

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce* (ECIRR) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD NEGERI 2 KARANG ANYAR JATI AGUNG LAMPUNG SELATAN

SKRIPSI

Oleh :

BELLA ANGGI KUSUMA

NPM : 1811100158



Program Studi: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

RADEN INTAN LAMPUNG

1444H/2023

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce* (ECIRR) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS V SD NEGERI 2 KARANG ANYAR JATI AGUNG
LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

BELLA ANGGI KUSUMA

NPM : 1811100158

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pembimbing I : Saiful Bahri, M.Pd

Pembimbing II : Ayu Reza Ningrum, M.Pd

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

RADEN INTAN LAMPUNG

1444H/2023 M

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh adanya beberapa kendala proses pembelajaran IPA antara lain proses pembelajaran IPA yang masih menerapkan metode *teacher centered*, pembelajaran yang kurang menarik, dan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada materi IPA.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terhadap kemampuan berpikir kritis mata pelajaran IPA peserta didik kelas V SDN 2 Karang Anyar Jati Agung Lampung Selatan. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment Design*. *Quasi Eksperiment Design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan berjumlah 78 peserta didik dengan penjabaran 39 peserta didik sebagai kelas eksperimen atau kelas V A yang menerapkan model pembelajaran ECIRR, sedangkan 39 peserta didik sebagai kelas kontrol atau kelas V B yang menerapkan model Problem Based Learning. Teknik pengumpulan data untuk kemampuan berpikir kritis berupa *pre-test* dan *post-test* kemudian di analisis dengan uji-t, sebelumnya data tersebut diuji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. Hal ini dibuktikan dalam pengujian hipotesis menggunakan analisis data uji Anova yaitu uji *paired sample t-test*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh taraf signifikan (sig) < 0,05 yaitu $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima pada penelitian ini. Artinya pembelajaran menggunakan model pembelajaran ECIRR ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V di SDN 2 Karang Anyar, Jati Agung, Lampung Selatan yang dimana antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: *ECIRR, Kemampuan Berpikir Kritis*

ABSTRACT

This research is motivated by the existence of several obstacles in the science learning process, including the science learning process which still applies the teacher center learning method, learning that is less interesting, and the students critical thinking skills are still low in science material.

The purpose of this study was to determine the effect of the ECIRR learning model on students critical thinking skills in science for five grade students of SDN 2 Karang Anyar Jati Agung Lampung Selatan. The type of experimental research used in this research is Quasy Eksperimental Design. Quasy Eksperimental design used in this study is the Pre-test and Post-test Control Group Design. In this study, the sample used was 78 students with a description of 39 students as the experimental class or class V A which applied the ECIRR learning model, while 39 students as the control class or class V B who apply the Problem Based Learning. Data collection techniques for critical thinking skills in the form of pre-test and post-test, previously the data was tested with prerequisites with the normality test and homogeneity test.

The results of this study indicate that there is an effect of the ECIRR learning model on students critical thinking skills in science subjects. This is evidenced in hypothesis testing using Anova test data analysis, namely the paired sample t-test. Based on the results of data analysis obtained a significant level (sig) < 0,05, namely $0,000 < 0,05$, which indicates that H_0 is rejected and H_1 is accepted in this study. The mean that learning using the ECIRR learning model greatly influences the critical thinking skills of students in class V at SDN 2 Karang Anyar Jati Agung Lampung Selatan where there is a significant difference between the experimental class and the control class.

Keyword: ECIRR, Critical Thinking Skills



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

Sekretariat: Jl. Letkol Hendro Suramin, Sukarame, Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ECIRR, (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD NEGERI 2 KARANG ANYAR JATI ANGUNG LAMPUNG SELATAN.**

Nama : **BELLA ANGGI KUSUMA**
NPM : **1811100158**

Jurusan/Prodi : **Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Saiful Bahri, M.Pd.I
NIP. 197212042007011021

Pembimbing II

Ayu Reza Ningrum, M.Pd
NIP. 199403252019031012

Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Chairul Amriyah, M.Pd.
NIP. 196810201989122001



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 ELICIT CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE, REINFORCE (ECIRR) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD NEGERI 2 KARANG ANYAR JATI AGUNG LAMPUNG SELATAN**. Disusun oleh: **Bella Anggi Kusuma, NPM : 1811100158**, Prodi : **Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah** telah diujikan dalam sidang munaqosyah pada hari/tanggal : **Rabu/22 Februari 2023** pukul **13.00-15.00 WIB**.

TIM PENGUJI

Ketua Sidang

: **Dr. H. Subandi, MM.**

Sekretaris

: **Anton Trihasnanto, M.Pd**

Penguji Utama

: **Nurul Hidayah M.Pd.**

Penguji Pendamping I : **Saiful Bahri, M.Pd.I**

Penguji Pendamping II : **Ayu Reza Ningrum, M.Pd.**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رَجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya :

Dan kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-rang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka, maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui. (Q.S. An-Nahl Ayat 43)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil alamin, puji syukur kepada ALLAH SWT serta sholawat tak lupa kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW, karena berkat, rahmat dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada:

1. Teristimewa teruntuk kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Suparno dan ibunda Wasiyem yang senantiasa mendoakan sepanjang perjalanan hidupku. Yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik dan membiayaiku selama dari kecil hingga menempuh pendidikan di perguruan tinggi serta senantiasa memberi dukungan dalam segala hal, nasihat-nasihat yang tiada henti demi kesuksesanku dan keberhasilanku dalam meraih mimpi dan cita-cita. Sehat selalu tujuan hidupku, cinta pertamaku dan surgaku. Semoga ini menjadi langkah awal untukku dalam mewujudkan mimpi dan semoga ALLAH membalas jasa dan jerih payah kalian. Aamiin
2. Kepada kakak dan adikku tercinta Wahyu Nova Pratama, Meta Audri Puspita, Galih Ramadhan dan ipar ku Handoko dan Apriesta Kosasi serta keponakanku Vanda Jennaira Ishvara yang telah memotivasiku dan menjadi penyemangat dan rumahku. Terima kasih telah menghadirkan canda, tawa dalam keluarga. Semoga ALLAH menyatukan kita hingga ke Jannah-Nya. Aamiin
3. Keluarga besar pondok pesantren Daarul Ishlah, terutama Abi Subariyo dan umi Dewi Susanti serta teman-teman seperjuangan, terima kasih telah menjadi rumah kedua, terima kasih telah memberi warna di setiap harinya.
4. Dosen-dosen fakultas tarbiyah yang telah memberikan ilmunya dan semoga bermanfaat bagi saya dan orang lain.
5. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Bella Anggi Kusuma, dilahirkan di desa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, pada tanggal 22 Agustus 2000. Penulis merupakan putri dari pasangan Bapak Suparno dan Ibu Wasiyem, penulis adalah putri ketiga dari lima bersaudara, yang pertama Wahyu Nova Pratama, yang kedua Meta Audri Puspita, yang keempat Galih Ramadhan dan yang terakhir alm. Satya Fadilah. Penulis beralamatkan di desa Karang Anyar dusun 3A nomor 183, kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.

Pendidikan Sekolah Dasar ditempuh penulis di SDN 2 Karang Anyar pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 21 Bandar Lampung pada tahun 2012 dan selesai pada tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 5 Bandar Lampung pada tahun 2015 dan selesai pada tahun 2018, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di perguruan tinggi yaitu Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah hingga sekarang. Pada bulan Juli penulis melaksanakan kegiatan kampus yaitu Kuliah Kerja Nyat (KKN-DR) di Desa Karang Anyar, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Setelah menyelesaikan KKN-DR, pada bulan Oktober 2021 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MIN 8 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT dan tak lupa juga shalawat beserta salam kepada junjungan Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW karena atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya lah penulis bisa menyusun skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce* (ECIRR) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Negeri 2 Karang Anyar Jati Agung Lampung Selatan”.

Penulis menyusun skripsi ini dalam rangka untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan program Strata 1 (S1) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan sudah penulis rampungkan dengan baik sesuai target yang dicapai. Dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari pertolongan berbagai pihak baik secara spiritual, moral, langsung dan tidak langsung, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Chairul Amriyah, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dan Bapak Deri Firmansah, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
3. Bapak Saiful Bahri M.Pd.i selaku dosen pembimbing I dan ibu Ayu Reza Ningrum, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan dan motivasi untuk penulis semenjak penelitian sampai terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak dan ibu dosen di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dan wawasan baru selama penulis belajar di bangku kuliah.
5. Ibu Dewi Asmoro, M.Pd selaku Kepala Sekolah SDN 2 Karang Anyar Jati Agung Lampung Selatan yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Linda Ilawati, S.Pd, SD selaku guru kelas V A dan ibu Mistinawati, S.Pd selaku guru kelas V B serta Bapak/ibu guru dan staf serta peserta didik SDN 2 Karang Anyar yang telah memberikan waktunya serta membantu penulis selama proses penelitian sampai selesai.
7. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Suparno dan Ibu Wasiyem yang penulis sangat sayangi serta kakak dan adik dan keluarga terkasih.
8. Sahabat-sahabat terbaikku Thaslia Zavira Shalilla, Nur Yuli Erlina, Rika Kurnia, Pidea Prabawati, Ninda Mei Pertiwi, Putri Widianingsih, Ria Osista, Dwi Junia, Yalin Widia Fitri, Laras Dwi Mulyani dan sahabat SMA ku Kuda

Team serta teman seperjuanganku di KKN-DR 2021 dan teman PPL MIN 8 Bandar Lampung.

9. Teman-teman seperjuanganku keluarga besar PGMI G yang sudah membantu dan memberikan motivasi untuk selalu berusaha dan bangkit dalam keputusan.
10. Semua orang yang sudah terlibat dan yang selalu memberikan bantuan berupa doa serta motivasi di dalam pembuatan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Semoga segala doa yang baik kembali ke kalian dan menjadi catatan ibadah di sisi Allah SWT, Aamiin.

Penulis sangat mengetahui bahwasanya dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam penulisan maupun isi, karena keterbatasan ilmu dan teori yang penulis kuasai. Maka dari itu penulis mengharapkan kalian memberikan masukan serta kritikan yang membangun agar penulis dapat lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya dan mendapatkan keberkahan dari Allah SWT.



