

**PENGARUH MODEL RICOSRE  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN  
SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN  
BIOLOGI KELAS XI SMA**

**Skripsi**

**YOLANDA PUTRI**

**NPM : 1911060236**



**Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

**2023M/1445H**

**PENGARUH MODEL RICOSRE  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN  
SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN  
BIOLOGI KELAS XI SMA**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan  
(S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh

Yolanda Putri

NPM : 1911060236

Jurusan: Pendidikan Biologi



Pembimbing I : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

Pembimbing II : Raicha Oktafiani, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

**2023M/1445H**

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi karena rendahnya keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik berdasarkan hasil dari pra-penelitian, hal tersebut disebabkan karena peserta didik belum mampu dalam memecahkan masalah dan menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan serta pasifnya peserta didik dalam proses pembelajaran.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan menggunakan *pretes-postest control group design*. Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIPA 6 (kelas eksperimen) dengan menerapkan model pembelajaran RICOSRE dan XI MIPA 4 (kelas kontrol) dengan menerapkan model *Discovery Learning*.

Berdasarkan hasil data analisis yang diperoleh hasil hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, hasil uji *independen sample t-test*  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh hasil berpikir kritis  $0,000 < 0,05$  dan sikap ilmiah  $0,006 < 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh model RICOSRE terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Biologi kelas XI SMA, 2) Terdapat pengaruh model RICOSRE terhadap sikap ilmiah peserta didik pada mata pelajaran Biologi kelas XI SMA.

**Kata Kunci: Berpikir Kritis; Model RICOSRE; Sikap Ilmiah.**

## ABSTRACT

This research is motivated by the low critical thinking skills and scientific attitude of students based on the results of pre-research, this is because students have not been able to solve problems and find the right solution to a problem and the students are passive in the learning process.

The research method used in this study was a quasi experiment using a pretest-posttest control group design. This research was conducted in class XI MIPA 6 (experimental class) by applying the RICOSRE learning model and XI MIPA 4 (control class) by applying the Discovery Learning model.

Based on the results of the analysis data obtained from the results of the hypothesis H0 being rejected and H1 being accepted, the results of the independent sample t-test  $t_{count} \leq t_{table}$  with  $\alpha = 0.05$ , the results of critical thinking were  $0.000 < 0.05$  and scientific attitude  $0.006 < 0.05$ . So it can be concluded that: 1) There is an influence of the RICOSRE model on students' critical thinking skills in Biology class XI SMA, 2) There is an influence of the RICOSRE model on students' scientific attitudes in Biology class XI SMA.

**Keywords:** Critical Thinking; *RICOSRE* Model; Scientific Attitude.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yolanda Putri

NPM : 1911060236

Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Ricosre Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA** adalah benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saluran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dengan footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 17 Juli 2023  
Penulis,



**Yolanda Putri**  
**NPM. 1911060236**



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

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

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi** : Pengaruh Model Ricosre Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA

**Nama** : Yolanda Putri

**NPM** : 1911060236


**Program Studi** : Pendidikan Biologi

**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

  
**Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.**

**NIK. 2013010919870709160**

Pembimbing II,

  
**Raicha Oktafiani, M.Pd.**

**NIK. 2021120119931006108**

**Ketua Program Studi,**

  
**Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

**NIP. 19750514 200801 1 009**



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

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

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Ricosre Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA”** yang disusun oleh: **Yolanda Putri NPM 1911060236**, Program Studi Pendidikan Biologi telah diujikan pada sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: **Senin, 17 Juli 2023** pukul **13.30 - 14.50 WIB**.

**TIM PENGUJI**

**Ketua Sidang : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.** (.....)

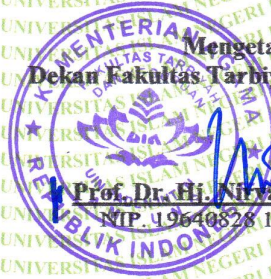
**Sekretaris Sidang : Siti Munawah Panggabean, M.Arch** (.....)

**Penguji I : Aulia Novitasari, M.Pd.** (.....)

**Penguji II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.** (.....)

**Penguji III : Raicha Oktafiani, M.Pd.** (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
**Prof. Dr. Hj. Nitya Diana, M.Pd.**  
NIP. 49640828 198803 2 002



*(Handwritten signatures of the examiners)*

## MOTTO

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ

“(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram.”(Q.S Ar-Ra’d ayat 28)





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi'l'alamin beriring do dan rasa syukur serta senantiasa mengharapkan ridho Allah SWT yang tak henti memberikan petunjuknya-Nya dan Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa kebenaran. Segenap jiwa dan kerendahan hati kupersembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang sangat berarti dalam perjalanan hidupku:

1. Kedua orangtuaku, Bapak Edy Irawan dan Ibu Epa Elida yang selama ini senantiasa mendo'akan, mendukung dan memotivasi serta memberikan nasihat disetiap langkahku dalam meraih cita-cita.
2. Kakak-kakaku Yesi Erna, Dewi Natalia, Aga Gumantara, Dewan Sagita, Widya Ayu, Ruly Andho dan adikku Arin Agil Novebila, serta semua keluarga dan sahabatku yang telah memberikan do'a, dukungan dan semangat dalam dalam segala hal sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Almamater tercinta Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Yolanda Putri dilahirkan di Ketapang, Sungkai Selatan, Lampung Utara, Provinsi Lampung pada tanggal 19 November 2001. Penulis merupakan anak ketujuh dari 8 bersaudara, dari pasangan bapak Edy Irawan dan ibu Epa Elida. Pendidikan formal penulis dimulai dari TK Pertiwi pada tahun 2006 hingga lulus tahun 2007. Lalu, penulis melanjutkan pendidikan di SDN 2 Ketapang dan lulus pada tahun 2013. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Sungkai Selatan dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya, peserta didik melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Kotabumi dan lulus pada tahun 2019.

Bermodal tekad dan semangat penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Desa Ketapang, Kecamatan Sungkai Selatan, Kabupaten Lampung Utara. Penulis juga melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan PPL Di SMP Al-Azhar 1 Bandar Lampung. Selanjutnya, penulis telah berhasil lulus dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada tahun 2023 dan telah meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya dan para sahabatnya yang senantiasa menjadi teladan bagi manusia.

Skripsi ini dikerjakan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan, bantuan, motivasi dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu 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 Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Raicha Oktafiani, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi dengan penuh ketulusan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya di Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh masa perkuliahan.

6. Bapak dan Ibu tercinta serta keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, membimbing dan mendo'akan selama pengerjaan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Guru SMAN 2 Kotabumi yang telah membantu dalam penelitian serta peserta didik yang dapat bekerjasama dengan baik selama penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan PSPB angkatan 2019, khususnya kelas C yang sangat luar biasa dalam menjalankan perkuliahan selama masa luring ataupun daring.
9. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang telah menjadi tempat belajar dan mencari pengalaman serta meningkatkan kemampuan.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.



Bandar Lampung, 17 Juli 2023

Penulis,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yolanda Putri', is written over a faint horizontal line.

