkan pembelajaran yang bermakna di dalam kelas.<sup>47</sup> Menurut Basuki, peta konsep adalah petunjuk bagi guru untuk menunjukkan kaitan antara ide-ide penting dengan rencana pembelajaran.<sup>48</sup>

Peta konsep juga merupakan suatu grafik keterwakilan tentang suatu konsep dan hubungannya dengan sub-aspek dalam konsep tersebut, dimana menggambarkan suatu pemahaman tentang bagaimana suatu konsep saling berhubungan antara satu dengan lainnya dan kepada suatu skema yang sudah ada.<sup>49</sup> Konsep fenomena ilmiah yang diajarkan memerlukan strategi yang memungkinkan pemahaman subjek lebih mudah, yaitu menggunakan peta konsep.<sup>50</sup>

---

<sup>45</sup>Sukmawati, Wibawa, and Antara, h. 332.

<sup>46</sup> Rahmawati Matondang et al., *Ragam Media Pembelajaran Di SD/MI Untuk Pembelajaran PPKn* (Batu, Malang: Literasi Nusantara, 2021), h.189.

<sup>47</sup> Hasanuddin, *Biopsikologi Pembelajaran Teori Dan Aplikasi* (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), h.26.

<sup>48</sup> Matondang et al., *Ragam Media Pembelajaran Di SD/MI Untuk Pembelajaran PPKn*, h.189.

<sup>49</sup>Ni Putu Dessy Wiranti, Ni Wayan Suniasih, and I Wayan Darsana, 'Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Berbantuan Peta Konsep Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa', *Journal of Education Technology*, 1.2 (2017), h. 205.

<sup>50</sup>Puspita, Putri, and Komarudin, h.84.



Peta konsep mampu meningkatkan salah satu aspek yang dimiliki oleh peserta didik, yaitu aspek kognitifnya.<sup>51</sup>

Berikut adalah ciri-ciri dari peta konsep:

- a. Dalam bidang studi, peta konsep adalah cara untuk memperlihatkan konsep dan proposisi.
- b. Peta konsep merupakan gambar dua dimensi.
- c. Setiap konsep memiliki bobot yang berbeda.
- d. Kedudukan peta konsep akan terbentuk bila dua atau lebih konsep digambarkan pada suatu konsep yang inklusif.<sup>52</sup>

Terdapat 4 manfaat yang akan diperoleh peserta didik jika belajar menggunakan peta konsep, diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a. Konsep-konsep yang sudah dimiliki oleh peserta didik dapat diselidiki menggunakan peta konsep agar lebih bermakna dalam proses belajar yang akan dipelajarinya.
- b. Peta konsep berfungsi untuk membantu peserta didik dalam memahami suatu pelajaran dalam suatu bab materi yang sedang dipelajari.
- c. Peta konsep dapat mengungkapkan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik.
- d. Peta konsep dapat digunakan sebagai alat dalam penilaian atau evaluasi.<sup>53</sup>

## 2. Cara Membuat Peta Konsep

Peta konsep dibuat dengan cara membuat suatu sajian visual yang berisikan ide-ide atau topik tertentu yang dihubungkan satu sama lain.

Berikut adalah langkah-langkah dalam membuat peta konsep:

- 1) Ide pokok atau prinsip diidentifikasi yang mencakup suatu konsep.
- 2) Ide pokok atau prinsip diidentifikasi dengan menunjang ide utama.

---

<sup>51</sup>Aliyah and others, h. 2057.

<sup>52</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif Dan Kontekstual* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 185.

<sup>53</sup>Khasanah, Mohamad Nur, and Suyatno, 'Desain Perangkat Pembelajaran Kimia Pokok Materi Titrasi Asam Basa Dengan Model Pembelajaran Inkuiri yang Diintegrasikan Dengan Strategi Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', 6.1 (2016), h. 1185-1186.

- 3) Menempatkan ide utama di tengah atau di puncak peta.
- 4) Mengelompokkan ide sekunder di sekeliling ide utama untuk menunjukkan bahwa adanya hubungan antara ide-ide tersebut dengan ide utama secara visual.<sup>54</sup>

### 3. Macam-macam Peta Konsep

Peta konsep ada 4 macam, yaitu: pohon jaringan (*network tree*), rantai kejadian (*evens chain*), peta konsep siklus (*cycle concept map*), dan peta konsep laba-laba (*spider concept map*).<sup>55</sup>

#### a. Pohon Jaringan (*Network Tree*)

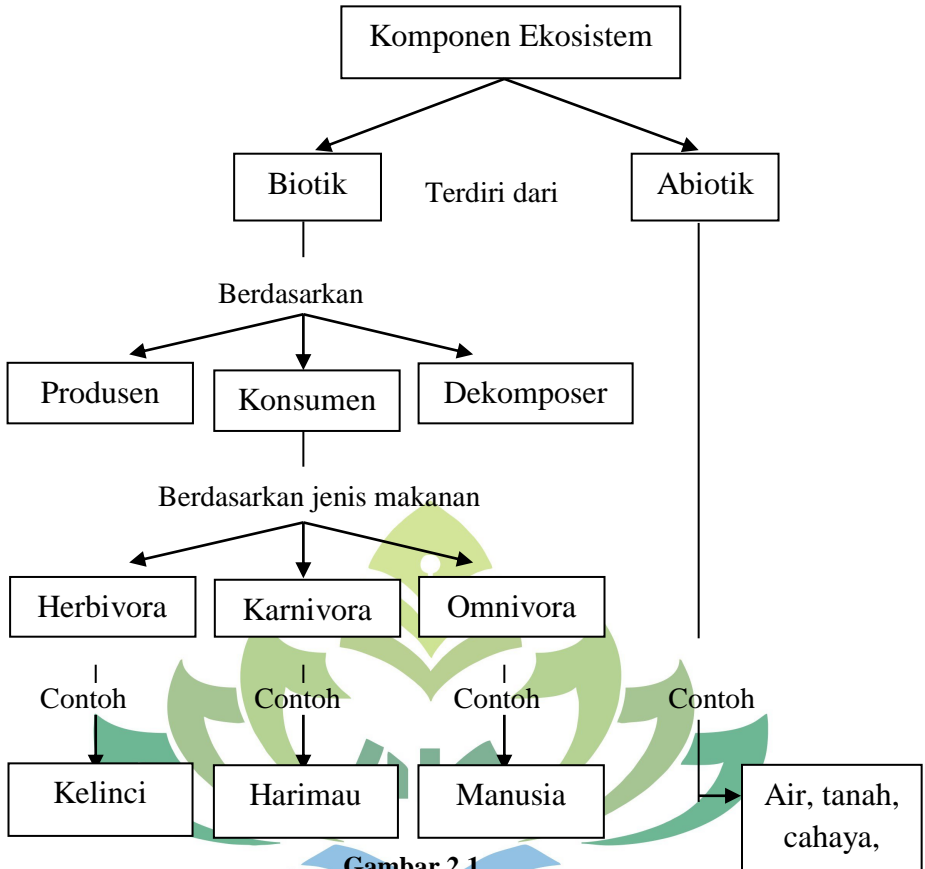
Ide-ide pokok dibuat persegi panjang, kata yang lain ditulis pada garis penghubung. Contoh peta konsep pohon jaringan pada gambar 2.1.