Bandar Lampung, Desember 2022

Penulis

Bella Anggi Kusuma

1811100158

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Identifikasi Masalah	8
D. Batasan Masalah.....	8
E. Rumusan Masalah.....	8
F. Tujuan Penelitian	9
G. Manfaat Penelitian.....	9
H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	9

I. Sistematika Penulisan	11
--------------------------------	----

BAB II LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran ECIRR.....	13
1. Pengertian Model Pembelajaran ECIRR	13
2. Karakteristik Model Pembelajaran ECIRR	17
3. Tahapan Model Pembelajaran ECIRR	17
4. Langkah-Langkah Pembelajaran ECIRR	18
5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran ECIRR.....	20
B. Kemampuan Berpikir Kritis	21
1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis	21
2. Indikator Berpikir Kritis.....	25
3. Kerangka Berpikir Kritis.....	26
4. Faktor yang mempengaruhi Berpikir Kritis	27
5. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis	29
C. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).....	30
1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).....	30
2. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	33
3. Ruang Lingkup dan Materi Pembelajaran IPA	36
D. Pengajuan Hipotesis	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	38
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
1. Populasi	38
2. Sampel.....	39
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	39
1. Variabel Penelitian	39
2. Definisi Operasional Variabel.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	43

1. Tes	43
2. Dokumentasi	44
F. Instrumen Penelitian	44
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	45
1. Uji Validitas	45
a. Tingkat Kesukaran	47
b. Uji Daya Pembeda.....	48
2. Uji Reliabilitas.....	50
H. Uji Prasyarat Analisis	50
1. Uji Normalitas	51
2. Uji Homogenitas	51
I. Uji Hipotesis	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	54
1. Hasil Nilai Statistik Tes Essay Kelas Eksperimen.....	56
2. Hasil Nilai Statistik Tes Essay Kelas Kontrol.....	57
3. Uji Normalitas.....	58
4. Uji Homogenitas	59
5. Uji Hipotesis.....	59
a. Uji t <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas Eksperimen.....	59
b. Uji t <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas Kontrol	60
c. Uji t <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan <i>Post-Test Kontrol</i>	61
B. Pembahasan	61
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	68
B. Rekomendasi.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DOKUMENTASI PENELITIAN	

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Data Hasil Pra Penelitian	5
Tabel 2.1 Kerangka Kerja Berpikir Kritis Norris dan Ennis	26
Tabel 3.1 Indikator Berpikir Kritis.....	41
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Test Berpikir Kritis	43
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	45
Tabel 3.4 Pedoman Kategori Berpikir Kritis.....	45
Tabel 3.5 Kriteria Uji Validasi	47
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	48
Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal	49
Tabel 3.8 Kriteria Uji Reliabilitas Butir Soal.....	50
Tabel 3.9 Ketentuan Uji Normalitas.....	51
Tabel 3.10 Ketentuan Uji Independent t-test.....	53
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas	54
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas	54
Tabel 4.3 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	55
Tabel 4.4 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal	55
Tabel 4.5 Descriptive Statistics	56
Tabel 4.6 Hasil Nilai Kemampuan Berpikir Kritis pada Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.7 Hasil Nilai Kemampuan Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol	57
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	58
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas	59
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Uji Paired Sample t-test kelas eksperimen.....	60
Tabel 4.11 Ringkasan Hasil Uji Paired Sample t-test kelas kontrol	60
Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Uji Paired Sample t-test kelas eksperimen dan kelas kontrol	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I PERANGKAT PEMBELAJARAN

1. Instrumen tes Pra Penelitian
2. Silabus Perangkat Pembelajaran
3. RPP Kelas Eksperimen
4. RPP Kelas Kontrol
5. Instrument Soal Uji Validasi
6. Instrument Soal Pre-Test dan Post-Test
7. LKPD
8. Daftar Nama Sampel Peserta Didik Kelas Eksperimen (V A) dan Kelas Kontrol (V B)

LAMPIRAN II UJI COBA VALIDITAS DAN RELIABILITAS

1. Uji Coba Validitas
2. Uji Tingkat Kesukaran Soal
3. Uji Daya Pembeda Soal
4. Uji Reliabilitas

LAMPIRAN III PERHITUNGAN UJI PRASARAT ANALISIS

1. Uji Normalitas
2. Uji Homogenitas
3. Uji Hipotesis

LAMPIRAN IV SURAT-SURAT PENELITIAN

1. Surat Izin Pra Penelitian
2. Surat Balasan Pra Penelitian
3. Surat Validasi
4. Surat Izin Penelitian
5. Surat Balasan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pengaruh Variabel X terhadap Variabel Y



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Mencegah kesalahpahaman dalam mengartikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Negeri 2 Karang Anyar”, maka kata-kata pada judul tersebut akan di uraikan, berikut penjelasannya:

1. Pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Pengaruh merupakan daya atau kekuatan yang timbul dari suatu hal yang memberikan perubahan terhadap hal-hal tertentu, sehingga dapat mempengaruhi lingkungan yang ada disekitarnya. Yang dimaksud pengaruh dalam judul ini adalah besar daya atau kekuatan model pembelajaran ECIRR memberikan dampak terhadap kemampuan berpikir kritis.
2. Model pembelajaran menurut Joyce dan Weill sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi instruksional, dan memandu proses pengajaran di ruang kelas atau di setting yang berbeda.¹ Model pembelajaran merupakan seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang disusun secara sistematis berdasarkan teori belajar atau landasan pemikiran yang sesuai dengan situasi dan kondisi agar tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan kata lain model pembelajaran adalah bingkai dari suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.
3. Model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) merupakan model pembelajaran yang menginterpretasikan ide atau gagasan pengetahuan terdahulu dan menghubungkannya dengan pelajaran yang akan dipelajari. Model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) merupakan model pembelajaran yang bertujuan agar memperoleh perubahan konseptual dengan menyesuaikan pengetahuan awal dengan strategi konflik kognitif.²
4. Kemampuan berpikir kritis adalah sebuah kemampuan peserta didik dalam merumuskan dan menganalisis masalah, kemudian membuat keputusan untuk menyelesaikan masalah matematika yang ada dan

¹Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019), hal. 73.

²Muhammad Effendi, MuhardjitodanSupriyonoKoes H, *Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMK*, *jurnal Pendidikan Sains* Vol.4/3/2016|113-121.H.115.

siswa mengkaji kembali keputusan yang telah dibuat guna melihat kemungkinan kesalahan yang ditimbulkan.³ Indikator berpikir kritis yang ingin dikembangkan dalam penelitian ini yaitu peserta didik berani bertanya ketika ada materi yang belum dipahami, berdiskusi, mampu memberikan argumentasi dan pendapat, dan mampu menyimpulkan.

5. Kelas V adalah sampel dalam penelitian.
6. SD Negeri 2 Karang Anyar adalah tempat penelitian yang terletak di Jalan Raya Karang Anyar kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.

B. Latar Belakang Masalah

Problematika dalam kemajuan suatu bangsa yakni pendidikan. Dengan adanya pendidikan, maka suatu bangsa dapat membebaskan diri dari ketidaktahuan, keterbelakangan, dan juga mampu mengembangkan potensi diri dari sumber daya manusia yang akan menghasilkan manusia yang percaya diri, mampu bersaing dan juga bersanding dengan bangsa-bangsa lain. Kebutuhan yang harus dipenuhi manusia disepanjang hidupnya yaitu pendidikan.⁴ Manusia tidak dapat berkembang menjadi sukses tanpa melalui proses pendidikan. Pendidikan merupakan aspek kehidupan yang mendasar bagi pembangunan bangsa. Dalam kehidupan sehari-hari kegiatan yang tidak kalah penting dengan kegiatan lainnya adalah kegiatan belajar mengajar. Pendidikan merupakan wadah penting dalam meningkatkan taraf hidup seseorang. Keberhasilan suatu pendidikan ditentukan oleh bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Pendidik dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan peserta didik dituntut adanya semangat dan motivasi dalam proses pembelajaran. Pendidikan merupakan bidang yang memfokuskan kegiatan pada proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, ranah psikologi sangat dibutuhkan untuk memahami keadaan pendidik dan peserta didik.

Pelaksanaan pendidikan saat ini masih memiliki kekurangan yaitu dengan adanya masalah-masalah yang muncul. Satu diantaranya masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran yang dilakukan sehingga membuat peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Sebagaimana dalam Al-Qur'an surat Ali Imran ayat 190-191 yang berbunyi:

³ Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), h.10.

⁴ Elma Agustina, Fredi Ganda Putra, and Farida, 'Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Desumal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), 1.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ. الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.”* (Q.S. Ali Imran ayat 190-191)

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa sesungguhnya dalam tatanan langit dan bumi serta keindahan ciptaan-Nya dan juga silih berganti siang dan malam secara teratur sepanjang tahun yang kita rasakan dan seraya kita berpikir atas keesaan-Nya. Allah SWT memberikan akal pikiran kepada hambanya agar berpikir dengan hal-hal yang terjadi disekelilingnya.

Kurikulum merdeka sebagai opsi satuan Pendidikan dalam rangka pemulihan pembelajaran tahun 2022 s.d 2024. Kebijakan Kemendikburistek terkait kurikulum nasional akan dikaji ulang pada 2024 berdasarkan evaluasi selama masa pemulihan pembelajaran. Kurikulum 2013 yang di gunakan pada masa sebelum pandemi menjadi satu-satunya kurikulum yang digunakan satuan dalam pembelajaran. Pada kurikulum sebelumnya dalam proses pembelajaran guru menjadi pusat, dengan menggunakan metode ceramah dan peserta didik mendengarkan, menyimak dan menulis materi yang disampaikan dan peserta didik tidak diberi kesempatan untuk mencari tahu informasi materi dan tidak diberikan masalah mengenai materi pelajaran sehingga peserta didik kurang terampil dalam kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan berkomunikasi.⁵ Dengan rendahnya kemampuan berpikir kritis, Kritikus Jacquelin dan Brooks mengungkapkan bahwa sedikit sekolah yang mengajarkan peserta didik untuk berpikir kritis. Sekolah mendorong peserta didik untuk memberikan jawaban yang benar daripada memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan-kesimpulan yang sudah ada. Terlalu sering pendidik meminta peserta didik untuk menceritakan kembali, mendefinisikan, mendeskripsikan, menguraikan dan mendaftar daripada menganalisis, menarik kesimpulan, menghubungkan, mensintesis, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi, dan memikirkan ulang. Hal serupa juga diungkapkan oleh Hudoyo bahwa pendidik masih senang megajar dengan pola pembelajaran konvensional dan sedikit melihat peluang-peluang melakukan kegiatan yang lebih inovatif.

⁵ Oktavia Wahyu Ariyani,” Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”. (Jurnal Basicedu Universitas Kristen Satya Wacana, vol. 5. No. 3, ISSN 2580-1147, H.1150.

Pentingnya berpikir kritis untuk mengembangkan sikap dan persepsi yang mendukung terciptanya kondisi kelas yang positif, untuk memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan, untuk mengaktualisasikan kebermaknaan pengetahuan. Keterampilan berpikir kritis mendorong potensi berpikir peserta didik, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasinya harus dikelola secara terencana untuk memberdayakan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik yang mempunyai keahlian berpikir kritis akan mudah memahami konsep pembelajaran. Berpikir kritis mampu membiasakan peserta didik untuk berpikir terbuka, membantu memperoleh pengetahuan, memperbaiki teori, dan memperkuat argumen, peserta didik dapat mengemukakan dan merumuskan pertanyaan dengan jelas, mengumpulkan, menilai dan menafsirkan informasi dengan efektif, peserta didik dapat membuat kesimpulan dan menemukan solusi masalah berdasarkan alasan yang kuat dan mengkomunikasikan gagasan, pendapat, dan solusi dengan jelas kepada lainnya. Peserta didik dapat berpikir secara aktif serta masuk akal tentang satu persoalan juga mendapatkan data yang masuk akal sehingga peserta didik bisa menjalankan langkah untuk melakukan suatu kesimpulan serta memperhitungkan ilmu pengetahuan supaya dapat menyampaikan pendapat atau argumen yang logis dan berarti.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis peserta didik juga tercermin dengan penerapan kurikulum 2013 yang mulai digalakkan kembali, yang mana di dalam kurikulum 2013 tujuan utamanya adalah membuat peserta didik berpikir kritis di setiap mata pelajaran yang ia dapat di sekolah. Oleh karena itu penting sekali meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran. Pentingnya kemampuan berpikir kritis juga terdapat didalam Permendiknas No.23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk satuan pendidikan dasar dan menengah yang menyebutkan bahwa salah satu tujuan satuan pendidikan adalah membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif dan inovatif (BSNP, 2006). Dengan berpikir kritis peserta didik dapat meningkatkan kreativitas mereka sehingga hasil belajar pun akan ikut meningkat, karena untuk menunjuk pada pengaturan kegiatan kognitif dapat digunakan *metagoniyion*, yaitu pengetahuan tentang berpikir dan belajar serta kontrol terhadap kegiatan itu pada diri sendiri. Menurut Cottrel (2005), kelebihan dari seorang pemikir kritis adalah mampu mengidentifikasi point penting dalam suatu permasalahan, fokus dan mampu mengobservasi dengan teliti, toleran terhadap sudut pandang baru, mau mengakui kelebihan sudut pandang orang lain, dan memiliki kemampuan analisis yang dapat digunakan dalam berbagai situasi.⁶ Tujuan pendidikan dalam membangun kemampuan berpikir kritis belum terlaksana secara utuh, karena keberhasilan proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh peserta didik.