**Yolanda Putri**  
**NPM. 1911060236**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PENYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah .....	3
C. Identifikasi dan Batasan Masalah .....	14
D. Rumusan Masalah .....	15
E. Tujuan Penelitian .....	15
F. Manfaat Penelitian .....	15
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	16
H. Sistematika Penulisan .....	20

## **BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS**

A. Teori yang Digunakan .....	21
1. Model Ricosre .....	21
2. Keterampilan Berpikir Kritis .....	29
3. Sikap Ilmiah.....	36
4. Kajian Materi Sistem Reproduksi .....	40
B. Pengajuan Hipotesis .....	56

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	58
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	58
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data .....	59
D. Definisi Operasional Variabel.....	63
E. Instrumen Penelitian.....	65
F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data .....	68
1. Uji Validitas.....	68
2. Uji Reliabilitas.....	69
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	71
4. Uji Daya Pembeda .....	71
G. Hasil Uji Coba Instrumen .....	72
H. Uji Prasyarat Analisis .....	78
1. Uji Normalitas .....	78
2. Uji Homogenitas.....	79
3. Uji N-Gain.....	80
I. Uji Hipotesis.....	80

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Deskripsi Data**

1. Gambaran Umum Proses Pembelajaran ..... 83
2. Data Hasil Tes Berpikir Kritis ..... 93
3. Data Hasil Angket Sikap Ilmiah ..... 99
4. Hasil Uji Analisis Prasyarat ..... 106

### **B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis**

1. Kegiatan Pembelajaran ..... 112
2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik  
Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 117
3. Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Kelas  
Eksperimen dan Kontrol ..... 122
4. Hipotesis ..... 127

## **BAB V PENUTUP**

- A. Kesimpulan ..... 128
- B. Rekomendasi ..... 128

**DAFTAR RUJUKAN**..... 130

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**..... 136

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pra Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII IPA SMA.....	9
Tabel 1.2 Hasil Pra Tes Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XII IPA SMA.....	10
Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran RICOSRE .....	22
Tabel 2.2 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Ennis ....	32
Tabel 2.3 Indikator Sikap Ilmiah.....	37
Tabel 2.4 Tinjauan Kurikulum 2013 Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia.....	40
Tabel 2.5 Ringkasan Materi Sistem Reproduksi.....	45
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	59
Tabel 3.2 Populasi Penelitian .....	60
Tabel 3.3 Sampel Penelitian .....	60
Tabel 3.4 Instrumen Penelitian.....	65
Tabel 3.5 Persentase dan Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis .....	67
Tabel 3.6 Persentase dan Kriteria Sikap Ilmiah .....	68
Tabel 3.7 Interval Kriteria Reliabilitas .....	70
Tabel 3.8 Interval Tingkat Kesukaran .....	71
Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Pembeda.....	72
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Tes Berpikir Kritis .....	72
Tabel 3.11 Jumlah Soal Tes Berpikir Kritis Valid .....	73
Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Angket Sikap Ilmiah .....	74
Tabel 3.13 Jumlah Pernyataan Sikap Ilmiah Valid .....	75
Tabel 3.14 Hasil Uji Reliabilitas Tes Berpikir Kritis .....	75
Tabel 3.15 Hasil Uji Reliabilitas Angket Sikap Ilmiah .....	76



Tabel 3.16 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Berpikir Kritis .....	76
Tabel 3.17 Persentase Kategori Tingkat Kesukaran Soal Tes .....	77
Tabel 3.18 Hasil Uji Daya Pembeda Tes Berpikir Kritis .....	77
Tabel 3.19 Jumlah Kategori Soal Daya Pembeda .....	78
Tabel 3.20 Interpretasi Skor Rata-Rata N-Gain .....	80
Tabel 3.21 Hipotesis yang Diujikan .....	81
Tabel 4.1 Gambaran Umum Proses Pembelajaran Menggunakan Model RICOSRE .....	83
Tabel 4.2 Gambaran Umum Proses Pembelajaran Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> .....	88
Tabel 4.3 Uji Normalitas Tes Berpikir Kritis .....	106
Tabel 4.4 Uji Normalitas Sikap Ilmiah .....	107
Tabel 4.5 Uji Homogenitas Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah .....	108
Tabel 4.6 Uji T Berpikir Kritis .....	109
Tabel 4.7 Uji T Sikap Ilmiah .....	110



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Organ Reproduksi Laki-laki .....	46
Gambar 2.2 Organ Reproduksi Wanita .....	49
Gambar 2.3 Siklus Menstruasi .....	53
Gambar 3.1 Model Hubungan Sederhana Variabel X dan Y .....	64
Gambar 4.1 Pendidik Memberikan Instruksi .....	83
Gambar 4.2 LKPD Pertemuan 1-4 Kelas Eksperimen .....	84
Gambar 4.3 Proses Berdiskusi Kelas Eksperimen .....	87
Gambar 4.4 Proses Memecahkan Masalah .....	87
Gambar 4.5 Mempertimbangkan Solusi .....	88
Gambar 4.6 Proses Presentasi Kelompok Kelas Eksperimen .....	88
Gambar 4.7 Pendidik Memberikan Rangsangan .....	89
Gambar 4.8 LKPD Pertemuan 1-4 Kelas Kontrol .....	89
Gambar 4.9 Proses Berdiskusi Kelas Kontrol .....	92
Gambar 4.10 Peserta Didik Mengolah Data .....	92
Gambar 4.11 Proses Presentasi Kelompok Kelas Kontrol .....	93
Gambar 4.12 Proses Menarik Kesimpulan .....	93
Gambar 4.13 Grafik Nilai Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	94
Gambar 4.14 Grafik Persentase Per-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	96
Gambar 4.15 Grafik Persentase Per-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	98

Gambar 4.16 Grafik Nilai Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas  
Eksperimen dan Kontrol ..... 100

Gambar 4.17 Grafik Persentase Per-Indikator Sikap Ilmiah Kelas  
Eksperimen ..... 102

Gambar 4.18 Grafik Persentase Per-Indikator Sikap Ilmiah Kelas  
Kontrol ..... 105



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran I Instrumen Penelitian

- A. Kisi-Kisi Tes Berpikir Kritis ..... 137
- B. Kisi-Kisi Angket Sikap Ilmiah ..... 161
- C. Lembar Angket Sikap Ilmiah ..... 162

### Lampiran II Dokumentasi Penelitian

- A. Dokumentasi Penelitian ..... 166

### Lampiran III Surat Menyurat

- A. Surat Penelitian ..... 168
- B. Surat Balasan Penelitian ..... 169
- C. Hasil Turnitin ..... 170



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Sebagai langkah awal untuk mendapatkan gambaran yang jelas serta memudahkan dalam memahami skripsi ini, maka penulis terlebih dahulu akan menjelaskan serta menegaskan istilah judul dari skripsi ini demi menghindari kesalahpahaman bagi pembaca yang demikian terdapat dalam penegasan judul. Adapun judul dari skripsi ini adalah **“Pengaruh Model RICOSRE terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA”**. Judul tersebut terdiri dari beberapa kata yang menjadi istilah pokok sebagai berikut:

#### 1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (1997:747) “Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang”.<sup>1</sup>

#### 2. Model RICOSRE

Model RICOSRE adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Mahanal dan Zubaidah yang bertujuan untuk memberdayakan keterampilan berpikir kritis peserta didik di abad 21. Sintaks model pembelajaran RICOSRE dikembangkan dari model pembelajaran problem solving yang dikembangkan oleh Krulick & Rudnick, Polya, serta John Dewey yang terdiri dari membaca (*Reading*), mengidentifikasi masalah (*Identifying the problem*), membangun solusi (*Constructing the solution*), memecahkan masalah (*Solving the problem*), meninjau pemecahan masalah (*Reviewing the*

---

<sup>1</sup>Tim Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 1997).