---

<sup>54</sup>Laila Puspita, Suciati, and Maridi, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik Concept Map Dan Mind Map Terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau Dari Motivasi Belajar', *Jurnal Inkuiri*, 3.1 (2014), h.49.

<sup>55</sup>Al-Tabany, h. 187.



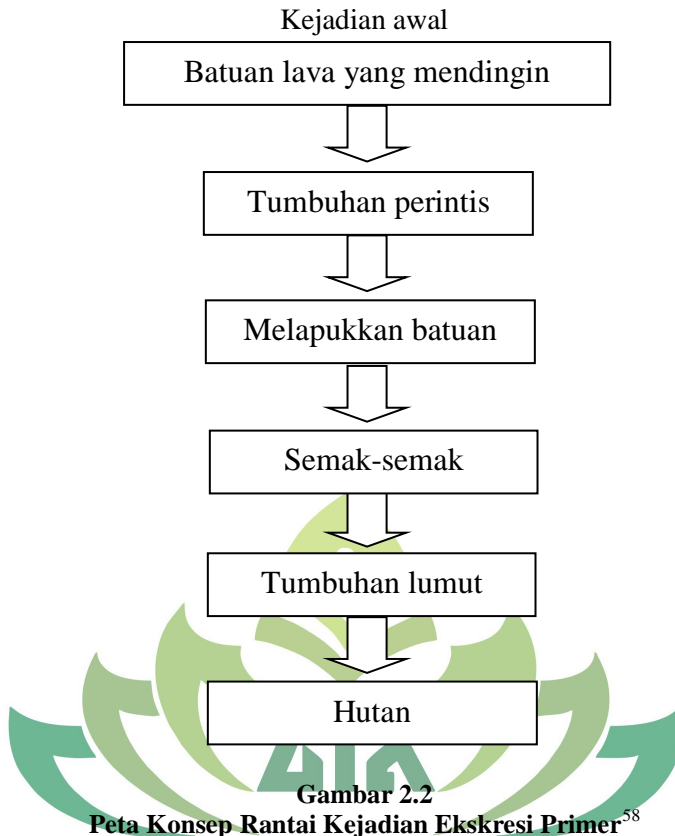
**Gambar 2.1**  
**Peta Konsep Pohon Jaringan Komponen Ekosistem**<sup>56</sup>

### **b. Rantai Kejadian (*Events Chain*)**

Peta konsep ini digunakan untuk memberikan tahapan dalam suatu proses. Seperti, a) tahapan dari suatu proses; b) langkah-langkah dalam suatu prosedur; dan c) urutan kejadian.<sup>57</sup> Contoh peta konsep model rantai kejadian pada gambar 2.2.

<sup>56</sup>Al-Tabany, h. 187.

<sup>57</sup>Al-Tabany, h.188.

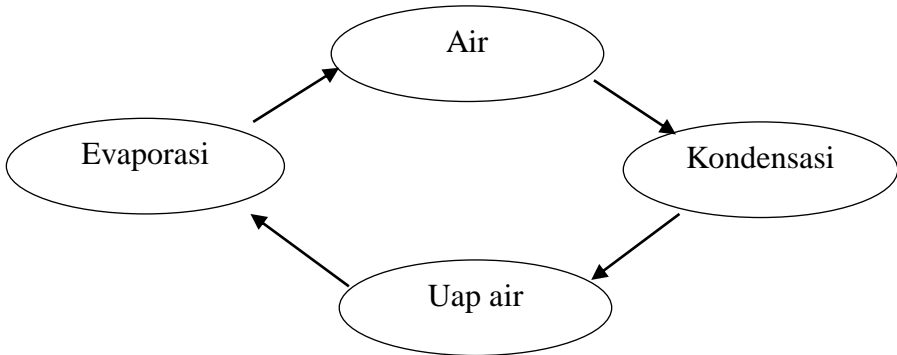


**c. Peta Konsep Siklus (*Cycle Concept Map*)**

Peta konsep siklus tidak ada hasil akhir karena hasil akhir menghubungkan kembali kejadian awal. Contoh peta konsep dapat dilihat pada gambar 2.3.

---

<sup>58</sup>Al-Tabany, h. 188.



**Gambar 2.3**  
**Peta Konsep Siklus Air**<sup>59</sup>

**d. Peta Konsep Laba-laba (Spider Concept Map)**

Peta konsep laba-laba digunakan untuk curah pendapat, pendapat tersebut berangkat dari suatu ide sentral, sehingga memperoleh ide yang beragam. Peta konsep laba-laba digunakan untuk memvisualisasikan, a) tidak menurut hierarki; b) kategori yang tidak paralel; dan c) hasil curah pendapat.<sup>60</sup> Contoh peta konsep laba-laba dapat dilihat pada gambar 2.4.