⁶Widha Nur Shanti, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL", (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 5, No. 1, 2018), hal. 98.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran meliputi aspek latar belakang dan sifat yang dimiliki peserta didik. Sifat yang dimaksud adalah kemampuan dasar, pengetahuan dan sikap peserta didik.

Pentingnya digalakan keterampilan berpikir kritis peserta didik agar bisa membuat tindakan untuk mengambil keputusan yang benar sesuai dengan kebenaran ilmiah dan dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Namun pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah hal ini berdasarkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan. Beberapa penelitian yaitu Mery Fransiska Simajuntak dan Niko Sudibjo yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah dalam mengaplikasikannya dalam pembelajaran.⁷Kedua Isti Ayua Diani dan kawan-kawan mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dianggap hal yang masih baru bagi pendidik dan peserta didik dan pembelajaran masih berpusat pada guru.⁸Ketiga Ayu Astuti dan Harina Fitriyani mengemukakan bahwa masih kurangnya peserta didik memahami dan mendeskripsikan konsep pada setiap materi yang diajarkan.⁹

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil prapenelitian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V di SD Negeri 2 Karang Anyar memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah, hal tersebut dibuktikan dari data pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1
Data Hasil Prapenelitian Soal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V
SD Negeri 2 Karang Anyar

No	Indikator	Jumlah Siswa yang menjawab	Persentase
1	Memberikan penjelasan sederhana	15	26,78%
2	Membangun keterampilan dasar	11	19,64%
3	Menyimpulkan	12	21,42%
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut	10	17,85%
5	Mengatur strategi dan taktik	9	16,07%

Sumber: Hasil pra penelitian siswa kelas V SD Negeri 2 Karang Anyar

⁷ Mary Fransiska Simanjuntak dan Niko Sudibjo, "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", (Journal of Holistic Mathematics Education, Vol 2 (2), 2019) h.109

⁸ Isti Ayua Diani, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas X", (Konstan, Vol. 4 (1), 2019), h. 50

⁹ Ayu Astuti dan Harina Fitriyani, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta didik", (Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 01, No. 2, 2018), h.200

Berdasarkan hasil dari soal kemampuan berpikir kritis telah diberikan kepada 56 peserta didik kelas V, peneliti memberikan 5 soal yang masing-masing soal memiliki indikator berpikir kritis menurut Ennis yang setiap soal berbeda. Pada setiap indikator yang diberikan hanya beberapa anak yang bisa menjawabnya dengan benar yang dibuktikan dengan hasil pada tabel 1.1 presentase masih dalam kriteria kurang. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas V IPA masih dalam kategori rendah. Hal di atas didukung juga oleh hasil wawancara dengan pendidik kelas V di SD Negeri 2 Karang Anyar bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tergolong rendah. Apabila dilihat dari indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, peserta didik kelas V belum mampu memberikan penjelasan dalam menjawab dan menyelesaikan soal. Di saat diberikan suatu permasalahan oleh pendidik untuk diselesaikan, masih banyak diantara mereka yang belum mampu memecahkan permasalahan tersebut dengan baik. Bahkan saat guru memberikan pertanyaan seputar materi yang telah diajarkan, tidak ada yang berani menyampaikan pendapat, mereka masih kurang mampu dalam menghubungkan pemahaman mereka dalam menyelesaikan masalah sehingga mereka kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan ibu Lusi Kartika S.Pd guru kelas V di SD Negeri 2 Karang Anyar dengan berpedoman indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah dapat dilihat dari proses pembelajaran. Didalam proses belajar mengajar peserta didik belum mampu memberikan penjelasan sederhana dan mengajukan pertanyaan terhadap materi yang belum dipahami, peserta didik juga belum mampu menyimpulkan dan memberikan penjelasan lebih lanjut atas apa yang mereka pahami selama proses belajar mengajar. Ibu Lusi Kartika juga mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih belum dikembangkan, hal ini diakibatkan minimnya pengetahuan yang dimiliki oleh guru dalam mengetahui macam-macam model pembelajaran, selain itu juga kurangnya sarana dan keterbatasan waktu yang membuat guru hanya menggunakan metode *teacher centered*. Proses belajar mengajar yang masih bersifat *teacher centered* yang menjadikan pola belajar peserta didik yang masih monoton dan pasif sehingga mengakibatkan kurang aktifnya peserta didik dalam melakukan proses belajar sehingga peserta didik lebih banyak mendengar daripada mengajukan pertanyaan.

Dalam proses belajar mengajar yang masih menggunakan metode *teacher centered* menyebabkan peserta didik tidak berperan aktif dalam proses belajar dan menyebabkan tidak adanya dorongan peserta didik untuk berpikir kritis. Hal tersebut dibuktikan dengan tabel hasil prapenelitian, dari kedua kelas tersebut tingkat kemampuan berpikir kritisnya berada pada kategori kurang.

Proses belajar mengajar dengan metode *teacher centered* membuat peserta didik merasa bosan yang mengakibatkan turunnya motivasi serta hasil belajar peserta didik, hal ini membuat peneliti berasumsi bahwa 50% memiliki kemampuan dalam berpikir kritis yang tergolong rendah dengan dibuktikannya dari hasil prapenelitian diatas yang masih dibawah rata-rata. Maka dari itu proses belajar mengajar masih perlu dilakukan perbaikan dalam pembelajaran.

Saat menerima proses pembelajaran akan lebih mudah apabila disampaikan dengan strategi yang sesuai dengan intelegensi siswa yang dominan. Apabila intelegensi siswa beragam, maka sebaiknya strategi yang diambil pun harus beraneka ragam. Peran guru sangatlah penting untuk mencari strategi belajar yang tepat agar peserta didik mampu menguasai kompetensi yang diinginkan. Perkembangan pendidikan yang meningkat saat ini sangat memungkinkan guru untuk memilih berbagai strategi pembelajaran yang cocok dan tepat bagi peserta didik guna mengembangkan potensinya sebagaimana yang telah diamanatkan dari tujuan pendidikan nasional yakni meningkatkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, cakap dan menjadi warga Negara yang demokrasi dan bertanggung jawab.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran IPA. Dalam menyampaikan materi pendidik tidak hanya menggunakan satu model pembelajaran tetapi pendidik dituntut untuk mampu menggunakan beberapa model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dimana peserta didik dituntut aktif di kelas dengan melatih peserta didik untuk membangun pengetahuan konsep sendiri yaitu model pembelajaran ECIRR. Model Pembelajaran ECIRR merupakan model pembelajaran yang menganut paham konstruktivis yang menyatakan bahwa siswa belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan awalnya sendiri (Wenning,2008). Model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) adalah model pembelajaran yang menginterpretasikan idea tau gagasan-gagasan dan menghubungkannya dengan pengetahuan pelajaran yang akan dipelajari menggunakan pengetahuan awal. Model pembelajaran ini melibatkan siswa secara aktif untuk menciptakan pemahaman dari diri sendiri. Pembelajaran ECIRR ini mempunyai kelebihan yaitu di dalam pembelajaran ini siswa dapat mengidentifikasi pengetahuannya sehingga guru dapat mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswa dan dapat membiasakan siswa untuk berdiskusi dan menyampaikan pendapat menggunakan bahasa yang jelas dan logis atas jawaban yang mereka anggap sudah benar sehingga mereka dapat menghargai jawaban yang satu dengan yang lain.

Memahami permasalahan diatas, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis. Peneliti mencoba

menerapkan model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) sebagai salah satu pilihan model pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sesuai keinginan dalam proses pembelajaran yang akan dicapai. Pembelajaran ECIRR ini memiliki kelebihan yaitu pendidik dapat mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik tersebut sudah benar atau masih terdapat kekeliruan karena di pembelajaran ini peserta didik dapat mengidentifikasi pengetahuannya, dapat membiasakan peserta didik berdiskusi dan menyampaikan pendapat atas jawaban yang mereka anggap sudah benar sehingga mereka dapat menghargai satu dengan yang lain.¹⁰

Memahami permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam penelitian tersebut dengan judul: “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce* (ECIRR) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Negeri 2 Karang Anyar**”.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan monoton sehingga peserta didik kurang aktif.
3. Terbatasnya waktu penyampaian materi.
4. Siswa kurang berantusias dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

D. Batasan Masalah

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan model pembelajaran *Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce* (ECIRR) sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan.
2. Kemampuan berpikir pada penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis.
3. Materi pada penelitian ini dibatasi pada sistem peredaran darah.
4. Penelitian ini dibatasi untuk melihat keefektifan dari model ECIRR terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SD Negeri 2 Karang Anyar ?”

¹⁰Umi Masruro, ‘Pengaruh Strategi Pembelajaran ECIRR Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa’, (*Bachelor’s Thesis*), 2017 h.15.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, sehingga tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini yaitu: “Mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas V SD Negeri 2 Karang Anyar.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan memberi manfaat bagi semua kalangan yang ada dalam dunia pendidikan di antaranya adalah:

1. Bagi peneliti

Dengan penelitian ini, peneliti bisa meningkatkan diri untuk menyampaikan pemikiran dan pendapat untuk penyelesaian persoalan yang berlaku pada proses belajar-mengajar IPA ialah model pembelajaran ECIRR pada kemampuan berfikir kritis, sehingga kelak peneliti menjadi seorang pendidik akan mengusahakan guna menghasilkan pemikiran kreatif dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis.

2. Untuk guru

Menyampaikan informasi yang berguna bagi pendidik seperti model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pada kemampuan berfikir kritis.

3. Untuk Peserta didik

Untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) dalam kemampuan berfikir kritis.

4. Untuk Sekolah

Menyampaikan kontribusi gagasan demi memajukan kualitas pendidikan di sekolah.

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu :

1. Saiful Amin, Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan Hasil Belajar Geografi, Jurnal Pendidikan Geografi No. 3 Vol. 4 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen antara pratest dan pasca test adalah pra test yaitu kritis sebesar 23,33%, cukup kritis 63,33% dan kurang kritis 13,33%. Sedangkan pasca test yaitu sangat kritis 76,67% dan kritis 23,33%. Kemampuan berpikir kritis kelas kontrol pada pratest terdiri dari kritis sebesar 24,14% dan cukup kritis 75,6%. Sedangkan pasca test yaitu sangat kritis 10,34%, kritis 82,76% dan cukup kritis 6,90%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu model

pembelajaran ECIRR. Sedangkan persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variabel y yaitu kemampuan berpikir kritis.¹¹

2. Widdy Sukma Nugraha, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA siswa SD dengan Menggunakan Model Problem Based Learning, Institut Pendidikan Indonesia Garut, Jurnal Pendidikan Dasar vol. 10, No. 2 Juli 2018. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata dalam kemampuan berpikir kritis. Hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis mendapatkan skor rata-rata 14,733 dengan nilai ujian rata-rata 39. Sedangkan hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis mendapatkan skor rata-rata 26,37 dengan nilai ujian rata-rata 69. Menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model *problem based learning*. Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian tindakan kelas dan pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model *problem based learning*. Sedangkan persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah kemampuan berpikir kritis siswa SD.¹²
3. Evi Susanti, dkk, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Margorejo VI Surabaya melalui Model JIGSAW, Jurnal Bioedusiana Vol. 4, No. 1, 2019, FKIP Universitas Nadhlatul Ulama Surabaya, 2019. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa model pembelajaran Jigsaw mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah. Dengan nilai *pretest* pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ceramah sebesar 46,75 dalam kategori rendah dan nilai *posttest* sebesar 78,25 dalam kategori tinggi. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran Jigsaw memperoleh nilai rata-rata 38 dengan kategori sangat rendah dan nilai *posttest* sebesar 86,25 dalam kategori sangat tinggi. Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada model pembelajaran. Model pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran ECIRR. Sedangkan persamaan dalam penelitian ini

¹¹ Saiful Amin, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Geografi”, (Jurnal Pendidikan Geografi, Vol.4 No.3, 2017). Hal. 29

¹² Widdy Sukma Nugraha, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SD dengan Menggunakan Model Problem Based Learning”, (Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 10, No. 2, 2018), hal. 123.

dengan penelitian yang akan dilakukan adalah kemampuan berpikir kritis siswa SD.¹³

4. Nita Ardiyanti, Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Program Sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, 2019. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, kemampuan penalaran siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional. Persamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nita Ardiyanti adalah pada Variabel terikat yaitu penggunaan model pembelajaran ECIRR. Sedangkan perbedaan terletak pada kemampuan penalaran matematis sedangkan penelitian ini yaitu Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas V.
5. Revi Apriyani, Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2017. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berdasarkan hasil hipotesis dengan menggunakan uji t menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas dengan model pembelajaran ECIRR sebesar 71 sedangkan nilai rata-rata kelas dengan model konvensional sebesar 55. Persamaan dalam penelitian yaitu model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran ECIRR. Sedangkan perbedaan terletak pada kemampuan reflektif Matematis sedangkan penelitian yang akan dilakukan menjadikan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai variabel y.