*problem solving*) dan memperluas solusi masalah (*Extending problem solution*).<sup>2</sup>

### 3. Keterampilan Berpikir Kritis

Putra menerangkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang dimiliki oleh seseorang sehingga memungkinkan dirinya untuk dapat menyelidiki bukti atau mengevaluasi, asumsi, serta logika yang menjadi landasan gagasan dari orang lain.<sup>3</sup> Shriner menjelaskan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam mengembangkan serta menjelaskan suatu pendapat atau argumen berdasarkan data yang telah disusun menjadi sebuah ide maupun keputusan yang kompleks.<sup>4</sup> Stobaugh menjelaskan bahwasanya berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang dilakukan secara mendalam untuk mengambil keputusan dalam melakukan pemecahan masalah untuk mengevaluasi argumen, menganalisis kondisi dan situasi, serta untuk mengambil kesimpulan yang paling tepat.<sup>5</sup>

Dari beberapa pendapat mengenai keterampilan berpikir kritis yang telah diuraikan diatas, yang dimaksud dengan keterampilan berpikir kritis pada judul ini yaitu suatu kemampuan proses berpikir seseorang untuk menganalisis suatu permasalahan secara teliti dan cermat dalam mengkaji serta mengidentifikasi informasi yang didasarkan fakta dan bukti untuk mencari solusi sehingga dapat mengambil keputusan dan kesimpulan yang tepat.

---

<sup>2</sup>S Mahanal, "Model Pembelajaran Ricosre Yang Berpotensi Memberdayakan Keterampilan Bepikir Kreatif," *Jurnal Pendidikan* 676–685 (2017).

<sup>3</sup>P.D.A Putra, "Pengembangan Sistem ELearning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika," *Jurnal Fisika Indonesia* 19(55), 45 (2015): 45–49.

<sup>4</sup>Mary Shriner, *Critical Thinking in Higher Education* (A Collection of Faculty Scholarship, 2006).

<sup>5</sup>R. Stobaugh, *Assesing Critical Thinking in Middle and High Schools: Meeting the Common Core* (New York: Routledge, 2013).

#### 4. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah yang dimaksud dalam judul ini yaitu sikap yang diambil dan telah dikembangkan oleh ilmuwan untuk mendapatkan perubahan sikap yang diharapkan.<sup>6</sup> Sikap ilmiah dalam penelitian ini memakai indikator yang dikembangkan oleh Arthur A. Carin yang terdiri dari enam indikator yakni: rasa ingin tahu, mengutamakan bukti, bersikap skeptis/tidak mudah percaya, menerima perbedaan, dapat bekerja sama serta bersikap positif terhadap kegagalan.<sup>7</sup>

### B. Latar Belakang Masalah

Perkembangan era globalisasi menyebabkan banyak sekali perubahan yang terjadi baik dalam bidang ilmu pengetahuan, ekonomi maupun teknologi, sehingga diperlukan kemampuan untuk dapat mengimbangi dan menyesuaikan diri terhadap perkembangan zaman. Pendidikan merupakan salah satu hal yang diperlukan untuk membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas sehingga mampu menghadapi perkembangan zaman. Namun, saat ini kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan hasil survei yang dikeluarkan pada tahun 2019 oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) mengenai sistem pendidikan menengah di dunia, bahwa Indonesia menempati posisi ke-74 dari 79 negara.<sup>8</sup>

Pendidikan menjadi salah satu yang sangat berperan dalam pembentukan individu yang berkualitas sehingga mampu bersaing dalam menghadapi perkembangan zaman. Oleh sebab itu, perlu dilakukan suatu usaha untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Pendidikan yang dikatakan berkualitas

---

<sup>6</sup>Serly Guswita et al., “Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung,” *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 9, no. 2 (2018): 249–58, <https://doi.org/10.24042/biosfer.v9i2.4025>.

<sup>7</sup>Arthur A Carin, *Teaching Science Though Discovery Eight Edition* (Columbus: Ohio: Merrill Publishing Co, 1997).

<sup>8</sup>Fitria Nur Auliah Kurniawati, “Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi,” *Academy of Education Journal* 13, no. 1 (2022): 1–13, <https://doi.org/10.47200/aoej.v13i1.765>.

tidak hanya mengedepankan kecerdasan intelektual saja, tetap juga berupaya melakukan pemberdayaan peserta didik dalam menggali kecerdasan hati dan juga keterampilan-keterampilan seperti yang tertuang dalam Undang-undang No 20 tahun 2003, yakni yang berbunyi “pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara”.<sup>9</sup>

Pendidikan dalam Islam juga merupakan yang sangat penting dalam meraih ilmu pengetahuan sehingga mampu meninggikan derajat manusia. Dalam Al-Qur’an surat Al-Mujadilah ayat 11 menerangkan tentang pendidikan, yakni sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”<sup>10</sup>

Dari ayat diatas menerangkan bahwa menuntut ilmu adalah hal yang wajib serta perintah langsung dari Allah SWT. Manusia yang memiliki ilmu pengetahuan atau berilmu akan dimuliakan dan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. oleh karenanya, pendidikan menjadi sangat penting untuk manusia sebagai sarana untuk menuntut ilmu.

Sebagai syarat dalam menuntut ilmu, akal menjadi kelebihan bagi manusia yang di anugerahi Allah SWT agar manusia dapat

<sup>9</sup>Fuadi Ahmad, *Pengantar Ilmu Pendidikan*, ed. Dwi Edi Wibowo (Riau: DOTPLUS, 2021), hlm 22.

<sup>10</sup>Kementerian Agama RI, “Qur’an Kemenag in Word” (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI, 2019).



berpikir. Seperti yang telah dijelaskan didalam Al-Qur'an surat Al-Baqarag ayat 164 berikut ini:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ ۗ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ١٦٤

Artinya: “Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengannya Dia menghidupkan bumi setelah mati (kering), dan Dia menebarkan di dalamnya semua jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang mengerti.”<sup>11</sup>

Berdasarkan ayat diatas telah dijelaskan tanda-tanda kebesaran sang pencipta Allah SWT dalam menciptakan langit dan juga bumi untuk keperluan manusia. Allah menuntun manusia agar mau melihat serta memperhatikan dan juga memikirkan segala yang ada dan terjadi di sekitarnya dengan menggunakan akal dan pikiran untuk dapat mengambil pelajaran atas keesaan dan kekuasaan Allah SWT, sehingga akan bertambah luas ilmu pengetahuan manusia. Akal serta pikiran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena dengan akal manusia dapat memiliki kemampuan berpikir untuk mampu membedakan antara yang benar dan juga salah. Oleh karenanya, keterampilan berpikir adalah hal yang sangat penting untuk dimiliki, dan salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan satu diantara kemampuan berpikir tingkat tinggi yang semestinya dikuasai oleh seseorang sehingga mampu bertahan dan berkompetensi dalam menghadapi persaingan global abad 21. Seorang individu yang memiliki kemampuan berpikir dengan kritis melihat sebuah fenomena tidak hanya dari satu sudut pandang tetapi juga melihat dari berbagai sudut pandang yang berbeda akan suatu fenomena dengan prosedur atau langkah-

---

<sup>11</sup>RI.