**Gambar 2.4**  
**Peta Konsep Laba-Laba Tentang Pencemaran Lingkungan**<sup>61</sup>

<sup>59</sup> Al-Tabany, h.189.

<sup>60</sup> Al-Tabany, h. 189.

<sup>61</sup> Al-Tabany, h. 190.

#### 4. Kelebihan dan Kekurangan Peta Konsep

- a. Kelebihan peta konsep
  - 1) Meningkatkan pemahaman peserta didik.
  - 2) Meningkatkan keaktifan dan kreatifitas berfikir peserta didik, dan
  - 3) Memudahkan peserta didik pada proses belajar.
- b. Kekurangan peta konsep
  - 1) Dalam pembuatan peta konsep membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan waktu dikelas sangat terbatas.
  - 2) Peserta didik sulit menentukan konsep-konsep yang dipelajari dan juga kesulitan menentukan kata penghubung untuk menghubungkan antar konsep.<sup>62</sup>

### C. Keterampilan Komunikasi

#### 1. Pengertian Keterampilan Komunikasi

Kemampuan menggunakan bahasa merupakan salah satu keunikan manusia, dimana dengan kemampuan tersebut manusia mengembangkan diri dan dunia sosialnya. Bahasa yang dipergunakan manusia bukan hanya bahasa verbal, melainkan menggunakan bahasa nonverbal juga seperti mimik wajah atau gerak tubuh, dan isyarat. Untuk berkomunikasi dengan manusia lain, manusia menggunakan kemampuan menyampaikan ide, pikiran dan perasaan secara verbal dan nonverbal.<sup>63</sup>

Komunikasi menurut etimologis berasal dari bahasa Latin yaitu *communicare* yang memiliki arti ikut serta atau memberitahukan. Selain itu komunikasi merupakan penyampaian suatu pesan dari komunikator kepada komunikan. Hal ini menjelaskan bahwa komunikasi berkaitan dengan penyampaian sesuatu berupa pesan atau pandangan dalam mencari kesamaan pandangan. Komunikasi dapat menjembatani informasi dari individu ke individu ataupun kelompok,

---

<sup>62</sup>Indra Yani, (*Skripsi UIN Raden Intan Lampung*) h. 43.

<sup>63</sup>Yosal Iriantara and Usep Syaripudin, *Komunikasi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013), h. 4.

dan merupakan salah satu kebutuhan dasar individu yang didapatkan melalui interaksi di dalam lingkungan sosial.<sup>64</sup>

Komunikasi menurut Majib dan Rochman merupakan proses penukaran informasi dalam mendapatkan tujuan yang diinginkan dengan melibatkan dua orang atau lebih.<sup>65</sup> Ruben dan Stewart juga menyatakan pentingnya berkomunikasi karena komunikasi adalah hal mendasar bagi individu untuk pribadi, sosial, dan profesional. Kemudian agar komunikasi berjalan efektif, komunikasi juga perlu kita pelajari.<sup>66</sup>

Sarana untuk memenuhi kebutuhan sosial adalah komunikasi, hal ini karena dengan komunikasi maka seseorang dapat memenuhi kebutuhan rasa ingin tahunya, kebutuhan aktualisasi diri, dan kebutuhan menyampaikan ide, pengetahuan, pemikiran serta informasi secara timbal balik kepada orang lain. Komunikasi yang tidak berhasil, maka akan mengakibatkan berkembangnya sikap ketidaksenangan dan menutup diri oleh para pelaku komunikasi.<sup>67</sup>

Keterampilan komunikasi adalah kompetensi penting yang harus dimiliki warga abad ke-21. Keterampilan komunikasi penting sebagai jembatan untuk mengatasi kesalahpahaman, terutama yang berkaitan dengan prinsip dan konsep ilmiah. Keterampilan komunikasi juga merupakan tangga penting sebagai motor penggerak dalam membangun dan mengembangkan pengetahuan.<sup>68</sup> Keterampilan komunikasi menurut Farida yaitu sesuatu yang berkaitan dengan

---

<sup>64</sup>Rezki Hariko, 'Landasan Filosofis Keterampilan Komunikasi Konseling', *Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling*, 2.2 (2017), h. 43.

<sup>65</sup> Nazriani Lubis and Asnarni Lubis, *Project-Based Learning Untuk Peningkatan Keterampilan Komunikasi Di Era Digital* (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2019), h. 37.

<sup>66</sup> Nofrion, *Komunikasi Pendidikan Penerapan Teori Dan Konsep Komunikasi Dalam Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2016), h. 7.

<sup>67</sup>Endang Wahyuni, 'Hubungan Self-Efficacy Dan Keterampilan Komunikasi Dengan Kecemasan Berbicara Di Depan Umum', *Jurnal Komunikasi Islam*, 05.1 (2015), h. 57.

<sup>68</sup>Andi Asmar\* and I Gusti Putu Suryadarma, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Nested Berbasis Perahu Phinisi Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Pengetahuan Konseptual', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9.4 (2021), h. 567.

kemampuan yang perlu peserta didik kuasai dalam mengerjakan sesuatu sebagai hasil penguasaan pengetahuan yang telah dipelajari.<sup>69</sup>

Keterampilan komunikasi juga berhubungan kuat dengan keterampilan dalam menyampaikan tanggapan dengan cara yang baik dan dapat dipahami. Pembelajaran yang mengedepankan adanya kegiatan tanya jawab, diskusi, dan mempresentasikan ide-ide adalah pembelajaran yang mampu mengasah keterampilan berkomunikasi peserta didik.<sup>70</sup>