I. Sistematika Penulisan

Bab I. Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang Penegasan Judul, Latar Belakang Masalah, Identifikasi dan Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Kajian Penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

Bab II. Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis

¹³ Evi Susanti, dkk, “ *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Margorejo VI Surabaya melalui Model JIGSAW*”, (Jurnal Bioedusiana Vol. 4, No. 1, 2019), hal. 60.

Pada bab ini berisi tentang teori-teori tentang model Pembelajaran ECIRR(*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*), Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi Belajar serta tentang penelitian yang dilakukan.

Bab III Metode Penelitian

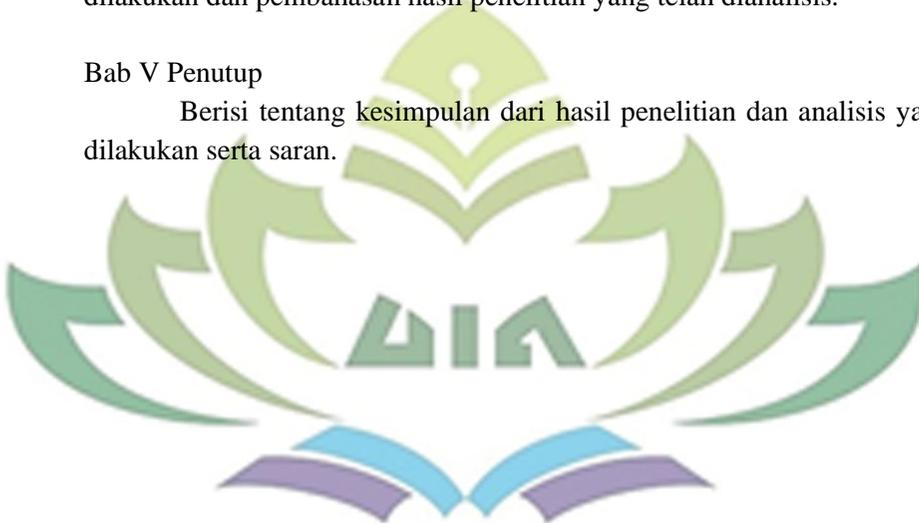
Pada bab ini berisi tentang waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrument penelitian, uji validitas dan reliabilitas data serta teknik analisis data.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan deskripsi data dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan hasil penelitian yang telah dianalisis.

Bab V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan serta saran.



BAB II

LANDASAN TEORI dan PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Model Pembelajaran ECIRR

1. Pengertian Model Pembelajaran ECIRR

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Arends dalam Trianto, 2010:51). Sedangkan menurut Joyce & Weil (1971) dalam Mulyani Sumantri, dkk (1999:42) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar.¹⁴ Model pembelajaran merupakan rangkaian penyajian materi yang meliputi segala aspek dalam pembelajaran yang dilakukan pendidik serta segala fasilitas dalam proses belajar mengajar. Menurut Joice dan Weill model pembelajaran adalah sebuah petunjuk bagi pendidik untuk mengatur sebuah strategi yang direncanakan dan digunakan dalam menyusun kurikulum dan mengatur pembelajaran.

Menurut Suyono dan Hariyanto (2015: 146) mengutip pendapat Sagala (2007) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹⁵ Sedangkan menurut Trianto (dalam Gunarto, 2013:15) model pembelajaran merupakan suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran. Jadi model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran yang di dalamnya terdapat strategi, teknik, metode, media dan alat.

Model pembelajaran memiliki makna yang lebih luas dari strategi, metode dan prosedur pembelajaran. Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus, yaitu:

- a. Rasional teoritis yang logis yang disusun oleh pendidik

¹⁴ Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepublish,2017),hal. 42.

¹⁵ Prihantini, *Strategi Pembelajaran SD*, (Jakarta Timur: PT Bumi Aksara, 2021), hal. 41.

- b. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- c. Langkah-langkah mengajar yang diperlukan agar model pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.¹⁶

Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran serta dalam melaksanakan proses pembelajaran. Model pembelajaran sangat efektif dalam upaya meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar, karena pada proses kegiatan belajar mengajar peserta didik dituntut untuk berperan aktif serta diharapkan dapat menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengasah kekompakan dan kerja sama dalam sebuah tim atau kelompok.¹⁷ Tujuan dari pembelajaran dapat tercapai sesuai yang diharapkan jika pendidik atau guru menguasai model-model pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran tersebut. Selain itu, seorang pendidik atau guru dapat memahami model pembelajaran yang harus diterapkan di dalam kelas. Dengan demikian penguasaan dan pemahaman tentang model pembelajaran merupakan hal yang sangat penting bagi pendidik.

Berdasarkan pengertian diatas model pembelajaran adalah suatu rancangan pembelajaran yang dipergunakan untuk acuan pada proses pembelajaran di kelas antara peserta didik dan pendidik agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang dipakai dalam penelitian yaitu model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*).

Model Pembelajaran ECIRR menganut paham konstruktivis yang menyatakan bahwa siswa belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan awalnya sendiri (Wenning,2008). Model pembelajaran yang mengakomodasi pengetahuan awal dengan strategi konflik kognitif untuk memperoleh perubahan konseptual merupakan pengertian dari model pembelajaran ECIRR. Proses peningkatan penguasaan konsep dengan memperhatikan adanya konsepsi alternative siswa dapat membangkitkan motivasi siswa (Ipek& Calik,2008).

Model pembelajaran ECIRR merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada konflik kognitif peserta didik.¹⁸ Model pembelajaran

¹⁶ Noer Khosim, *Model Model Pembelajaran*, (Surabaya: Suryamedia Publishing, 2017), hal.5.

¹⁷ Shilphy A. Octavia, *Model-model Pembelajaran*, hal.13.

¹⁸ Ardiansyah, "Penerapan Model Pembelajaran n ECIRR (*Elicit, Co nfront, Identify, Resolve, Reinforce*) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada materi Fluida Statis", (Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, Vol. 10, No. 1, 2019), hal. 78

ECIRR merupakan pengembangan dari model CCM dan CEM. Model pembelajaran ECIRR merupakan model pembelajaran baru yang berfasilitas strategi perubahan konseptual untuk memperbaiki konsep alternatif yang dimiliki peserta didik menjadi konsep ilmiah (Jayati, et al., 2014).¹⁹ Perubahan konseptual dimaksudkan untuk memperbaiki pengetahuan awal peserta didik yang masih berupa konsepsi alternatif menjadi pengetahuan yang bersifat ilmiah sehingga dapat dicapai suatu pemahaman konsep yang mendalam.

Model pembelajaran ini diawali oleh pemikiran Wenning tentang keberadaan konsepsi alternatif pada berbagai jenjang pendidikan. Konsepsi alternatif ini diinterpretasikan sebagai pemahaman yang dipegang peserta didik namun bertentangan dengan pemahaman umum yang diterima secara ilmiah oleh kebanyakan ilmuwan. Konsepsi alternatif ini disebabkan oleh kesalahpahaman, miskonsepsi, misedukasi, dan kesalahan-kesalahan lain dalam membangun pemahaman serta pernyataan-pernyataan salah yang dikenakan lingkungan.

Pembelajaran ini mengarahkan siswa untuk masuk pada konsepsi-konsepsi alternatif. Kemudian peserta didik dibenturkan dengan pengalaman baru yang benar dan bertentangan dengan keyakinan mereka. Secara perspektif, pembelajaran ini mengembangkan teori Piaget, yang memiliki sasaran utama dalam mengatasi konsepsi alternatif dengan cara memaksimalkan peranan peserta didik dalam mengorganisasikan pengetahuannya.²⁰

Perubahan struktur kognitif peserta didik perlu diatasi untuk mencapai keseimbangan dalam peserta didik. Selain itu penyajian masalah pada model pembelajaran ECIRR sesuai dengan kenyataan di lapangan sehingga mendorong peserta didik baik secara individu maupun kelompok-kelompok kecil untuk dapat melakukan menganalisis masalah, mengidentifikasi, berhipotesis, dan menyimpulkan apa yang diketahui dan di pelajari.

Pembelajaran ECIRR merupakan pengembangan dari pembelajaran ECR yang memiliki 3 sintaks yakni *elicit*, *confront*, dan *resolve*. Tiga tahapan ini mampu mengatasi kekeliruan konsepsi alternatif pada diri peserta didik. Konsepsi alternatif yang salah tentu akan menghambat pembangunan pengetahuan baru peserta didik. Dalam perkembangannya, model ECR ini memiliki beberapa kekurangan yaitu dalam proses pembelajaran ECR tidak melibatkan identifikasi pengetahuan peserta didik

¹⁹ Askha Meliana Adi Ningrum, "Model Pembelajaran ECIRR (Elicit-Confront-Identify-Resolve-Reinforce) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gerak Lurus", (Jurnal PENDIPA, journal of sentence education, Vol. 5, no. 3, 2021), hal. 445.

²⁰ Carl J. Wenning, "Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in Science," *Jurnal of Physics Teacher Education Online* 5, no. 1 (2008). Hal.11-19

terkait pengetahuan yang dimiliki.²¹ Maka dari itu Wenning mengajukan model pembelajaran ECIRR sebagai pengembangan atau modifikasi model pembelajaran ECR dengan menambahkan dua sintaks yakni *identify* dan *reinforce*.

Pengembangan model pembelajaran ECIRR didasarkan pada beberapa klaim, yaitu:

- 1) Peserta didik mengikuti sekolah formal dengan beragam konsepsi alternatif mengenai objek dan peristiwa alam.
- 2) Konsepsi alternatif yang peserta didik bawa ke dalam sekolah tidak bergantung pada umur, kemampuan, jenis kelamin dan budaya.
- 3) Konsepsi alternatif sulit dihilangkan dengan strategi pembelajaran konvensional.
- 4) Konsepsi alternatif seringkali tidak sesuai dengan konsep ilmiah.
- 5) Konsepsi alternatif dapat bersumber dari pengamatan langsung, pertukaran budaya, dan bahasa, serta penjelasan guru dan bahan ajar.
- 6) Pendidik sering menganut konsepsi alternatif yang sama dengan peserta didik.
- 7) Pengetahuan awal peserta didik berinteraksi dengan pengetahuan yang disajikan dalam pengajaran formal, menghasilkan beragam hasil pembelajaran yang tidak diinginkan.
- 8) Pendekatan intruksional yang memfasilitasi perubahan konseptual dapat menjadi alat didalam kelas yang efektif.