langkah yang kompleks, seperti dalam hal merumuskan suatu masalah, mengidentifikasi perkiraan-perkiraan serta menentukan solusi dari keputusan yang akan diambil. Dengan berpikir kritis manusia yang cenderung memiliki rasa keingintahuan yang tinggi akan dapat mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang timbul dalam kehidupannya serta mampu mencari solusi atas persoalan yang sedang dihadapinya.<sup>12</sup> Selain itu, keterampilan berpikir kritis juga dapat mendukung dan meningkatkan hasil belajar kognitif atau pengetahuan peserta didik. Hal demikian didukung oleh sebuah penelitian yang diungkapkan Hashemi yakni aktivitas berpikir kritis mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga bisa membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.<sup>13</sup> Selain itu, menurut Kim dan Choi peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir dengan kritis yang tinggi bisa lebih baik dan mampu dalam memecahkan suatu permasalahan.<sup>14</sup> Oleh sebab itu, diperlukan peran pendidikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik agar mampu memikirkan banyak gagasan dari suatu permasalahan, memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang, dan mampu memperluas suatu permasalahan.<sup>15</sup>

Sikap ilmiah yang tak kalah penting dari berpikir kritis juga diperlukan oleh peserta didik agar mampu menemukan serta mengerti dan memahami dari ilmu pengetahuan. Popham dalam Andeson dan Krathwohl menyatakan bahwa ranah sikap ilmiah juga menentukan keberhasilan seseorang. Artinya ranah sikap ilmiah sangat menentukan keberhasilan peserta didik guna

---

<sup>12</sup>Ely Syafitri, Dian Armanto, and Elfira Rahmadani, "Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis," *Journal of Science and Social Research* 4307, no. 3 (2021): 320–25, <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>.

<sup>13</sup>Hashemi, "The Use of Critical Thinking in Social Science Textbooks of High School: A Field Study of Fars Province in Iran," *International Journal of Instruction* 4, no. 1 (2011): 63–78.

<sup>14</sup>J Kim, K. & Choi, "The Relationship between Problem Solving Ability, Professional Self Concept, and Critical Thinking Disposition of Nursing Students," *International Journals of Bio-Science and Bio-Technology* 6, no. 5 (2014): 131–42.

<sup>15</sup>Tri Maniarta Sari, Susriyati Mahanal, and Siti Zubaidah, "Empowering Critical Thinking with Ricosre Learning Model," *Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. March 2018 (2018): 1–5.

mencapai ketuntasan dalam proses pembelajaran.<sup>16</sup> Sikap ilmiah adalah bersikap meliputi rasa ingin tahu, mengutamakan bukti, skeptis/tidak mudah percaya, menerima perbedaan, dapat bekerja sama, bersikap positif terhadap kegagalan. Sikap ilmiah sangat penting dikembangkan dalam diri peserta didik, salah satu caranya adalah melalui pembelajaran biologi.<sup>17</sup> Mata pelajaran biologi menjadi salah satu pelajaran yang sangat kompleks, yang didalamnya mempelajari berbagai macam makhluk hidup.

Melalui kegiatan pra penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 2 Kotabumi diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis dan juga sikap ilmiah yang dimiliki peserta didik pada sekolah tersebut masih tergolong rendah. Hal tersebut diperkuat dengan hasil observasi, wawancara, penyebaran angket sikap ilmiah serta soal tes berpikir kritis yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru yang mengajar biologi di SMA Negeri 2 Kotabumi yakni ibu Retno, beliau mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran ketika peserta didik dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang hendak didiskusikan peserta didik belum mampu dengan baik untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada sehingga membuat peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah dan menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan. Selain itu pendidik juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran ketika pendidik memberikan pertanyaan, peserta didik belum mampu menjawab sekalipun jawaban tersebut ada pada buku biologi yang sedang dipelajari, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kurang membaca materi yang sedang dipelajari. Pendidik juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran pendidik sudah menerapkan berbagai metode pembelajaran seperti tanya jawab, diskusi, demonstrasi. Namun metode yang sering digunakan adalah ceramah. Hal tersebut

---

<sup>16</sup>P.W Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., and Airasian, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (New York: Addison Wesley Longman, Inc, 2001).

<sup>17</sup>Devi Afriyuni Yonanda et al., "Pengaruh Model Ecoliteracy Terhadap Sikap Ilmiah Di Sekolah Dasar," *Jurnal Cakrawala Pendas* 7, no. 1 (2021): 110–17, <https://doi.org/10.31949/jcp.v7i1.2430>.

bersesuaian dengan hasil observasi yang peneliti lakukan pada saat mengikuti pembelajaran dikelas, beliau lebih sering menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran menjadi terpusat kepada pendidik. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik menjadi cepat bosan dan juga kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh pendidik.

Keterampilan berpikir kritis serta sikap ilmiah peserta didik juga masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil pra penelitian yang telah peneliti lakukan. Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik, peneliti memberikan soal yang telah tervalidasi tentang keterampilan berpikir kritis berupa soal *Essay* dengan total 10 soal serta menyebarkan angket dengan 20 pernyataan, yang mana dari masing instrumen soal berpikir kritis dan juga angket sikap ilmiah tersebut telah disesuaikan dengan indikator berpikir kritis menurut Ennis untuk soal berpikir kritisnya serta indikator sikap ilmiah menurut Arthur A Carin untuk angket dan dengan menggunakan materi sistem koordinasi yang sebelumnya sudah diberikan dan dipelajari oleh peserta didik. Uraian dari hasil pra penelitian dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1.1**  
**Hasil Pra Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**  
**Kelas XII IPA**  
**SMAN 2 Kotabumi Tahun Ajaran 2022/2023**

No	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kriteria
1.	Memberi penjelasan sederhana	1,2	201	49,50%	Rendah
2.	Membangun keterampilan dasar	3,4		50,41%	Rendah
3.	Menyimpulkan	5,6		47, 92%	Rendah
4.	Memberikan penjelasan lebih	7,8		50,24%	Rendah

	lanjut				
5.	Menyusun strategi dan taktik	9,10		50%	Rendah
<b>Rata-rata</b>				49,61%	Rendah

*Sumber* : Data hasil pra-penelitian keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII IPA SMAN 2 Kotabumi

Berdasarkan tabel 1.1 yang telah dicantumkan menunjukkan bahwa dari indikator berpikir kritis menurut Ennis tersebut, pada bagian memberikan penjelasan sederhana memiliki persentasi sebesar 49,50% yang tergolong rendah, membangun keterampilan dasar memiliki persentase sebesar 50,41% yang tergolong rendah, indikator menyimpulkan memiliki persentase sebesar 47,92% yang tergolong rendah, indikator memberikan penjelasan lebih lanjut memiliki indikator sebesar 50,24% yang tergolong rendah, dan indikator menyusun strategi dan taktik memiliki persentase sebesar 50% yang tergolong rendah. Rata-rata dari hasil tes berpikir kritis tersebut yaitu 49,61% yang artinya rendah. Berdasarkan tabel 1.1 tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwasanya keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah dan masih harus ditingkatkan lagi agar menjadi lebih baik.