Dalam pembelajaran, keterampilan komunikasi sangat perlu dimiliki oleh setiap peserta didik agar mampu mencapai keberhasilan saat belajar. Selain itu, jika peserta didik memiliki keterampilan dalam berkomunikasi maka peserta didik akan mudah ketika mengkomunikasikan berbagai hal tentang materi pembelajaran yang sedang dipelajari, baik berkomunikasi secara lisan maupun tulisan. Berbanding terbalik dengan peserta didik yang tidak terampil dalam berkomunikasi, dapat menyebabkan hasil yang diperoleh dalam kegiatan pembelajaran kurang maksimal.<sup>71</sup>

Pada dasarnya komunikasi manusia dilakukan untuk mencapai tujuan, dan dalam konteks pembelajaran dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Maka dari itu melalui pembelajaran, peserta didik juga bisa melakukan sesuatu dan tidak hanya sekedar menjadi tahu sesuatu.<sup>72</sup> Keterampilan vokal sangat berkaitan dengan suara yang meliputi artikulasi, tempo (kecepatan bicara, intonasi (tinggi-rendah), volume, dan aksentuasi (penekanan). Kemudian untuk keterampilan tubuh terdiri dari pesan-pesan yang dikirim melalui gerakan tubuh sebagai ekspresi, dimana hal tersebut meliputi kontak

---

<sup>69</sup> Suhendi Syam et al., *Belajar Dan Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022), h. 87.

<sup>70</sup> Tekad and Rina Pebriana, "Pengaruh Model Pembelajaran Team-Based Project Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Keterampilan Kolaborasi Pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia," *Jurnal PTK Dan Pendidikan* 7, no. 2 (2021): h. 135.

<sup>71</sup> Tismi Dipalaya, Herawati Susilo, and Aloysius Duran Corebima, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Pdeode ( Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain ) Pada Kemampuan Akademik Berbeda Terhadap Keterampilan Komunikasi Siswa", *Jurnal Pendidikan*, 1.9 (2016), h. 1714.

<sup>72</sup> Yosol Iriantara, *Komunikasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 29.



mata, gesture, ekspresi wajah, dan penampilan. Beberapa faktor pada keterampilan komunikasi adalah simbol, interaksi, dan media.<sup>73</sup>

## 2. Indikator Keterampilan Komunikasi

Beberapa indikator dalam keterampilan komunikasi:

**Tabel 2.1**  
**Indikator Keterampilan Komunikasi**

No.	Aspek Keterampilan Komunikasi	Indikator Keterampilan Komunikasi
1.	Keterampilan verbal	a. Penggunaan bahasa b. Isi materi c. Kemampuan berimprovisasi
2.	Keterampilan vokal	a. Artikulasi b. Intonasi c. Tempo d. Aksentuasi e. Volume
3.	Keterampilan Tubuh	a. Ekspresi wajah b. Kontak mata c. Gestur d. Penampilan

Sumber : Aspek dan indikator pada Tabel 2.1 diatas dikutip menurut Richard Nelson

## D. Literasi Sains

### 1. Pengertian Literasi Sains

Istilah “literasi sains” menurut Gallagher dan Harsch sudah digunakan lebih dari empat dasawarsa. Literasi sains pertama kali dikenalkan pada tahun 1958 oleh Paul de Hart Hurt, awalnya digunakan untuk menjelaskan pemahaman tentang sains yang berlatar belakang pengalaman sosial.<sup>74</sup> Menurut Hurt, literasi sains bermakna sebagai aktivitas memahami sains, dan menerapkannya bagi kebutuhan masyarakat.<sup>75</sup>

<sup>73</sup>Richard Nelson and Jones, *Pengantar Keterampilan Konseling* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 15-22.

<sup>74</sup>Abidin Yunus, Mulyati Tita, and Yunansah Hana, *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, Dan Menulis* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 141.

<sup>75</sup>Jajang Bayu Kelana and D. Fadly Pratama, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains* (Bandung: LEKKAS, 2019), h.23.

Toharudin, dkk juga menyatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan individu untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, dan mengaplikasikan pengetahuan ilmiah guna memecahkan permasalahan sedemikian rupa sehingga ketika membuat keputusan ilmiah, peserta didik mempunyai sikap positif dan peka terhadap diri sendiri dan sekitarnya.<sup>76</sup> Menurut Syamsiah, literasi sains adalah suatu pengetahuan dan interpretasi konsep juga proses sains yang memungkinkan individu untuk dipakai dalam mengidentifikasi permasalahan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dan menerapkan dalam kehidupan bermasyarakat.<sup>77</sup>

Puskurbuk juga berpendapat bahwa literasi sains adalah pengetahuan dan kecakapan ilmiah dalam mengidentifikasi pertanyaan, mendapatkan pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, mengambil kesimpulan berdasarkan bukti, memahami karakteristik sains, kesadaran tentang bagaimana membentuk lingkungan alam dengan sains dan teknologi, intelektual dan budaya, serta keinginan dalam keterlibatan dan kepedulian terhadap isu-isu yang terkait sains.<sup>78</sup>

## 2. Keunggulan Literasi Sains

Keunggulan dari literasi sains, yaitu sebagai berikut:

- a. Pada lingkungan peserta didik literasi sains dapat mendirikan masalah aktual yang berkaitan dengan sains dan teknologi.
- b. Untuk peserta didik literasi sains dapat membangun dan mengembangkan konsep sains yang mereka miliki.
- c. Melalui diskusi atau pembuktian ulang konsep dapat membangun pemahaman konsep yang belum diterima atau yang tidak dipahami oleh peserta didik.

---

<sup>76</sup> Dyah Werdiningsih, *Literasi Sains Dan Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2021), h.8-9.

<sup>77</sup> Neni Hermita, *Inovasi Pembelajaran Abad 21* (Surabaya: Global Aksara Pres, 2021), h. 31.

<sup>78</sup> I Nengah Sueca, *Literasi Dasar: Bahan Literasi Berbasis Permainan Bahasa* (Badung, Bali: Nilacakra, 2021), h. 33.