Perubahan struktur kognitif peserta didik perlu diatasi untuk mencapai keseimbangan dalam diri peserta didik. Penyajian masalah di model pembelajaran ECIRR sesuai dengan keadaan real di lapangan, ini dapat mendorong peserta didik baik secara mandiri maupun bersama kelompoknya untuk melakukan analisis masalah, identifikasi, berhipotesis dan memberikan kesimpulan dari yang mereka ketahui.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ECIRR adalah pembelajaran yang menggunakan pengetahuan awal untuk menginterpretasikan ide-ide dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah di pelajari. Sehingga diketahui ada atau tidaknya miskonsepsi pada peserta didik.

²¹Wenning, "Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in science".

2. Karakteristik Pembelajaran ECIRR

Pembelajaran ECIRR memiliki karakteristik yang menonjol pada pengaplikasian strategi konflik kognitif. Strategi konflik kognitif ini merupakan suatu tahapan dalam penerapan konstruktivistik. Dalam pengimplementasian strategi konflik kognitif ini guru akan membandingkan pengetahuan awal siswa dengan konsepsi baru yang akan mereka pelajari. Menurut Kown dkk. Konflik kognitif ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan pemahaman konsep pada siswa tentang suatu materi.

Sesuai dengan teori besar pembelajaran ini yakni teori konstruktivistik. Maka dalam pembelajaran ini memberikan kesempatan siswa untuk mengemukakan dan menimbang hasil pemikirannya sendiri, serta membuktikan gagasan dari argumennya sendiri. Dalam pembelajaran ini, siswa akan mencari dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Dalam pembelajaran ini, guru hanya bertugas sebagai *fasilitator*, *mediator*, *motivator*, dan *expert learners*. Pembelajaran ini juga memiliki ciri penggalan pengetahuan awal siswa di awal pembelajaran. Pengetahuan awal ini sangat berguna dalam pembelajaran. Salah satu alasannya menurut Lin & Huang adalah keterlibatan siswa dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh pengetahuan awal siswa. Siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, mudah terlibat dalam proses pembelajaran. Pengetahuan awal ini digali untuk diidentifikasi sebagai pengetahuan yang bertentangan atau dapat diterima sesuai pengetahuan ilmiah. Pada kelompok siswa yang memiliki pengetahuan rendah, keterlibatan dalam pembelajaran juga rendah. Apabila pengetahuan awal siswa ini tidak muncul maka akan menyebabkan gagalnya proses konstruksi pengetahuan yang baru.

Pengidentifikasian konsep alternatif siswa merupakan suatu ciri khusus yang ada dalam pembelajaran ini. Identifikasi ini dilakukan untuk membedakan konsepsi-konsepsi alternatif siswa yang beragam, sehingga dapat diketahui mana yang tepat dan kurang tepat. Selain itu, dalam pembelajaran yang mengutamakan strategi konflik kognitif ini juga memandang penguatan dalam pembelajaran merupakan hal yang utama. Selain sebagai perrefleksian kegiatan dalam suatu pembelajaran, penguatan juga diharapkan mampu membantu siswa untuk memiliki memori jangka panjang.

3. Tahapan Model Pembelajaran ECIRR

Adapun tahapan-tahapan model pembelajaran ECIRR menurut Wenning yaitu sebagai berikut:

- a. Tahap *elicit*, guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan aktivitas-aktivitas yang merangsang peserta didik untuk berpikir. Tahap ini memiliki tujuan untuk memeriksa konsep awal atau miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik.
- b. Tahap *confront*, pada tahap ini guru mengkonfrontasi konsepsi awal peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan, demonstrasi, dan implikasi agar peserta didik mengalami konflik kognitif.
- c. Tahap *identify*, peserta didik harus menjelaskan konsepsi awal yang mereka alami. Guru dalam hal ini mencatat miskonsepsi-miskonsepsi yang diutarakan oleh peserta didik jika masih terdapat konsep-konsep yang salah sebagai permasalahan yang dirumuskan melalui hipotesis peserta didik.
- d. Tahap *resolve*, pendidik memfasilitasi peserta didik untuk mengatasi permasalahan yang dimiliki peserta didik melalui eksperimen, demonstrasi interaktif, simulasi, mengajukan pertanyaan untuk menguji hipotesis.
- e. Tahap *reinforce*, pendidik *me-review* keberadaan konsepsi alternative peserta didik di berbagai kondisi pada akhir pelajaran. *Review* dilakukan dengan memberikan pertanyaan tentang konsepsi-konsepsi alternative peserta didik yang telah didiskusikan sebelumnya.

4. Langkah-langkah Pembelajaran ECIRR

a. Menggali Pengetahuan Siswa

Tahap ini merupakan tahap penting untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan peserta didik terkait suatu materi.²² Di fase ini, guru diharapkan mampu menciptakan iklim belajar yang kondusif dan menarik bagi peserta didik. Kegiatan penggalan pengetahuan peserta didik ini bermaksud untuk mengukur pemahaman peserta didik terkait suatu isu atau fenomena yang menjadi titik awal dalam pembelajaran. Dalam fase ini pendidik dapat melakukan beberapa hal di antaranya:

- 1) Meminta siswa untuk menggunakan panca inderanya untuk mengobservasi suatu objek.
- 2) Bertanya pendapat peserta didik tentang suatu hal
- 3) Bertanya terkait pengalaman peserta didik sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

b. Membenturkan Pengetahuan Peserta Didik

Pembenturan pengetahuan merupakan tahap kedua dari pembelajaran ECIRR, yang dalam tahap ini pendidik diharapkan mampu menstimulus peserta didik berpikir lebih dalam. Dalam tahap ini, pendidik bisa menyajikan suatu fenomena tertentu dalam rangka

²² Carl J. Wenning,

menciptakan kontradiksi atas pernyataan/pendapat peserta didik. Sehingga mampu menimbulkan konflik kognitif di pikiran peserta didik. Selain itu, tahap ini juga bisa dilakukan dengan:

- 1) Memberikan pertanyaan, pernyataan, ataupun fenomena yang dapat diamati (mengandung kontradiksi).
 - 2) Memberikan kesempatan siswa untuk membandingkan pengetahuan awal dan fenomena yang diamati.
- c. Mengidentifikasi Pengetahuan Peserta didik

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi konsepsi alternatif yang ada pada peserta didik. Tahap ini juga dilakukan untuk menyadarkan peserta didik terkait konsepsi alternatif yang ada pada dirinya, yang dapat menyesatkan pemahamannya sendiri.

- 1) Mengajukan pertanyaan atau pernyataan yang mampu menyadarkan peserta didik terkait konsep yang ia pahami.
 - 2) Menyajikan fenomena yang sesuai dengan konsep yang tepat
 - 3) Meminta siswa untuk berpikir ulang terkait suatu materi pembelajaran.
 - 4) Memastikan siswa telah terlepas dari konsepsi alternatif pada dirinya.
- d. Memecahkan Masalah

Tahap ini merupakan tahap pembuktian. Di tahap ini pendidik dapat memberikan konsepsi alternatifnya. Kegiatan ini bisa direalisasikan dengan menyajikan beberapa pertanyaan, pendemonstrasian, dan percobaan. Kegiatan ini bisa dilakukan dengan bantuan lembar kerja (LK).

- e. Menguatkan Pemahaman

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembelajaran ECIRR. Pada tahap ini pendidik memastikan keberadaan konsepsi alternatif dan memastikan perubahan konseptual yang ada pada diri peserta didik. Pada tahap ini pendidik dapat melakukan:

- 1) Memberikan pertanyaan atau pernyataan ulang terkait materi
- 2) Menguatkan konsep yang tepat dengan mengulang pernyataan-pernyataan juga beberapa pertanyaan.

5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran ECIRR

a. Kelebihan Pembelajaran ECIRR

Layaknya pembelajaran penganut aliran konstruktivisme lainnya, pembelajaran ECIRR ini merupakan pembelajaran yang patut untuk dipertimbangkan. Proses pengonstruksian pengetahuan siswa dengan adanya konflik kognitif merupakan salah satu kelebihan yang dapat diimplementasikan guna memberikan pengalaman bagi peserta didik untuk menunjukkan apa yang dipikirkannya dan membuktikan pemikirannya sendiri. Pengalaman seperti inilah yang mampu memberikan kesan jangka panjang bagi pikiran peserta didik. Selain itu, peserta didik juga mampu memperbaiki sendiri konsepsi yang keliru, sehingga mereka mendapatkan yang lebih bermakna. Pembelajaran ECIRR juga mampu membantu memahami konsep yang abstrak serta memberikan kesempatan berinteraksi dengan teman dan bekerjasama saling bahu-membahu dalam kesulitan.²³

Pembelajaran ECIRR ini memberikan kesempatan peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir dan bernalarnya, mengemukakan dan menimbang hasil pemikirannya, membuktikan, mempertahankan, atau bahkan memperbaiki gagasan terkait konsepsi yang ada pada dirinya. Dari semua proses tersebut, peserta didik bukan sekedar menyajikan jawaban akhirnya, namun peserta didik akan menggunakan daya pikir dan nalarnya untuk mengikuti semua proses, hingga tidak sadar sedang mengalami proses berpikir tingkat tinggi.²⁴

Kelebihan model pembelajaran ECIRR adalah sebagai berikut:

- 1) Mampu mengidentifikasi pengetahuan peserta didik
- 2) Menciptakan suasana pembelajaran di kelas lebih aktif
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik untuk membentuk pengetahuannya sendiri
- 4) Mendorong keberanian peserta didik untuk berdialog dengan guru maupun temannya
- 5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan jawaban
- 6) Mampu mengasah dan melatih kemampuan berpikir peserta didik.

²³ Hamdani, "Penerapan Model ECIRR menggunakan Kombinasi Real Laboratory dan Virtual Laboratory untuk Mereduksi Miskonsepsi Mahasiswa," (*Jurnal VII Ilmu Pendidikan* 6, no. 3, 2014):1385.

²⁴ UMI Masruro, "Pengaruh Strategi Pembelajaran ECIRR terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa,h. 4.

b. Kekurangan Pembelajaran ECIRR

Adapun kekurangan dari model pembelajaran ECIRR yaitu sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan kesiapan dan keberanian peserta didik untuk menjadi juru bicara, sehingga pendidik harus dapat memotivasi, mendorong semangat dan juga keberanian belajar peserta didik.
- 2) Diperlukannya waktu yang relatif lama dalam pembelajaran sehingga peran pendidik dalam mengatur manajemen pembelajaran sangat diperlukan.

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir berasal dari kata pikir. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2010: 767) pikir adalah akal budi; ingatan; angan-angan. Sementara berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan.²⁵ Berpikir adalah berkembangnya ide dan konsep didalam diri seseorang. Ruggiero mengartikan berpikir sebagai aktivitas mental untuk membantu memecahkan masalah, membuat keputusan, dan memenuhi hasrat keingintahuan. (*Fuifill a desire to understand*) (Izzati, 2009). Dalam pendapat ini menegaskan ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, atau ingin memahami sesuatu maka ia melakukan aktivitas berpikir.²⁶

Menurut kutipan Beyer (Wardhani, 2011) menyatakan, “ Berpikir adalah proses mental oleh individu yang masuk akal dari pengalaman”. Berpikir adalah suatu proses yang mempengaruhi penafsiran terhadap rangsangan-rangsangan yang melibatkan proses sensasi, persepsi, dan memori (Sobur, 2003)

Berpikir dapat didefinisikan sebagai salah satu proses kognitif yang digunakan sebagai panduan dalam proses berpikir, dengan menyusun kerangka berpikir dengan cara membagi-bagi ke dalam kegiatan nyata.