**Tabel 1.2**

**Hasil Pra Tes Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XII IPA  
SMAN 2 Kotabumi Tahun Ajaran 2022/2023**

No	Indikator	No Soal	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kriteria
1.	Rasa ingin tahu	1,2,11,12	201	46,92%	Rendah
2.	Mengutamakan bukti	6, 19		50,43 %	Rendah
3.	Skeptis/tidak mudah percaya	7, 15, 16		50,27%	Rendah
4.	Menerima perbedaan	9, 10, 18		50,82%	Rendah

5.	Dapat bekerja sama	3, 4, 5, 13, 14		50,87%	Rendah
6.	Bersikap positif terhadap kegagalan	8, 17, 20		48,92%	Rendah
<b>Rata-rata</b>				49,63%	Rendah

*Sumber:* Data hasil pra-penelitian sikap ilmiah peserta didik kelas XI IPA SMAN 2 Kotabumi

Berdasarkan data tabel 1.2 dari indikator sikap ilmiah menurut Arthur A. Carin tersebut, pada bagian indikator rasa ingin tahu memiliki persentase 46,92% yang tergolong rendah, indikator mengutamakan bukti memiliki persentase 50,43% yang tergolong rendah, indikator skeptis memiliki persentase 50,27% yang tergolong rendah, indikator menerima perbedaan memiliki persentase 50,82% yang tergolong rendah, indikator dapat bekerjasama memiliki persentase 50,87% yang tergolong rendah, dan indikator bersikap positif terhadap kegagalan memiliki persentase 48,92% yang tergolong rendah. Rata-rata dari hasil tes sikap ilmiah tersebut yaitu 49,63% yang tergolong rendah. Berdasarkan tabel 1.2 tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwasanya sikap ilmiah peserta didik belum baik dan masih rendah yang mana masih harus ditingkatkan supaya menjadi lebih baik.

Dari hasil pra-penelitian tersebut diperlukan suatu usaha guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta sikap ilmiah peserta didik, yang mana salah satu solusinya adalah dengan menggunakan suatu model pembelajaran yang terpusat kepada peserta didik. Model pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 2 Kotabumi khususnya dikelas XI ialah model *Discovery Learning*. Akan tetapi dalam penerapan model tersebut, faktanya dari hasil pra-penelitian yang dilakukan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik masih rendah. Oleh sebab itu dibutuhkan model pembelajaran yang lebih inovatif lagi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik kelas XI

di SMA Negeri 2 Kotabumi, yang dalam hal ini peneliti menggunakan model pembelajaran RICOSRE.

Model pembelajaran RICOSRE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan pada tahun 2017 oleh Mahanal dan juga Zubaidah, dengan tujuan untuk mengembangkan serta memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi di abad 21.<sup>18</sup> Beberapa ahli telah memperkenalkan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah seperti Polya, Krulick & Rudnick, dan Carson. Kemudian dengan menggunakan tahapan penelitian dan pengembangan Plomp, Mahanal serta Zubaidah mengembangkan model pembelajaran yang disebut RICOSRE, yang mana tahapan model pembelajarannya dari hasil modifikasi tahapan pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah dari berbagai ahli tersebut.<sup>19</sup>

Model pembelajaran RICOSRE memiliki banyak keunggulan jika dibandingkan dengan model *Discovery Learning* dalam membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah, keunggulan tersebut terletak pada sintaks dari model pembelajaran RICOSRE yang merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah. Dalam model pembelajaran ini peserta didik akan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang terkait dengan isu-isu ilmiah yang ada di kehidupan, sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik juga akan meningkat. Selain itu, sintak pertama RICOSRE adalah *Reading* (membaca) yang mana membaca tidak hanya bermanfaat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan, tetapi juga dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis.<sup>20</sup> Model pembelajaran RICOSRE juga diharapkan dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik melalui sintaksnya yakni; *Reading* (membaca), *Identifying the problem* (mengidentifikasi masalah), *Constructing the solution* (membangun solusi), *Solving*

---

<sup>18</sup>Tesa Manisa, Susriyati Mahanal, and Fatchur Rohman, "Empowering Problem-Solving Skills through RICOSRE Learning Model," *Article Jurnal Pendidikan Sains* 8, no. 1 (2020): 12–15, <http://journal.um.ac.id/index.php/jpsISSN:2338-9117>.

<sup>19</sup>Sari, Mahanal, and Zubaidah, "Empowering Critical Thinking with Ricosre Learning Model."

<sup>20</sup>Sari, Mahanal, and Zubaidah.

*the problem* (memecahkan masalah), *Reviewing the problem solving* (meninjau pemecahan masalah) dan *Extending problem solution* (memperluas solusi masalah).<sup>21</sup>

Hasil penelitian oleh Mahanal model pembelajaran RICOSRE merupakan model pembelajaran yang efektif dalam memberdayakan dan mendukung kemampuan berpikir kritis peserta didik. Alasannya adalah: model pembelajaran RICOSRE mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. RICOSRE membiasakan peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai masalah, mengidentifikasi masalah, menemukan solusi, menerapkan tahapan pemecahan masalah secara rinci, dan berkolaborasi dengan teman sebaya.<sup>22</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tri Maniarti, Susriyati Maharani dan Siti Zubaidah di SMAN 10 dan SMAN 4 Malang, menunjukkan bahwa model pembelajaran RICOSRE memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dapat dilihat dari perbedaan skor yang didapat, penggunaan model pembelajaran RICOSRE memperoleh skor lebih tinggi dari pada dengan model pembelajaran konvensional.<sup>23</sup> Selain itu adapula penelitian yang dilakukan oleh Tesa Manisa, Susriyati Mahanal dan Fathur Rohman di SMAN 1 dan SMAN 7 Malang juga menunjukkan bahwasanya model pembelajaran RICOSRE berpotensi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sehingga dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis.<sup>24</sup>

Model RICOSRE sendiri melibatkan pendidik untuk bertindak sebagai pembimbing dalam pembelajaran di kelas. Pendidik membimbing peserta didik pada langkah awal hingga langkah lainnya untuk mengidentifikasi masalah, memecahkan masalah

---

<sup>21</sup>Susriyati Mahanal et al., "RICOSRE: A Learning Model to Develop Critical Thinking Skills for Students with Different Academic Abilities," *International Journal of Instruction* 12, no. 2 (2019): 417–34, <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12227a>.

<sup>22</sup>Mahanal et al.

<sup>23</sup>Sari, Mahanal, and Zubaidah, "Empowering Critical Thinking with Ricosre Learning Model."

<sup>24</sup>Manisa, Mahanal, and Rohman, "Empowering Problem-Solving Skills through RICOSRE Learning Model."



hingga mampu menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan yang sedang didiskusikan. Namun, dalam model ini pendidik tidak akan mendominasi pembelajaran tetapi akan mendorong peserta didik untuk aktif dalam proses memecahkan masalah sehingga peserta didik mampu menemukan solusi atas permasalahan. Peserta didik sendiri melakukan kegiatan diskusi untuk mengidentifikasi permasalahan, mengeksplorasi berbagai alternatif solusi, mereview solusi, mengkomunikasikan hasil temuan solusi hingga menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan.<sup>25</sup> Dengan kegiatan-kegiatan tersebut menjadikan pembelajaran terpusat pada peserta didik.

Bersesuaian dengan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh Model RICOSRE terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA”

### **C. Identifikasi dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan yakni sebagai berikut:

1. Peserta didik belum mampu dengan baik untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada sehingga membuat peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah dan menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan
2. Peserta didik belum mampu menjawab pertanyaan pendidik sekalipun jawaban tersebut ada pada buku biologi yang sedang dipelajari, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kurang membaca materi yang sedang dipelajari
3. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada pendidik dengan didominasi penggunaan metode ceramah.
4. Keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah.