- d. Konsep yang didapatkan peserta didik digunakan untuk memecahkan masalah yang muncul pada tahap pertama.<sup>79</sup>

### 3. Indikator Literasi Sains

Indikator literasi sains yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan literasi sains PISA 2013 dengan ranah pada assesmen pengetahuan dan kompetensi, berikut indikator dari literasi sains dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2.2**  
**Indikator Literasi Sains**<sup>80</sup>

No.	Dimensi	Indikator
1.	Konten	Memahami fenomena
2.	Proses	Mengidentifikasi permasalahan ilmiah
		Menjelaskan fenomena ilmiah
		Menggunakan bukti ilmiah
3.	Konteks	Internalisasi bidang aplikasi sains dalam seting personal, sosial, dan global

### E. Penelitian Relevan

Penelitian ini menggunakan model SETS berbasis peta konsep terhadap keterampilan komunikasi dan literasi sains pada pembelajaran biologi. Berikut beberapa riset yang berkaitan dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang pertama oleh Khusnatun Nisa pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model *Science, Environment, Technology, Society* Berbasis *Etnosains* Terhadap Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung”. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental desain* dengan desain penelitian *the matching pretest-posttest control group desain*. Fokus dari penelitian ini yaitu pada penerapan model SETS yang berbasis *etnosains* dalam meningkatkan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil data pretest dan posttest yang

<sup>79</sup>Arygunartha, *Ibid*, h. 116.

<sup>80</sup>Uus Thoharudin, Sri Hendrawati, and Andrian Rustaman, *Membangun Liteasi Sains Peserta Didik* (Bandung: Humaniora, 2011), h. 10.

dianalisis menggunakan uji t Independent menunjukkan hasil sig. 2-tailed  $0,001 < (0,05)$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.<sup>81</sup> Penelitian terdahulu ini memiliki persamaan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran SETS untuk melihat adakah pengaruhnya terhadap literasi sains peserta didik. Namun terdapat perbedaan dengan penelitian terdahulu dalam penggunaan aspek *etnosains*, variabel sikap ilmiah peserta didik, uji hipotesis yang digunakan, dan tempat penelitian.

2. Penelitian yang kedua dilakukan oleh Indi Syifa Maulidati, Nyoman Dantes, dan Nyoman Tika pada tahun 2018 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berpendekatan Saintifik Berorientasi *Science Environment Technology Society* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V”. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu quasi eksperimen dengan menggunakan rancangan *single factor independent group design* yang berfokus dalam pembelajaran berorientasi SETS dengan berpendekatan saintifik. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas V di SD Gugus II Kecamatan Negara; lalu terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik pada peserta didik kelas V di SD Gugus II Kecamatan Negara; dan terdapat perbedaan secara simultan antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran saintifik pada peserta didik kelas V di SD Gugus II Kecamatan Negara.<sup>82</sup> Penelitian

---

<sup>81</sup>Khusnatun Nisa, *Pengaruh Model Science, Environment, Technology, Society Berbasis Etnosains Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019), h. 137.

<sup>82</sup>Maulidati, Dantes, and Tika, h. 70.

relevan ini memiliki persamaan dalam penggunaan SETS dan uji hipotesisnya yaitu uji MANOVA. Namun terdapat perbedaan pada sampel yang digunakan, penelitian relevan ini menggunakan sampel pada jenjang SD sedangkan penulis menggunakan peserta didik SMA.

3. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Achmad Fatchan, Hadi Soekamto, dan Yuniarti pada tahun 2014 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA”. Penelitian ini menggunakan tipe quasi eksperimen dengan desain penelitian *posttest control group desain* dan berfokus pada kemampuan komunikasi tertulis peserta didik dalam penulisan karya ilmiah bidang Geografi. Hasil penelitiannya yaitu hampir seluruh peserta didik yaitu 94,12% yang menggunakan model SETS memiliki kemampuan berkomunikasi tertulis dalam kategori sangat baik-baik, sedangkan peserta didik yang pembelajarannya tidak menggunakan model SETS ternyata hanya sebagian yaitu 48,27% saja yang kemampuan berkomunikasi tertulisnya dalam kategori sangat baik-baik. Hal ini membuktikan bahwa model SETS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi tertulis peserta didik.<sup>83</sup> Penelitian ini memiliki persamaan dalam penggunaan model SETS. Namun terdapat perbedaan pada variabel terikat yang diteliti yaitu kemampuan berkomunikasi tertulis peserta didik, sedangkan yang peneliti teliti adalah keterampilan komunikasi lisan. Perbedaan lainnya yaitu penelitian ini menggunakan kelas XI IPS sebagai objek penelitian pada bidang geografi, sedangkan yang peneliti gunakan adalah kelas X IPA pada bidang biologi.
4. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Laila Puspita, Reva Antika Putri, dan Komarudin pada tahun 2020 dengan judul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis: Pengaruh Model Pembelajaran SiMaYang Berbantuan *Concept Map* pada

---

<sup>83</sup>Fatchan, Soekamto, and Yuniarti, h. 36.

Materi Struktur dan Fungsi Jaringan”. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain penelitian *posttest only control design* yang berfokus pada pengaruh model SiMaYang dengan berbantuan peta konsep terhadap keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian ini yaitu penggunaan model SiMaYang dengan bantuan peta konsep mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Peta konsep yang digunakan juga mampu mempermudah peserta didik dalam mendapatkan materi pembelajaran.<sup>84</sup> Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan peta konsep dengan perbedaan pada model pembelajaran, desain penelitian, materi, tempat penelitian, dan uji hipotesis.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) Berbasis Peta Konsep Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Biologi”. Dari penelitian-penelitian yang relevan ini peneliti juga berkeyakinan bahwa model pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) berbasis peta konsep dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan komunikasi dan literasi sains pada pembelajaran biologi.