Ditinjau dari tingkat kesulitan dan kerumitannya, kemampuan berpikir dibagi menjadi dua kelompok yaitu kemampuan berpikir dasar dan kemampuan berpikir kompleks. Berpikir dasar merupakan proses berpikir yang hanya melibatkan kemampuan peserta didik menerima dan mengucapkan kembali fakta-fakta atau menghafal suatu rumusan dengan cara melakukan pengulangan terus menerus. Sedangkan berpikir kompleks merupakan proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk

²⁵Helmawati, *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS Higher Order Thinking Skilss*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), hal. 99.

²⁶Masani Romauli, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses*, Jurnal Basicedu, (Vol. 4. No. 3, 2020), hal. 579.

memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju akan membawa perubahan hampir semua bidang kehidupan. Pada abad 21 kemampuan berpikir kritis dipandang sangat penting untuk melatih kepada peserta didik serta menjadi satu tujuan pokok pendidikan Indonesia.²⁷ Berpikir kritis merupakan proses mental yang efektif dan handal yang digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar (Jensen 2011:195). Berpikir kritis adalah suatu kemampuan kecakapan sistematis dan kecermatan untuk menggabungkan pengetahuan awal, kemampuan penalaran matematik, dan strategi kognitif dalam pemecahan masalah matematik.²⁸ Menurut Jhonson (2008) kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah.²⁹ Berpikir kritis merupakan pemikiran yang timbul untuk memutuskan sesuatu tentang apa yang dipercaya atau dilakukan, tetapi harus masuk akal dan searah jalan pikirannya.³⁰ Berpikir kritis merupakan sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar meyakini dan melakukan suatu tindakan.

Secara historis, pemikiran kritis mengacu pada proses memisahkan antara informasi yang berguna dan tidak berguna. Kemampuan mengidentifikasi kesalahan dalam argumentasi kita maupun orang lain dan kemampuan membedakan antara kepercayaan, emosi dan nalar. Dalam filsafat, pemikiran kritis digunakan di dalam wilayah nalar logika. Dikatakan Lewis dan Smith, pemikiran kritis adalah pemikiran yang bisa di nalar. Pemikiran reflektif memfokuskan pada keputusan untuk mempercayai atau tidak. Kata Moore dan Parker, pemikiran kritis juga merupakan bentuk langkah hati-hati dan waspada untuk menerima,

²⁷ Muhammad Shohibul Ihsan, Agus Ramdani, and Saprizal Hadisaputra, "Pengembangan E-Learning Pada Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik," *Jurnal Pijar MIPA* 14, no.2 (2019):84.

²⁸ Siti Chotimah dkk., "Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP Negeri di Kota Cimahi," *Journal On Education* 1, no. 2 (2019): 69.

²⁹ Hevida Aulia Yatmi, "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Ditinjau dari Pengetahuan Awal Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Universitas Mataram*, Vol.5.No. 2. 2019. H.288

³⁰ Yuyun Suhariami, Lilik Sri Hariani, dan Riril Mardiana Firdaus, "Berpikir Kritis : Student Centered Learning (SCL) Dan Reciprocal Teaching," *Jurnal Riset Pendidikan Ekonomi (JRPE)* 2 4, NO. 1 (2019):2

menolak, atau mencurigai pernyataan dan keputusan pada wilayah pemikiran kita (Athreya, 2017: 6). Pemikiran kritis juga merupakan sebuah proses mengevaluasi dan menganalisis informasi yang terdiri atas upaya secara terus-menerus dan sistematis dalam pikiran terbuka dan tepat. Hal itu membutuhkan kemampuan kognitif tingkat tinggi, yakni kemampuan menganalisis, sintesis, menafsirkan, menghubungkan, dan menggambarkan perbandingan. Ketepatan, objektivitas, penggunaan bahasa dan logika juga dibutuhkan.³¹

Berpikir kritis sebagai *cognitive skill*, didalamnya terdapat kegiatan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta pengelolaan diri.

- a. Interpretasi adalah kemampuan untuk memahami dan menjelaskan pengertian dari situasi, pengalaman, kejadian, data, keputusan, konvensi, kepercayaan, aturan, prosedur dan kriteria,
- b. Analisis merupakan mengidentifikasi hubungan dari beberapa pernyataan-pernyataan, konsep deskripsi, dan berbagai model yang dipergunakan untuk merefleksikan pemikiran, pandangan, kepercayaan, alasan, informasi, keputusan dan opini. Mengevaluasi ide dan pendapat orang lain, mendeteksi argument dan menganalisis argument merupakan bagian dari analisis.
- c. Evaluasi merupakan kemampuan untuk menguji kebenaran pernyataan yang digunakan untuk menyampaikan pemikiran, persepsi, pandangan, keputusan, dan opini. Evaluasi juga merupakan kemampuan untuk menguji hubungan berbagai pernyataan, deskripsi, pertanyaan, dan bentuk lain yang dipakai dalam merefleksikan pemikiran.
- d. Inferensi merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi dan memilih elemen yang dibutuhkan untuk menyusun simpulan yang memiliki alasan, untuk menduga dan menegakkan diagnosis, untuk mempertimbangkan informasi apa sajakah yang dibutuhkan dan untuk memutuskan konsekuensi yang harus diambil dari data, informasi, pernyataan, kejadian, prinsip, opini, konsep dan lain sebagainya.
- e. Kemampuan menjelaskan merupakan kemampuan menyatakan hasil pemikiran, penjelasan alasan berdasarkan pertimbangan bukti, konsep metodologi, kriteriologi, dan konteks. Termasuk keterampilan ini adalah kemampuan

³¹ Saifur Rohman, *Berpikir Kritis*, Tangerang Selatan: PT Pustaka Alvabet, 2021, hal. 78.

menyampaikan hasil, menjelaskan prosedur, dan mempresentasikan argument.

- f. *Self regulation* adalah kemampuan seseorang untuk mengatur sendiri dalam berpikir. Dengan kemampuan ini seseorang akan selalu memeriksa ulang hasil berpikirnya untuk kemudian diperbaiki sehingga menghasilkan keputusan yang lebih baik.³²

Berpikir kritis adalah cara berpikir bukan sekedar menghafal materi tetapi penggunaan dan manipulasi bahan-bahan yang dipelajari dalam situasi baru sehingga dikategorikan sebagai berpikir kritis lebih tinggi.³³ Berpikir kritis merupakan proses yang melibatkan integrasi pengalaman pribadi, pelatihan, dan *skill* (kemampuan/kemahiran) disertai dengan alasan dalam mengambil keputusan untuk menjelaskan kebenaran sebuah informasi. Berpikir kritis merupakan aktivitas mengidentifikasi suatu permasalahan dengan menggunakan pengalaman sebelumnya dan mencari hubungan antara permasalahan tersebut dan memecahkannya pada situasi berbeda.

Berpikir kritis merupakan cara berpikir untuk mengelola ide atau gagasan untuk mengambil keputusan yang tepat.³⁴ Berpikir kritis dapat diartikan sebagai upaya seseorang untuk memeriksa kebenaran dari suatu informasi dengan menggunakan adanya bukti, logika, dan kesadaran (Halpern, 1998; Larsson, 2017). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu komponen kognitif peserta didik yang menunjang keberhasilan mereka dalam proses pembelajaran. Menurut Baron dan Stenberg menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu pikiran yang difokuskan untuk memutuskan apa yang diyakini untuk dilakukan (Rifaatul Mahmuzah, 2015). Keterampilan berpikir erat kaitannya dengan konsep taksonomi Bloom, dimana manusia dapat berpikir kompleks dimulai dengan berpikir tingkat rendah sampai berpikir tingkat tinggi.

Berpikir tidak terlepas dari aktivitas manusia, karena berpikir merupakan ciri yang membedakan antara manusia dengan makhluk hidup lainnya. Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Berpikir kritis adalah suatu kegiatan

³² Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*, (Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendikia, 2019). Hal. 8-9.

³³ Desmawati, Farida, and Fraulein Intan Suri, "Model ARIAS Berbasis TSTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif," *jurnal Mateematika 1*, no.1 (Januari 29, 2018):hlm 66.

³⁴ Lindawati simorangkir, dkk. *Upaya Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis*, (Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021), hal.1.

melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Berpikir kritis juga dapat dipahami sebagai kegiatan menganalisis ide, atau gagasan kearah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya kearah yang lebih sempurna. Berpikir kritis berkaitan dengan asumsi bahwa berpikir merupakan potensi yang ada pada manusia yang perlu dikembangkan untuk kemampuan yang optimal. Berpikir kritis juga dipandang sebagai suatu keyakinan yang dan hati-hati dengan maksud untuk mengkontraskan sistem berpikir seseorang yang tidak reflektif atau tanpa melibatkan pemikiran yang komprehensif.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapat dari hasil pengamatan, pengalaman, penalaran maupun komunikasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat memberikan kesimpulan yang rasional dan benar.

2. Indikator Berpikir Kritis

Setiap orang memiliki keahlian berpikir kritis yang berbeda-beda, demi mengetahui perbedaannya diperlukan suatu indeks sehingga bisa dinilai tahap berpikir kritis seseorang. Keterampilan berpikir kritis harus dilatihkan dalam proses pembelajaran. Aspek indikator berpikir kritis diklasifikasikan menjadi lima menurut Ennis yaitu:³⁵

- a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
Memberikan penjelasan sederhana meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan.
- b. Membangun Keterampilan Dasar (*basic support*)
Membangun keterampilan dasar meliputi mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi.
- c. Penarikan Kesimpulan (*inference*)
Penarikan kesimpulan meliputi menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- d. Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut (*advance clarification*)
Memberikan penjelasan lebih lanjut meliputi mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur Strategi dan Taktik (*strategies and tactics*)

³⁵ Wira Suciana, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi diri)*, Jawa Barat: CV Adanu Abimata, 2020, hal. 22

Mengatur strategi dan taktik meliputi menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

3. Kerangka Kerja Berpikir Kritis

Norris dan Ennis (Stiggins, 1994) mengungkapkan tahapan yang termasuk proses berpikir kritis:

- a. Mengidentifikasi isu dengan mengajukan pertanyaan kritis
- b. Mengumpulkan informasi tentang isu
- c. Mulai bernalar melalui sudut pandang
- d. Mengumpulkan informasi dan melakukan analisis lebih lanjut
- e. Membuat dan mengkomunikasikan keputusan.

Norris dan Ennis memfokuskan kerangkanya pada proses berpikir yang melibatkan pengumpulan informasi dan penerapan kriteria untuk mempertimbangkan serangkaian tindakan atau pandangan yang berbeda.³⁶

Tabel 2.1 Kerangka Kerja Berpikir Kritis Norris dan Ennis (1994)

Tahap Dalam Proses	Berpikir yang Diperlukan	Contoh Praktis
Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Memahami isu dengan cermat	Akankah saya tinggal di rumah dan belajar atau mengunjungi teman?
	Menganalisis sudut pandang	Jika saya tinggal dirumah, artinya..... jika saya pergi, artinya.....
	Bertanya dan menjawab pertanyaan yang mengklarifikasi dan menantang	Apa keuntungan dari setiap tindakan? Berapa biaya masing-masing
Mengumpulkan formasi dasar	Mempertimbangkan kredibilitas berbagai sumber informasi	Siapa yang dapat membantu saya dengan efektif
	Mengumpulkan dan meskor informasi	Ketika ditanya teman, saya akan berkata..... ketika ditanya orang tua, saya berkata.....
	Membuat dan meskor	Jika saya pergi,

³⁶ Lilis Lismaya, Berpikir Kritis & PBL, hal. 11.