---

<sup>25</sup>Sari, Mahanal, and Zubaidah, “Empowering Critical Thinking with Ricosre Learning Model.”

5. Sikap ilmiah yang dimiliki peserta didik masih tergolong rendah.

Berdasarkan dari identifikasi permasalahan yang ada, maka penulis membatasi masalah yang menjadi penelitian dalam proposal ini, yakni sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian difokuskan pada penggunaan model pembelajaran RICOSRE dengan tahapan-tahapan yang meliputi *Reading* (membaca), *Identifying the problem* (mengidentifikasi masalah), *Constructing the solution* (membangun solusi), *Solving the problem* (memecahkan masalah), *Reviewing the problem solving* (meninjau pemecahan masalah) dan *Extending problem solution* (memperluas solusi masalah).
2. Keterampilan berpikir kritis yang diteliti dalam penelitian ini berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis yakni berupa memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, menyusun strategi dan taktik
3. Sikap ilmiah yang diteliti dalam penelitian ini berdasarkan indikator sikap ilmiah menurut Arthur A. Carin yang meliputi rasa ingin tahu, mengutamakan bukti, skeptis/tidak mudah percaya, menerima perbedaan, dapat bekerja sama, bersikap positif terhadap kegagalan.
4. Materi pembelajaran difokuskan pada materi sistem reproduksi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan apa yang telah diuraikan pada identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah model RICOSRE berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA?
2. Apakah model RICOSRE berpengaruh terhadap sikap ilmiah peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh model RICOSRE terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi Kelas XI SMA.
2. Mengetahui pengaruh model RICOSRE terhadap sikap ilmiah peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA.

## **F. Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi semua komponen pendukung pengelolaan pendidikan, yaitu:

### **1. Secara Teoritis**

Mampu memberikan berbagai informasi teori yang dicari yang bersesuaian dengan tema skripsi, terutama dalam masalah penggunaan model RICOSRE yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta sikap ilmiah peserta didik.

### **2. Secara Praktis**

#### **a. Bagi Pendidik**

Diharapkan dapat dijadikan bahan pemikiran dan pedoman dalam menentukan penggunaan model pembelajaran yang sesuai dan juga efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik.

#### **b. Bagi Peserta Didik**

Diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik melalui penggunaan model pembelajaran yang sesuai dan efektif dalam pembelajaran biologi.

#### **c. Bagi Sekolah**

Diharapkan dapat menjadi langkah sekolah dalam mengambil tindakan untuk lebih memperhatikan keterampilan berpikir kritis dan juga sikap ilmiah peserta didik sehingga dapat menghasilkan mutu lulusan yang baik.

#### **d. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan serta pengalaman dari proses penelitian, sehingga dapat memperbaiki diri dan dapat mengembangkan dan menerapkan pengalaman kelak dilapangan.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Proposal skripsi ini ditulis dengan menggunakan beberapa penelitian serta teori lain yang dijadikan sebagai referensi serta acuan, yang kemudian dikembangkan lagi oleh penulis sehingga dapat menghindari pengulangan serta dapat menemukan pembaharuan dari penelitian sebelumnya. Adapun beberapa penelitian yang dijadikan acuan dalam penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pertama yang dijadikan sebagai referensi adalah penelitian oleh Tri Maniarti, dkk (2018) dengan judul "Empowering Critical Thinking with RICOSRE Learning Model". Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model RICOSRE mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dalam penelitian ini juga dijelaskan bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna mengetahui konsistensi model RICOSRE untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan diperlukan juga identifikasi interaksi model pembelajaran yang dipelajari dengan variabel bebas dan terikat lainnya dalam proses pembelajaran dikelas.<sup>26</sup>
2. Penelitian kedua yang dijadikan referensi adalah penelitian oleh Susriyati Mahanal, dkk(2022) yang berjudul "Empowering College Students Problem Solving Skills trough Ricosre Model". Dari hasil penelitian diketahui bahwasanya model pembelajaran RICOSRE dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dari berbagai latar belakang akademik.<sup>27</sup>
3. Penelitian ketiga yang dijadikan referensi adalah penelitian oleh Tesa Manisa, dkk (2020) yang berjudul "Empowering Problem-Solving Skills Through RICOSRE Learning Model". Dari penelitian ini dapat diketahui bahwasanya model pembelajaran

---

<sup>26</sup>Sari, Mahanal, and Zubaidah.

<sup>27</sup>Susriyati Mahanal et al., "Empowering College Students' Problem-Solving Skills through RICOSRE," *Education Sciences* 12, no. 3 (2022), <https://doi.org/10.3390/educsci12030196>.

- RICOSRE mampu memberdayakan keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas X MIPA di Kota Malang.<sup>28</sup>
4. Penelitian keempat yang dijadikan referensi adalah penelitian oleh Susriyati Mahanal, dkk (2019) dengan judul "RICOSRE: A Learning Model to Develop Critical Thinking Skills for Students with Different Academic Abilities". Dari penelitian ini dapat diketahui bahwasanya model pembelajaran RICOSRE mampu menurunkan kesenjangan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang mempunyai kemampuan akademik yang tinggi dan yang rendah.<sup>29</sup>
  5. Penelitian kelima yang dijadikan referensi adalah penelitian oleh Miftakhul Khasanah, dkk (2022) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Ricosre Berbantuan Videoscribe dan Quizziz terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 8 Kota Ternate". Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya model RICOSRE dengan bantuan video pembelajaran serta Quizziz memiliki pengaruh terhadap Keterampilan Berpikir kreatif peserta didik di SMAN 8 Kota Ternate.<sup>30</sup>
  6. Penelitian keenam yang dijadikan referensi adalah penelitian oleh Desy Putri Rahmawati, dkk (2021) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE terhadap Keterampilan Berpikir Analitis pada Siswa Kelas X SMA". Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwasanya model RICOSRE mempunyai potensi dalam meningkatkan keterampilan berpikir analitis.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup>Manisa, Mahanal, and Rohman, "Empowering Problem-Solving Skills through RICOSRE Learning Model."

<sup>29</sup>Mahanal et al., "RICOSRE: A Learning Model to Develop Critical Thinking Skills for Students with Different Academic Abilities."

<sup>30</sup>Miftakhul Khasanah, Chumidach Roini, and Bahtiar Bahtiar, "Pengaruh Model Pembelajaran Ricosre Berbantuan Videoscribe Dan Quizziz Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma Negeri 8 Kota Ternate," *Jurnal Bioedukasi* 5, no. 1 (2022): 1, <https://doi.org/10.33387/bioedu.v5i1.4417>.

<sup>31</sup>Desy Putri Rahmawati, Susriyati Mahanal, and Umie Lestari, "Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Analitis Pada Siswa Kelas X SMA," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 10 (2021): 1650, <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15074>.