## **F. Kerangka Berpikir**

Proses pembelajaran tidak terlepas dari peran peserta didik dan guru. Namun nyatanya saat pembelajaran masih didominasi oleh guru, sehingga mengakibatkan peserta didik kurang aktif di kelas. Salah satunya dalam hal komunikasi, secara sederhana komunikasi dapat kita artikan sebagai proses seseorang menyampaikan sesuatu yang bermakna dan menginginkan si penerima mengerti dengan apa yang disampaikannya. Pada proses yang berlangsung biasanya komunikasi menjadi bermasalah karena perbedaan dalam menginterpretasikan pesan pada komunikasi yang terjadi. Maka dari itu keterampilan komunikasi sangat diperlukan supaya tidak terjadi miskonsepsi atau multipersepsi pada peserta didik.

---

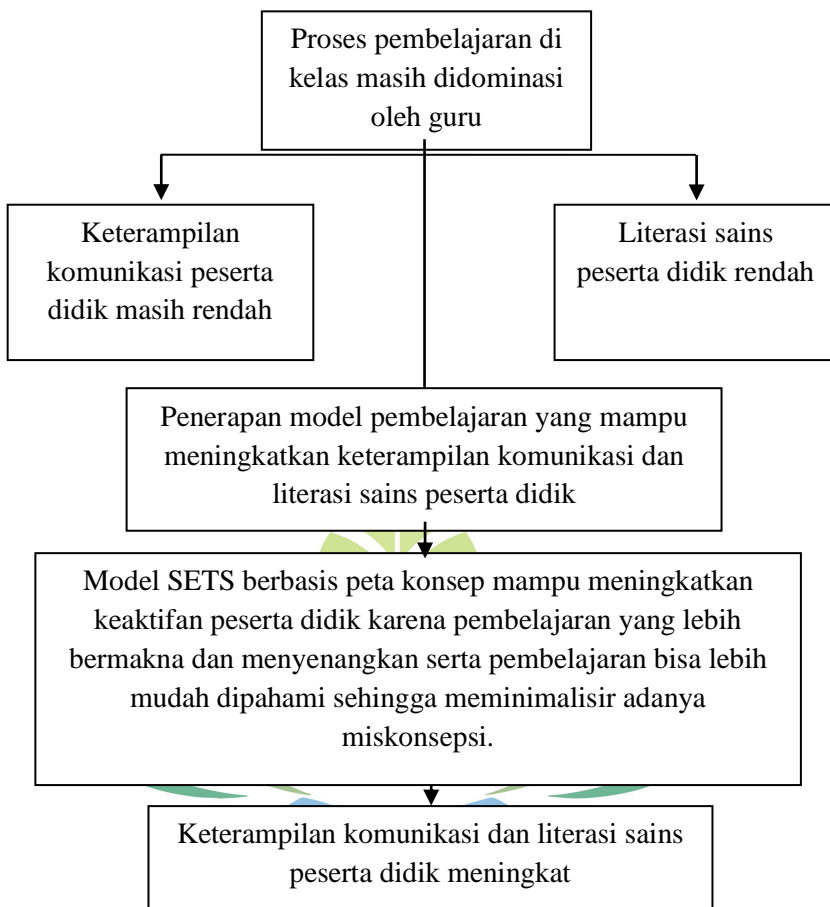
<sup>84</sup>Puspita, Putri, and Komarudin. h.82.

Selain itu dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran biologi, diharapkan dapat menjadi wahana peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari, namun ternyata belum terealisasi sehingga kemampuan literasi sains masih rendah.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam kegiatan belajar mengajar yang memiliki peranan yang sangat penting. Hal ini karena model pembelajaran digunakan sebagai cara atau alat yang digunakan oleh pendidik untuk mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Model pembelajaran yang tepat akan menentukan keefektifan dan efisiensi suatu pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan model SETS dapat membantu peserta didik dalam menggabungkan keempat unsur yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna karena dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu pembelajaran juga lebih menyenangkan karena proses pembelajarannya dilakukan sendiri oleh peserta didik, sehingga peserta didik bisa lebih aktif. Kemudian dengan adanya bantuan peta konsep juga bisa membantu peserta didik lebih paham dengan materi atau konsep-konsep yang diajarkan di kelas dan mencegah adanya miskonsepsi. Maka dari itu diharapkan model pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) berbasis peta konsep dapat membuat peserta didik lebih aktif sehingga keterampilan komunikasi dan literasi sains peserta didik bisa meningkat.

Berikut adalah bagan dari kerangka berpikir pada penelitian ini:



**Gambar 2.5**  
**Bagan Kerangka Berpikir**

### G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Maka berdasarkan uraian di atas, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis penelitian pengaruh model pembelajaran SETS berbasis peta konsep terhadap keterampilan komunikasi pada pembelajaran biologi.



“Terdapat pengaruh model pembelajaran SETS berbasis peta konsep terhadap keterampilan komunikasi pada pembelajaran biologi”.

2. Hipotesis penelitian pengaruh model pembelajaran SETS berbasis peta konsep terhadap literasi sains pada pembelajaran biologi.

“Terdapat pengaruh model pembelajaran SETS berbasis peta konsep terhadap literasi sains pada pembelajaran biologi”.



## DAFTAR RUJUKAN

- Adisendjaja, Yusuf Hilmi. "Analisis Buku Ajar Biologi Sma Kelas X Di Kota Bandung." *Jurnal BIO-UPI*, 2010.
- Aeni, Annisa Aul, Joko Ariyanto, and Slamet Santosa. "Studi Komparasi Capaian Keterampilan Komunikasi Siswa Antara Penerapan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Disertai Praktikum Dengan Model Guided Discovery Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Boyolali Tahun Ajaran 2016/2017." *Proceeding Biology Education Conference* 16, no. 2 (2017).
- Afifah, Rezki, Fakhruddin, and Marsi D S Bani. "Pengaruh Model Pembelajaran SETS Dan STS Terhadap Peningkatan Literasi Sains Siswa." *Jurnal Pendidikan Sains* 2, no. 1 (2020):.
- Al-Farisi, Bayuda Luqman. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Model Science, Environment, Technology and Society (SETS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Melatihkan Keterampilan Komunikasi*. Surabaya: Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, 2017.
- Aliyah, Ana Aminatul, Endang Susilaningih, Kasmui, Nurchasanah, and Pudji Astuti. "Desain Media Peta Konsep Multi Representasi Pada Materi Buffer Dan Hidrolisis." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 12, no. 1 (2018).
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana, 2017.
- . *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif Dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2014.
- Anwar, Chairul. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan*", (Yogyakarta; , 2014), H. 60. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- . *Multikulturalisme Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan*. Yogyakarta: DIVA Press, 2019.