Tahap Dalam Proses	Berpikir yang Diperlukan	Contoh Praktis
Membuat inferensi	deduksi dengan menggunakan informasi yang ada	implikasinya.... Jika saya tinggal dirumah, implikasinya....
	Membuat dan meskor induksi	Bagaimana saya dapat memenuhi kebutuhan
	Membuat dan meskor pertimbangan yang bermanfaat	Kebutuhan mana yang paling penting?
Melakukan klarifikasi lanjut	Mendefinisikan istilah dan menentukan definisi jika diperlukan	Apa makna dari hukuman? Apa makna dari persahabatan?
	Mengidentifikasi asumsi	Belajar itu baik Saya belajar sekarang Teman itu penting
Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik	Memutuskan suatu tindakan	Anda memutuskan
	Mengkomunikasikan keputusan kepada orang lain	Mengkomunikasikan kepada semua orang

4. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis setiap orang berbeda-beda, hal ini didasarkan oleh banyaknya faktor yang mempengaruhi berpikir kritis setiap individu. Menurut Rubinfeld dan Scheffer (dalam Maryam, Setiawati, Ekasari, 2008) faktornya, yaitu:

a. Kondisi Fisik

Kondisi fisik mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berpikir kritis. Ketika seseorang dalam kondisi sakit, sedangkan ia dihadapkan pada kondisi yang menuntut pemikiran matang untuk memecahkan suatu masalah, tentu kondisi seperti ini sangat mempengaruhi pikirannya sehingga seseorang tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat.

Indikator dari kondisi fisik ialah:

- 1) Kondisi badan yang shat mencakup siswa tidak mudah lelah
- 2) Tidak lekas mengantuk
- 3) Kesehatan panca indera terutama mata dan telinga.

b. Keyakinan diri/motivasi

Lewin (dalam Maryam, Setiawati & Ekasaro, 2008) mengatakan motivasi sebagai pergerakan positif atau negative menuju pencapaian tujuan. Motivasi merupakan upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga untuk melaksanakan sesuatu tujuan yang telah ditetapkannya.

Indikator motivasi, yaitu:

- 1) Kuatnya kemauan untuk berbuat
- 2) Ulet menghadapi kesulitan
- 3) Dapat mempertahankan pendapatnya

c. Kecemasan

Kecemasan dapat mempengaruhi kualitas pemikiran seseorang. Jika terjadi ketegangan, hipotalamus dirangsang dan mengirimkan impuls untuk menggiatkan mekanisme simpatis-adrenal medularis yang mempersiapkan tubuh untuk bertindak. Menurut Rubenfeld & Scheffer (2006) mengatakan kecemasan dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis seseorang.

Indikator kecemasan, yaitu:

- 1) Secara kognitif, siswa sulit berkonsentrasi
- 2) Secara motorik, rasa gugup dialami siswa
- 3) Secara somatik, reaksi fisik karena gugup seperti gangguan pernafasan, berkeringat dan sebagainya
- 4) Secara efektif, dalam emosi siswa tidak tenang dan mudah tersinggung di beberapa kasus memungkinkan ida depresi.

d. Kebiasaan dan rutinitas

Salah satu faktor yang menurunkan kemampuan berpikir kritis adalah terjebak dalam rutinitas. Rubenfeld & Scheffer (2006) mengatakan kebiasaan dan rutinitas yang tidak baik dapat menghambat penggunaan penyelidikan dan ide baru.

Indikator kebiasaan, yaitu:

- 1) Belajar secara teratur setiap hari
- 2) Mempersiapkan semua keperluan belajar
- 3) Senantiasa hadir di kelas sebelum pelajaran dimulai
- 4) Terbiasa belajar sampai paham dan tuntas.

Dalam jurnal Noor Sya'afi dan Nining Setyaningsih yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran Discovery Learning",

mengemukakan bahwa bervariasinya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan beberapa faktor. Akar penyebab bervariasinya kemampuan berpikir kritis bisa dari guru, siswa, maupun proses pembelajaran.

5. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, mengevaluasi, internalisasi dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai, dasar pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis sebab dari padanya.³⁷ 15 karakteristik yang berhubungan dengan berpikir kritis, dijelaskan Beyer, B. K. (1995) secara lengkap dalam buku *Critical Thinking*, yaitu: 1) watak (*Dispositions*) yaitu seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik; 2) Kriteria (*Criteria*) yaitu dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang; 3) Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data. Keterampilan berpikir kritis meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argument; 4) Pertimbangan atau pemikiran (*Reasoning*) yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data; 5) Sudut pandang (*Point of view*) yaitu sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan dunia ini, yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang sebuah fenomena dari berbagai sudut

³⁷ Wira Suciana, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi diri)*, 2020, hal. 21.

pandang yang berbeda; dan 6) Prosedur penerapan kriteria (*Procedures for applying criteria*) yaitu prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan permasalahan, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

C. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

1. Pengertian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Sains dalam arti sempit sebagai disiplin ilmu dari *Physical Science* dan *life Science*. Yang termasuk *Physical Science* adalah ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogy, meteorology dan fisika. Sedangkan *life Science* meliputi biologi (anatomi, fisiologi, zoology, citologi dan seterusnya). James Conant mendefinisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan di ekperimentasikan lebih lanjut.³⁸

Dari apa yang dijelaskan oleh James Conant dapat disimpulkan sains dibentuk karena dua orde pengalaman yang mana orde pertama didasarkan pada hasil observasi terhadap gejala dan orde yang kedua didasarkan pada konsep-konsep manusia mengenai alam atau orde konsepsional. IPA berupaya membangun minat manusia agar bergerak untuk meningkatkan pemahaman terhadap alam dan seisinya yang didalamnya terdapat rahasia yang tak habis-habisnya. Nash dalam bukunya *The Nature Of Science*, menyatakan bahwa IPA adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Nash juga menjelaskan bahwa cara IPA mengamati dunia ini bersifat analisis, lengkap, cermat, serta menghubungkannya antara suatu fenomena dengan fenomena lainnya, sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamati.

Menurut Powler, IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dserta kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen/sistematis (teratur) artinya pengetahuan tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan lainnya berkaitan, saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh, sedangkan berlaku umum artinya pengetahuan ini tidak hanya berlaku oleh seorang atau

³⁸ Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: PT Indeks, 2018),

beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam dan segala sesuatu yang ada di alam. IPA mempunyai beberapa pengertian berdasarkan cara pandang ilmuwan bersangkutan mulai dari pengertian IPA itu sendiri, cara berpikir IPA, cara penyelidikan IPA sampai objek kajian IPA. IPA merupakan pelajaran yang memiliki proses pembelajaran yang menyenangkan, tidak membosankan, memiliki banyak kegiatan jika dilakukan dengan pembelajaran IPA di SD yang sebenarnya. Kelemahan pembelajaran IPA di SD selama ini yaitu pembelajaran lebih menekankan pada penugasan sejumlah konsep dan kurang memfasilitasi peserta didik agar memiliki hasil belajar yang memuaskan.³⁹

Pindo Hutahuruk dan Rinci Simbolon, mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangan tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan disiplin ilmu dan penerapannya dalam masyarakat membuat pendidikan IPA menjadi penting. Pendidikan IPA di sekolah dasar diharapkan dapat menjadi wahana peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA harus menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung oleh peserta didik untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar yang pada akhirnya mereka menemukan sendiri konsep materi pelajaran yang sedang dipelajarinya.

Pembelajaran IPA diarahkan untuk memberi pengalaman langsung sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam untuk alam sekitar. Pengertian IPA menurut Trowbridge and Bybee dalam artikel Para Mita Pubosari sains atau IPA merupakan representasi dari hubungan dinamis yang mencakup tiga faktor utama yaitu *the extant body of scientific knowledge, the values of science and the method and processes of science*, yang artinya sains merupakan

³⁹ Nureva, Aulia Gustina Citra, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Mind Mapping dan Picture Mapping Terhadap Hasil IPA Pada Siswa kelas V Sekolah Dasar", Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol. 4, No.2, (2017), hal.158

produk dan proses, serta mengandung nilai-nilai. IPA adalah hasil interpretasi tentang dunia kealaman. IPA sebagai proses/metode penyelidikan meliputi cara berpikir, sikap dan langkah-langkah kegiatan scientis untuk memperoleh produk-produk IPA, misalkan observasi, pengukuran, merumuskan, menguji hipotesa, mengumpulkan data, bereksperimen, dan prediksi.⁴⁰

IPA di SD hendaknya membuka kesempatan untuk menggali rasa ingin tahu dari peserta didik secara alamiah dan hal ini akan sangat membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berpikir yang ilmiah. Untuk mencapai tujuan dan memenuhi pendidikan IPA perlu adanya pendekatan yang dilakukan untuk digunakan dalam proses belajar IPA antara lain:

- 1) Pendekatan lingkungan
- 2) Pendekatan terpadu
- 3) Pendekatan inquiry
- 4) Pendekatan proses

Ciri-ciri yang menonjol pada pendidikan IPA di Negara kita ini adalah adanya nilai agama yang termasuk dalam kurikulum, melalui pendidikan IPA seorang pendidik mendorong peserta didiknya agar dapat meningkatkan keimanan dan ketaqwaannya kepada Tuhan Yang Maha Esa pencipta alam semesta. Dan sudah dijelaskan dalam Surat As-Syu'ara ayat 7:

وَأَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik. (Q.S As-Syu'ara:7).

Dari ayat diatas sudah dijelaskan adakah mereka akan tetap mempertahankan kekufuran dan pendustaan serta tidak merenungi dan mengamati sebagai ciptaan Allah di bumi ini. Jika mereka bersedia merenungi dan mengamati hal itu pasti mereka akan mendapatkan petunjuk. Kamilah yang akan mengabarkan dari bumi ini bermacam ragam tumbuhan dan yang mendatangkan manfaat yang dapat dimanfaatkan oleh manusia itu sendiri.

⁴⁰ Para Mitta Purbosari, “Pembelajaran Berbasis Proyek Membuat Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Untuk Meningkatkan Academic Skill Pada Mahasiswa, *Jurnal Scholaria*, Vol. 6, No. 3, hal.2

Didalam pendidikan formal terdapat beberapa mata pelajaran diantaranya yaitu pembelajaran IPA. Hal utama untuk menciptakan peserta didik yang memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap ilmiah yaitu melalui pembelajaran IPA. Ketiga sikap ilmiah yang harus ditanamkan kepada peserta didik dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA tidak bisa dengan cara menghafal atau pasif mendengarkan pendidik menjelaskan konsep namun peserta didik sendiri yang harus melakukan pembelajaran melalui percobaan, pengamatan, maupun eksperimen secara aktif yang akhirnya akan terbentuk kreativitas dan kesadaran untuk menjaga dan memperbaiki gejala alam yang terjadi untuk selanjutnya membentuk sikap ilmiah.

Artinya proses pembelajaran IPA tidak hanya dilakukan antara pendidik dengan peserta didik akan tetapi dalam kegiatan pembelajaran pendidik mampu menciptakan interaksi peserta didik dengan objek yang mereka pelajari sehingga peserta didik berhubungan langsung dengan objek pembelajaran. Bila pembelajaran IPA diarahkan dengan seperti ini, diharapkan bahwa pendidikan IPA di sekolah dasar dapat memberikan sumbangan yang nyata dalam memberdayakan peserta didik.