7. Penelitian ketujuh yang dijadikan referensi yaitu penelitian oleh Ni Made Ayu Suryantari, dkk (2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA”. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sikap ilmiah peserta didik.<sup>32</sup>
8. Penelitian kedelapan yang dijadikan referensi yaitu penelitian oleh Devi Afriyanti Yonanda, dkk (2021) yang berjudul “Pengaruh Model Ecoliteracy terhadap Sikap Ilmiah di Sekolah Dasar”. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dipakai yakni model pembelajaran ecoliteracy dapat dipakai sebagai alternatif guna meningkatkan sikap ilmiah peserta didik di kelas IV Sekolah Dasar.<sup>33</sup>
9. Penelitian kesembilan yang dijadikan referensi yaitu penelitian oleh Silvia Anggri Wijaya, dkk (2021) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa di SMAN 2 Kota Bengkulu”. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Berbasis Masalah berpengaruh terhadap peningkatan sikap ilmiah peserta didik di SMAN 2 Kota Bengkulu.<sup>34</sup>
10. Penelitian kesepuluh yang dijadikan referensi yaitu penelitian oleh Widani, dkk (2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA dan Sikap Ilmiah pada Siswa Kelas V SD Gugus I Kecamatan Nusa Penida”. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sikap ilmiah peserta

---

<sup>32</sup>Ni Made Ayu Suryantari, Ketut Pudjawan, and I Made Citra Wibawa, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA,” *International Journal of Elementary Education* 3, no. 3 (2019): 316, <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19445>.

<sup>33</sup>Yonanda et al., “Pengaruh Model Ecoliteracy Terhadap Sikap Ilmiah Di Sekolah Dasar.”

<sup>34</sup>Silvia Anggri Wijaya, Rosane Medriati, and Eko Swistoro, “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa Di SMAN 2 Kota Bengkulu,” *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 3 (2018): 28–35, <https://doi.org/10.33369/jkf.1.3.28-35>.

didik yang diberikan perlakuan dengan model inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.<sup>35</sup>

Dari kesepuluh penelitian yang dijadikan referensi dalam penulisan proposal ini serta dijadikan acuan untuk melakukan penelitian, peneliti memiliki nilai keterbaharuan yang terletak pada tempat penelitian yakni yang diadakan di SMA Negeri 2 Kotabumi, selain itu nilai novelty juga peneliti temukan dalam variabel terikat yang digunakan yakni sikap ilmiah. Karena peneliti belum menemukan penelitian terdahulu yang memakai model pembelajaran RICOSRE untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sikap ilmiah, namun pada berpikir kritis sudah ada sebelumnya pada penelitian terdahulu. Oleh sebab itu proposal ini memiliki judul "Pengaruh Model RICOSRE terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA"

## H. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari proposal penelitian yang berjudul "Pengaruh Model RICOSRE terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA" adalah sebagai berikut :

- Bab I : Berisi penjelasan mengenai Pendahuluan yang berisi Penegasan Judul, Latar Belakang Masalah, Identifikasi dan Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan, serta Sistematika Penulisan.
- Bab II : Berisi penjelasan mengenai Teori yang Digunakan serta Pengajuan Hipotesis.
- Bab III : Berisi penjelasan mengenai Metode Penelitian yang terdiri dari Waktu dan Tempat Penelitian,

---

35Ni Kadek Tri Widani, Dewa Nyoman Sudana, and I Gusti Ayu Tri Agustiana, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Dan Sikap Ilmiah Pada Siswa Kelas V Sd Gugus I Kecamatan Nusa Penida," *Journal of Education Technology* 3, no. 1 (2019): 15–21.

Pendekatan dan Jenis Penelitian, Populasi, Sampel dan Teknik Pengumpulan Data, Definisi Operasional Variabel, Instrumen Penelitian, Uji Validitas dan Reliabilitas Data, Uji Prasarat Analisis, serta Uji Hipotesis.

Bab VI :Berisi penjelasan mengenai Hasil Penelitian dan Pembahasan yang terdiri dari Deskripsi Data serta Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis.

Bab V :Berisi penjelasan mengenai Penutup yang terdiri dari Simpulan serta Rekomendasi.





## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh Model RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat Pengaruh Model RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA. Pada penelitian yang telah dilakukan peneliti dari tanggal 29 Maret – 3 Mei 2023 dapat menjawab seluruh rumusan masalah yang telah ditentukan dari hasil uji hipotesis menggunakan uji *t-test* dengan hasil signifikan  $0,000 < 0,05$ .
2. Terdapat Pengaruh Model RICOSRE Terhadap Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA. Pada penelitian yang telah dilakukan peneliti dari tanggal 29 Maret – 3 Mei 2023 dapat menjawab seluruh rumusan masalah yang telah ditentukan dari hasil uji hipotesis menggunakan uji *t-test* dengan hasil signifikan  $0,006 < 0,05$ .

#### **B. Rekomendasi**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan dan kesimpulan diatas maka sebagai bahan rekomendasi dengan mempertimbangkan hasil temuan dan teoritik, sehingga terdapat beberapa hal yang dapat menjadi bahan rekomendasi yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Melatih pendidik tentang cara memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didiknya.

2. Bagi Pendidik

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik.

### 3. Bagi Peserta didik

Peserta didik sebaiknya lebih banyak mengembangkan cara untuk mencari informasi yang tersedia di sekitarnya yang kemudian dapat digunakan sebagai sumber belajar.

### 4. Bagi Peneliti Lain

Dalam menggunakan model pembelajaran RICOSRE disarankan untuk peneliti lainnya harus mempersiapkan segala perencanaan perangkat pembelajaran dan juga media pendukung sesuai topik yang akan dibahas. Selain itu, peneliti lain juga dapat menggunakan model RICOSRE dengan variabel terikat serta materi yang berbeda untuk mengetahui apakah model pembelajaran RICOSRE terdapat pengaruh atau tidak



## DAFTAR RUJUKAN

- Adamson, K. A. & Prion, S. "Reliability : Measuring Internal Consistency Using Cronbach's  $\alpha$ ." *Clinical Simulation in Nursing* 9 (2013).
- Ahmad, Fuadi. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Edited by Dwi Edi Wibowo. Riau: DOTPLUS, 2021.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., and Airasian, P.W. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc, 2001.
- Ani, Rusilowati. *Pengembangan Instrumen Karakter Dalam Pembelajaran IPA*. Magelang: Pustaka Rumah Cinta, 2021.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. "KBBI DARING." 2016. Accessed June 8, 2022. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>.
- Bahasa, Tim Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 1997.
- Brookhart, A.J Nitko & S.M. *Educational Assessment of Students*. 10th ed. new jersey: Prentice Hall Englewood Cliffs., 2011.
- Carin, Arthur A. *Teaching Science Though Discovery Eight Edition*. Columbus: Ohio: Merril Publishing Co, 1997.
- Carin, Sund. *Teaching Science Trough*. USA: Merril Publishing Company, 1964.
- D. L, Streiner. "Starting at the Beginning : An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency." *Journal of Personality Assessment* 80, no. 1 (2003).
- Darmayanti, Ni Wayan Sri, and Ni Wayan Indah Setiawati. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI Di SD N 1 Cempaga."

- Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 5, no. 2 (2022): 119–27. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.52638>.
- Ennis, R. H. “Critical Thinking Assessment.” *Theory Into Practice* 32, no. 3 (2013): 179–186.
- Ferial, Edyawan W. *Biologi Reproduksi*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pradana, 2013.
- Ghozali, Imam. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS*. Yogyakarta: Universitas Diponegoro, 2012.
- Guswita, Serly, Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Akbar Handoko. “Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.” *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 9, no. 2 (2018): 249–58. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v9i2.4025>.
- Harlen, W. *The Teaching Of Science*. London: David Fulton Publisers, 2006.
- Hasan, Misbahudin dan Iqbal. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Edited by Suryani. 2nd ed. Jakarta, 2022.
- Hashemi. “The Use of Critical Thinking in Social Science Textbooks of High School: A Field Study of Fars Province in Iran.” *International Journal of Instruction* 4, no. 1 (2011): 63–78.
- Irnaningtyas. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Dan Pengetahuan Alam*. Jakarta: Erlangga, 2018.
- Juliansyah, Noor. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana, 2017.
- Kadek Tri Widani, Ni, Dewa Nyoman Sudana, and I Gusti Ayu Tri Agustiana. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Dan Sikap Ilmiah Pada Siswa Kelas V Sd Gugus I Kecamatan Nusa Penida.” *Journal of Education Technology* 3, no. 1 (2019): 15–21.
- Khasanah, Miftakhul, Chumidach Roini, and Bahtiar Bahtiar. “Pengaruh Model Pembelajaran Ricosre Berbantuan Videoscribe Dan Quizziz Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma Negeri 8 Kota Ternate.” *Jurnal Bioedukasi* 5, no. 1 (2022): 1.

<https://doi.org/10.33387/bioedu.v5i1.4417>.

- Kim, K. & Choi, J. “The Relationship between Problem Solving Ability, Professional Self Concept, and Critical Thinking Disposition of Nursing Students.” *International Journals of Bio-Science and Biotechnology* 6, no. 5 (2014): 131–42.
- Kimball, John W. *Biologi Jilid 2 Edisi Ke-5*. Jakarta: Erlangga, n.d.
- Kurniawati, Fitria Nur Auliah. “Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi.” *Academy of Education Journal* 13, no. 1 (2022): 1–13. <https://doi.org/10.47200/aoej.v13i1.765>.
- Lismaya, Lilis. *BERPIKIR KRITIS & PBL (Problem Bases Learning)*. Edited by Nurul Azizah. Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019. <https://books.google.co.id/books?id=bvqtDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.
- Mahanal, S. “Model Pembelajaran Ricosre Yang Berpotensi Memberdayakan Keterampilan Bepikir Kreatif.” *Jurnal Pendidikan* 676–685 (2017).
- Mahanal, Susriyati, Siti Zubaidah, Deny Setiawan, Hidayati Maghfiroh, and Fahrul Ghani Muhaimin. “Empowering College Students’ Problem-Solving Skills through RICOSRE.” *Education Sciences* 12, no. 3 (2022). <https://doi.org/10.3390/educsci12030196>.
- Mahanal, Susriyati, Siti Zubaidah, Ika Dewi Sumiati, Tri Maniarta Sari, and Nur Ismirawati. “RICOSRE: A Learning Model to Develop Critical Thinking Skills for Students with Different Academic Abilities.” *International Journal of Instruction* 12, no. 2 (2019): 417–34. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12227a>.
- Manisa, Tesa, Susriyati Mahanal, and Fatchur Rohman. “Empowering Problem-Solving Skills through RICOSRE Learning Model.” *Article Jurnal Pendidikan Sains* 8, no. 1 (2020): 12–15. <http://journal.um.ac.id/index.php/jpsISSN:2338-9117>.
- Ni’mah, N. “Analisis Indikator Berpikir Kritis Terhadap Karakter Rasa Ingin Tahu Dalam Kurikulum 2013.” *Anterior Jurnal*, 22(Special-1), 2022, 118–25.

- Nurhasanah, Eva, Din Azwar Uswatun, and Lutfi Hamdani Maula. "Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model" 2, no. 3 (2019): 168–78.
- Prasetyo, E. "Sistem Informasi Dokumentasi Dan Kearsipan Berbasis Client-Server Pada Bank Sumsel Babel Cabang Sekayu." *Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu* 7, no. 2 (2018): 1–10. <http://jurnal.polsky.ac.id/index.php/tips/article/download/101/97/>.
- Pujianto, Sri. *Menjelajah Dunia Biologi Kelas XI SMA*. Solo: Platinum, 2012.
- Putra, P.D.A. "Pengembangan Sistem E\_Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika." *Jurnal Fisika Indonesia* 19(55), 45 (2015): 45–49.
- Qomariyah, Nurul. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan LKPD Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI MIPA Di MAN Lumajang" 172–173 (2023).
- Rahman, Muhiammad Mustari dan Taufik. *Nilai Karakter Refleksi Untuk Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- Rahmawati, Desy Putri, Susriyati Mahanal, and Umie Lestari. "Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Analitis Pada Siswa Kelas X SMA." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 10 (2021): 1650. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15074>.
- Reece, Neil Cambell & Jane B. *Biologi Edisi Ke 8 Jilid 3*. Jakarta: PT Aksara Pratama. Erlangga, 2008.
- RI, Kementerian Agama. "Qur'an Kemenag in Word." Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI, 2019.
- S, Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016.
- S, Surapranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, Dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.

- Sari, Tri Maniarta, Susriyati Mahanal, and Siti Zubaidah. "Empowering Critical Thinking with Ricosre Learning Model." *Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. March 2018 (2018): 1–5.
- Setiawan, Deny, Susriyati Mahanal, and Siti Zubaidah. "Enhancing College Students' Science Process Skills Through RICOSRE Learning Model" 446, no. Icli 2019 (2020): 75–81.
- Shriner, Mary. *Critical Thinking in Higher Education*. A Collection of Faculty Scholarship, 2006.
- Sihotang, Kasdin. *BERPIKIR KRITIS: Kecakapan Hidup Di Era Digital*. Yogyakarta: PT KANISIUS, 2019.  
<https://books.google.co.id/books?id=5vr6DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.
- Solikhah, Nur. "Pengaruh Model Pembelajaran CLIS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Sub Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas XI MIPA Di SMAN 1 Jember" 45–46 (2022).
- Stobaugh, R. *Assesing Critical Thinking in Middle and High Schools: Meeting the Common Core*. New York: Routledge, 2013.
- Sugiharti, Fitriana Putri Utami dan Sri. *Buku Ajar Keluarga Berencana Dan Kontrasepsi*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edited by Apri Nuryanto. 3rd ed. Yogyakarta: Alfabeta, 2019.
- Sumardi. *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Sumarno, Utari. *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017.
- Suryantari, Ni Made Ayu, Ketut Pudjawan, and I Made Citra Wibawa. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA." *International Journal of Elementary Education* 3, no. 3 (2019): 316. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19445>.

- Syafitri, Ely, Dian Armanto, and Elfira Rahmadani. “Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis.” *Journal of Science and Social Research* 4307, no. 3 (2021): 320–25. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>.
- Usmadi, Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>.
- Wijaya, Silvia Anggri, Rosane Medriati, and Eko Swistoro. “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa Di SMAN 2 Kota Bengkulu.” *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 3 (2018): 28–35. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.3.28-35>.
- Yonanda, Devi Afriyuni, Yuyu Yuliati, Budi Febriyanto, Dudu Suhandi Saputra, and Dede Salim Nahdi. “Pengaruh Model Ecoliteracy Terhadap Sikap Ilmiah Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Cakrawala Pendas* 7, no. 1 (2021): 110–17. <https://doi.org/10.31949/jcp.v7i1.2430>.
- Yusrizal & Rahmawati. *Tes Hasil Belajar*. Banda Aceh: Bandar Publishing, 2020.