- . *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSod, 2017.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Sebagai Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Arisman, Azizah. “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Metode Praktikum Dalam Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa” IV (2015).
- Arygunartha, Gede Yohanes. “The Effect of Science Technology Society ( STS ) Learning Model on Science Literation in Physical Learning Reviewed from Cognitive Style” 2, no. 2 (2018).
- Asmar\*, Andi, and I Gusti Putu Suryadarma. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Nested Berbasis Perahu Phinisi Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Pengetahuan Konseptual.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, no. 4 (2021).
- Changara, Hafied. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Dass, Pradeep M. “Using a Science/Technology/Society Approach To Prepare Reform-Oriented Science Teachers: The Case of a Secondary Science Methods Course.” *Issues in Teacher Education* 14, no. 1 (2005).
- Departement Agama RI Al-Hikmah. *Al-Quran Dan Terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010.
- Dianti, Indah Putri, Akbar Handoko, and Netriwati Netriwati. “Penerapan Model Conceptual Understanding Procedures Disertai Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Kreativitas Belajar.” *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi* 12, no. 1 (2020).

- Dipalaya, Tismi, Herawati Susilo, and Aloysius Duran Corebima. "Pengaruh Strategi Pembelajaran PDEODE ( Predict-Discuss- Explain-Observe-Discuss- Explain ) Pada Kemampuan Akademik Berbeda Terhadap Keterampilan Komunikasi Siswa." *Jurnal Pendidikan* 1, no. 9 (2016).
- Erniwati, Istijarah, La Tahang, Hunaidah, Vivi Hastuti Rufa Mongkito, and Suritno Fayanto. "Kemampuan Literasi Sains Siswa Sma Di Kota Kendari: Deskripsi & Analysis." *Jurnal Kumparan Fisika* 3, no. 2 (2020).
- Fatchan, Achmad, Hadi Soekamto, and Yuniarti. "Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (SETS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 21, no. 1 (2014).
- Fera Hardianti, Dadi Setiadi, Abdul Syukur, and I. Wayan Merta. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Science, Technology, Environment, Society (SETS) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik." *Jurnal Pijar MIPA* 16, no. 1 (2021).
- Haka, Nukhbatul Bidayati, Liza Anggita, Bambang Sri Anggoro, and Abdul Hamid. "Pengaruh Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik." *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 8, no. 1 (2020).
- Hakim, Arief Rahman, Farida Nur Kumala, and Muhammad Nur Hudha. *Konsep Dasar IPA*. Malang: Unikama, 2022.
- Handoko, Moh. Dwi, Sulthoni, and Saida. "Pengembangan Multimedia Tutorial Berfitur Peta Konsep Untuk Belajar Lapisan Bumi Siswa MTs." *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 4, no. 2 (2021).
- Hariko, Rezki. "Landasan Filosofis Keterampilan Komunikasi Konseling." *Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling* 2, no. 2 (2017).

- Hasanuddin. *Biopsikologi Pembelajaran Teori Dan Aplikasi*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017.
- Hermita, Neni. *Inovasi Pembelajaran Abad 21*. Surabaya: Global Aksara Pres, 2021.
- Ihsan, Fuad. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Iriantara, Yosol. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- Iriantara, Yosol, and Usep Syaripudin. *Komunikasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013.
- Jihad, Asep. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012.
- Kelana, Jajang Bayu, and D. Fadly Pratama. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: LEKKAS, 2019.
- Khasanah, Nur. "SETS ( Science , Environmental , Technology and Society ) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern Pada Kurikulum 2013" 1, no. 1 (2015).
- Khasanah, Mohamad Nur, and Suyatno. "Desain Perangkat Pembelajaran Kimia Pokok Materi Titrasi Asam Basa Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Yang Diintegrasikan Dengan Strategi Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa" 6, no. 1 (2016).
- Lubis, Nazriani, and Asnarni Lubis. *Project-Based Learning Untuk Peningkatan Keterampilan Komunikasi Di Era Digital*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2019.
- Magdalena, Ina, Miftah Nurul Annisa, Gestiana Ragin, and Adinda Rahmah Ishaq. "Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di SDN Bojong 04." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 2 (2021).

- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Matondang, Rahmawati. *Ragam Media Pembelajaran Di SD/MI Untuk Pembelajaran PPKn*. Batu, Malang: Literasi Nusantara, 2021.
- Maulidati, Indi Syifa, Nyoman Dantes, and Nyoman Tika. "Pengaruh Pembelajaran Berpendekatan Saintifik Berorientasi Science Environment Technology Society Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V." *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 2, no. 2 (2018).
- Meltzer, David E. "The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible 'hidden Variable' in Diagnostic Pretest Scores." *American Journal of Physics* 70, no. 12 (2002).
- Muhajir, Siti, and Eli Rohaeti. "Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran STS Dan CTL Terhadap Literasi Sains Dan Prestasi Belajar IPA." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains Tahun III*, no. 2 (2015).
- Narut, Yosef Firman, and Kansius Supradi. "Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Di Indonesia." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 3, no. 1 (2019).
- Nasional, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 1996.
- Nelson, Richard, and Jones. *Pengantar Keterampilan Konseling*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Neolaka, Amos, and Grace Amialia A. Neolaka. *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: Kencana, 2017.
- Nisa, Khusnatun. *Pengaruh Model Science, Environment, Technology, Society Berbasis Etnosains Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA*

*Al-Azhar 3 Bandar Lampung*. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019.