2. Tujuan Pembelajaran IPA

Tujuan pembelajaran IPA adalah sebagai berikut. (1) memahami alam sekitar; (2) memiliki keterampilan untuk mendapatkan ilmu berupa keterampilan proses/ metode ilmiah; (3) memiliki sikap ilmiah di dalam mengenal alam sekitar dan memecahkan masalah yang dihadapinya (Sulistiyorini, 2007: 15). Sikap ilmiah yang dikembangkan meliputi: sikap ingin tahu (*curiosity*), ingin mengetahui sesuatu yang baru (*originality*), sikap kerjasama (*cooperation*), sikap tidak putus asa (*perseverance*), tidak berprasangka (*open-mindedness*), mawas diri (*self criticism*), bertanggung jawab (*responsibility*), berpikir bebas (*independence in thinking*), dan disiplin diri (*self discipline*); (4) memiliki bekal pengetahuan dasar yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Menurut Khaeruddin (2007: 182-183), mata pelajaran IPA bertujuan antara lain: membekali peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling

mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Sedangkan ruang lingkup bahan kajian IPA meliputi aspek-aspek berikut: (1) makhluk hidup dan proses kehidupan; (2) benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya; (3) energi dan perubahannya; (4) bumi dan alam semesta.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA adalah untuk: (1) meningkatkan kualitas pembelajaran IPA seperti meningkatkan efektivitas pembelajaran, minat dan motivasi, dan penguasaan kompetensi pembelajaran IPA yaitu pemahaman tentang alam, keterampilan IPA, sikap ilmiah dan bekal pengetahuan IPA; (2) mengembangkan dimensi performa siswa. Dimensi pengetahuan mengacu pada pengintegrasian konsep biologi, fisika, dan pengetahuan area bumi, sedang dimensi performa menyangkut pengembangan kemampuan dan keterampilan bermakna. Dimensi ini membantu siswa melakukan hal yang lebih baik bukan hanya mengetahui yang lebih pada pengetahuan.

Pembelajaran IPA sebagai bagian dari ilmu yang memiliki keterkaitan dengan alam yang secara langsung berpengaruh dengan kehidupan di alam ini termasuk manusia, maka dalam konteks penanaman konsep pembelajaran IPA harus dilakukan dengan cara yang benar dan mendalam sehingga mata pelajaran IPA yang kita pahami menjadi suatu yang berguna untuk kita lakukan dalam menjaga dan melestarikan alam ini lebih baik lagi.

Pembelajaran IPA di SD mempunyai suatu hal yang diharapkan akan dicapai oleh peserta didik setelah melalui suatu proses pembelajaran yaitu suatu tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran IPA menurut Badan Standar Nasional Pendidikan, yakni agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.⁴¹

Sehubungan dengan tujuan pembelajaran di atas, maka Maslichah Asy'ari menyebutkan secara rinci tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar, antara lain:

- a. Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap IPA, Teknologi dan masyarakat.
- b. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- c. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kurikulum tahun 2013 juga disebutkan bahwa tujuan pembelajaran IPA, antara lain:

- a. Pengetahuan yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep fakta yang ada di alam. Hubungan saling ketergantungan, dan hubungan antara sains dan teknologi.
- b. Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah, dan melakukan observasi.
- c. Sikap ilmiah antara lain: skeptis, kritis, sensitif, objektif, jujur, terbuka, benar, dan bekerja sama
- d. Kebiasaan mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam.
- e. Apresiasi terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa, tujuan pembelajaran IPA di SD, yaitu agar peserta didik mampu

⁴¹ Putu Yulia Angga Dewi, dkk, *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*, Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021, h.4-8

mengamati, menguasai konsep IPA, dan keterkaitannya serta mampu mengembangkan sikap ilmiah untuk masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari kebersamaan dan kekuasaan dari sang pencipta.

3. Ruang Lingkup dan Materi Pembelajaran IPA

a. Ruang lingkup pembelajaran IPA

Dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) terdapat ruang lingkup yang terkait dengan objek alam serta persoalan di dalamnya. Ruang lingkup mata pelajaran IPA di SD meliputi dua dimensi, yaitu:

1) Kerja Ilmiah

Pendidikan IPA menekankan pada pemberian belajar secara langsung. Dalam pembelajaran IPA peserta didik dapat mengembangkan sejumlah keterampilan proses (keterampilan atau kerja ilmiah) dan sikap ilmiah dalam memperoleh pengetahuan ilmiah tentang dirinya dan alam sekitar. Kerja ilmiah IPA dalam kurikulum SD terdiri dari penyelidikan, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreativitas dan pemecahan masalah, sikap dan nilai ilmiah.

2) Pemahaman Konsep dan Penerapannya

Adapun dimensi pemahaman konsep dan penerapannya mencakup:

- a) Makhluk hidup dan proses kehidupan
- b) Benda atau materi
- c) Energi dan perubahannya
- d) Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.⁴²

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa, setiap ruang lingkup pembelajaran IPA di SD membahas tentang makhluk hidup dan gejala-gejala di alam. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SD dilakukan dengan penyelidikan (percobaan) sederhana agar peserta didik mendapat pengalaman langsung melalui pengamatan dan diskusi.

⁴² Kudisiah, *Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Gaya Menggunakan Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas IV SDN Bedus Tahun Pelajaran 2017/2018*, Jurnal Ilmiah Mandala Education, Vo. 4, No. 2, Oktober 2018, h.199.

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan teori yang relevan dan belum berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁴³ Hipotesis dari penelitian ini yaitu di uji menggunakan t-test, karena dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelompok yang diteliti yaitu antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan membandingkan data hasil yang diperoleh antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menggunakan t-test maka akan diketahui kebenaran atau kesalahan dari hipotesis nol.

Hipotesis penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V.

Hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 = (Apabil hasil nilai angket kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih kecil atau sama dengan hasil nilai angket kemampuan berpikir kritis kelas kontrol maka hipotesis ditolak)

H_1 = (Apabila hasil nilai angket kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih besar atau tidak sama dengan hasil nilai angket kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol maka hipotesis diterima).

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 99.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Elma, Fredi Ganda Putra, and Farida, 'Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Desumal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018).
- Amin, Saiful. 2017. “ *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Geografi*”. *Jurnal Pendidikan Geografi*, Vol.4 No.3.
- Apriyani, Revi, “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve Reinforce*) terhadap keterampilan berpikir Reflektif Matematis Siswa”, Skripsi Program Sarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2017, h.58.
- Ardiansyah. 2019. “Penerapan Model Pembelajaran n ECIRR (*Elicit, Co nfront, Identify, Resolve, Reinforce*) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada materi Fluida Statis”, (*Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, Vol. 10, No. 1
- Ariyani, Oktavia Wahyu. ” Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”. (*Jurnal Basicedu Universitas Kristen Satya Wacana*, vol. 5. No. 3, ISSN 2580-1147,2020).
- Astuti, Ayu dan Harina Fitriyani, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta didik”, (*Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 01, No. 2, 2018).
- Bagiyono. “Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1.” *Widyanuklida* 16, no 1 (2017): 1-12. http://reponkm.batan.go.id/140/1/05_analisis_tingkat_kesukaran.pdf.
- Chotimah, Siti dkk. “*Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP Negeri di Kota Cimahi*,” (*Journal On Education*1, no 2, 2019).
- Darmadi.2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Desmawati, Farida, and Fraulein Intan Suri, “Model ARIAS Berbasis TSTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif,” *jurnal Mateematika 1*, no.1 (Januari 29, 2018).

- Dewi, Putu Yulia Angga dkk. 2021. *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Diani, Isti Ayua, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas X", (Konstan, Vol. 4 (1), 2019).
- Effendi, Muhammad, Muhardjito dan Supriyono Koes H. *Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMK*, jurnal Pendidikan Sains Vol.4/3/2016|113-121.
- Hamdani, "Penerapan Model ECIRR menggunakan Kombinasi Roal Laboratory dan Virtual Laboratory untuk Mereduksi Miskonsepsi Mahasiswa," (*Jurnal VII Ilmu Pendidikann* 6, no. 3, 2014):1385.
- Helmawati. 2019. "Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS Higher Order Thinking Skills". Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Huda, Miftahul. 2019. "Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran". Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ihsan, Muhammad Shohibul , Agus Ramdani, and Saprizal Hadisaputra. "Pengembangan E-Learning Pada Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik," *Jurnal Pijar MIPA* 14, no.2 (2019).
- Kartika, Intan, Agung Nugroho, Aji Heru Muslim, " Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas IV Sekolah Dasar", *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, vol.6, No. 1. 2021.
- Khosim, Noer. 2017. *Model Model Pembelajaran*. Surabaya: Suryamedia Publishing.
- Kudisiah, *Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Gaya Menggunakan Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas IV SDN Bedus Tahun Pelajaran 2017/2018*, *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, Vo. 4, No. 2, Oktober 2018.
- Lismaya, Lilis. 2019 *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*, (Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendikia.
- Masruro, Umi. 'Pengaruh Strategi Pembelajaran ECIRR Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa', (*Bachelor's Thesis*), 2017.
- Maulana.2017. *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.

- Ningrum, Askha Meliana Adi. “*Model Pembelajaran ECIRR (Elicit-Confront-Identify-Resolve-Reinforce) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gerak Lurus*”, (Jurnal PENDIPA, journal of sentence education, Vol. 5, no. 3, 2021).
- Nugraha, Widdy Sukma. 2018. “*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SD dengan Menggunakan Model Problem Based Learning*”. Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 10, No. 2, 2018.
- Nureva, Aulia Gustina Citra, “*Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Mind Mapping dan Picture Mapping Terhadap Hasil IPA Pada Siswa kelas V Sekolah Dasar*”, Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol. 4, No.2, 2017).
- Octavia, Shilphy A. 2020. *Model-model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Oktaviani, Mitha Arvira and Hari Basuki Notobroto, “*Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, Dan Skewness-Kurtosis*,” *Jurnal Biometrika dan Kependudukan* 3, no 2 (2014).
- Prastiwi, A C, A Kholiq, dan W Setyarsih, “*Implementasi of ECIRR Model Based on Virtual Simulation Media to Reduce Students’ Misconception on Kinetic Theory of Gases*”, *IOP Cons.Series: Journal of Physics*, 2018.
- Prihantini. 2021. “*Strategi Pembelajaran SD*”. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.
- Purbosari, Para Mitta. “*Pembelajaran Berbasis Proyek Membuat Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Untuk Meningkatkan Academic Skill Pada Mahasiswa*,”(*Jurnal Scholaria*, Vol. 6, No. 3).
- Ridha, Nikmatur. “*Proses Penelitian, Masalah, Variabel, dan Paradigma Penelitian* “. *Jurnal Hikmah* 14, no. 1 (2017): 62-70. <http://jurnalhikmah.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/download/10/13>.
- Rohman, Saifur. 2021. *Berpikir Kritis*, Tangerang Selatan: PT Pustaka Alvabet.
- Romauli, Masani. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses*, Jurnal Basicedu, (Vol. 4.No. 3, 2020).
- Samatowa, Usman. 2018. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Shanti, Widha Nur. “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL*”, (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 5, No. 1, 2018).
- Simanjuntak, Mary Fransiska dan Niko Sudibjo. 2019. “*Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik Melalui*

- Pembelajaran Berbasis Masalah”. (Journal of Holistic Mathematics Education, Vol 2 (2).
- Simorangkir, Lindawati dkk. 2021. *Upaya Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.
- Suciana, Wira. 2020. *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi diri)*. Jawa Barat: CV Adanu Abimata.
- Sudaryono. 2018. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suhariami, Yuyun, Lilik Hariani, dan Riril Mardiana Firdaus, “*Berpikir Kritis: Student Centered Learning (SCL) dan Reciprocal Teaching*, (Journal Riset Pendidikan Ekonomi (JRPE) 2, vol.4, no 1, 2019).
- Susanti, Evi dkk, 2019. “*Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Margorejo VI Surabaya melalui Model JIGSAW*”. Jurnal Bioedusiana Vol. 4, No. 1.
- Usmadi, Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan Dasar* 4, no. 2 (2017): 136-144.
- Wenning, Carl J. “Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in Science,” *Jurnal of Physics Teacher Education Online* 5, no. 1 (2008).
- Yatmi, Hevida Aulia. “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Ditinjau dari Pengetahuan Awal Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Universitas Mataram*, Vol.5.No. 2. 2019.