Nofrion. *Komunikasi Pendidikan Penerapan Teori Dan Konsep Komunikasi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2016.

Pratiwi, S N, C Cari, and N S Aminah. "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa." *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 9, no. 1 (2019).

Purwanto, Ngalim. *Ngalim Purwanto, Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006.

Puspita, Laila, Reva Antika Putri, and Komarudin. "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis : Pengaruh Model Pembelajaran SiMaYang Berbantuan Concept Map Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Analysis of Critical Thinking Skills : The Effect of a SiMaYang Assisted Concept Map Learning Model on Network Str." *Journal BIOEDUSCIENCE* 4, no. 1 (2020).

Puspita, Laila, Suciati, and Maridi. "Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik Concept Map Dan Mind Map Terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau Dari Motivasi Belajar." *Jurnal Inkuiri* 3, no. 1 (2014).

Puspita, Laila, Yetri, and Ratika Novianti. "Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 15 Bandar Lampung." *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi* 8, no. 1 (2017).

Rahmadanti, Fitri, Hairida, and Rahmat Rasmawan. "Pengaruh Model Science, Environment, Technology, And Society Terhadap Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Smp Topik Pencemaran Lingkungan." *Jurnal Ilmiah* 8, no. 2 (2020).

Rahmawati, Rina Dian, and Amrini Shofiyani. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil

Belajar Qawaid ( Studi Kasus : SMP Unggulan NU Mojoagung Jombang ).” *Jurnal Education and Development* 7, no. 3 (2019).

Rini, Candra Puspita, Saktian Dwi Hartantri, and Aam Amaliyah. “Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang.” *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 6, no. 2 (2021).

S, Dyah Lukito, A Rusilowati, and S Linuwih. “Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Literasi Sains Bertema Perpindahan Kalor Dalam Kehidupan.” *Unnes Physics Education Journal* 4, no. 3 (2015): 40.

Sari, Dewinda. “Metode Analisis Manova.” Scribd. Accessed March 15, 2020. <https://id.scribd.com/doc/186010475/Metode-Analisis-Manova-docx>.

Setiawan, Fajar, Mr. Mustaji, and Wahono Widodo. “The Development of Learning Tools Based on SETS with Interactive Multimedia to Improve Science Learning Outcomes” 173, no. Icci 2017 (2018).

Setiyaningsih, Lidya Betty, Nukhbatul Bidayati Haka, Fredi Ganda Putra, and Mardiyah. “Pembelajaran Biologi Dengan Model Somatic Auditory Visual Intellectual Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Dan Self Regulation Siswa Kelas X Pada Topik Perubahan Lingkungan.” *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (2022).

Simatupang, Halim, and Dirga Purnama. *Handbook Best Practice Strategi Belajar Mengajar*. Surabaya: CV. Pustaka Media Guru, 2019.

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.

Sudjana. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito, 1996.

Sueca, I Nengah. *Literasi Dasar: Bahan Literasi Berbasis Permainan Bahasa*. Badung, Bali: Nilacakra, 2021.



Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2017.

Sukmawati, Ni Made Sri, I Made Citra Wibawa, and Putu Aditya Antara. "Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2, no. 3 (2018).

Sumarni, Rina, Soesy Asiah Soesilawati, and Yayan Sanjaya. "Literasi Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Setelah Pembelajaran Sistem Ekskresi Menggunakan Pedoman Praktikum Berbasis Literasi Sains ( Science Literacy and Students ' Mastery of Concepts after Learning the Excretion System Uses Scientific Literacy-Based." *Indonesian Journal of Biology Education* 4, no. 1 (2021).

Sutrisno, and Dewi Wulandari. "Multivariate Analysis of Variance ( MANOVA ) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan." *Aksioma* 9, no. 1 (2018).

Syam, Suhendi, Hani Subakti, Sonny Kristianto, Dina Chamidah, Tri Suhartati, Nana Harlina Haruna, Joko Krismanto Harianja, et al. *Belajar Dan Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022.

Tekad, and Rina Pebriana. "Pengaruh Model Pembelajaran Team-Based Project Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Keterampilan Kolaborasi Pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia." *Jurnal PTK Dan Pendidikan* 7, no. 2 (2021).

Thoharudin, Uus, Sri Hendrawati, and Andrian Rustaman. *Membangun Liteasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora, 2011.

Tilaar, Henry Alexis Rudolf. *Membenahi Pendidikan Nasional*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Wahyuni, Endang. "Hubungan Self-Effecacy Dan Keterampilan Komunikasi Dengan Kecemasan Berbicara Di Depan Umum." *Jurnal Komunikasi Islam* 05, no. 1 (2015).

- Werdiningsih, Dyah. *Literasi Sains Dan Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2021.
- Widiastuti, Tariska, Umi Pratiwi, Siska Desy Fatmaryanti, and Yusro Al Hakim. "Praktikum Pengukuran Menggunakan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di SMK Muhammadiyah Kutowinangun." *Jurnal Lontar Physics Today* 1, no. 1 (2022).
- Wiranti, Ni Putu Dessy, Ni Wayan Suniasih, and I Wayan Darsana. "Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Berbantuan Peta Konsep Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa." *Journal of Education Technology* 1, no. 2 (2017).
- Wisudawati, Asih Widi, and Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Yuniastuti, Euis. "Pengaruh Model Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan Tahun Pelajaran 2015/2016." *JST (Jurnal Sains Terapan)* 1, no. 2 (2015).
- Yunus, Abidin, Mulyati Tita, and Yunansah Hana. *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, Dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Zahra, Melta, Widya Wati, and Deden Makbuloh. "Pembelajaran SETS ( Science , Environment , Technology , Society ) : Pengaruhnya Pada Keterampilan Proses Sains SETS Learning (Science, Environment, Technology, Society): The Effect On Science Process Skills." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 02, no. 3 (2019).