

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ECIRR  
(*ELICIT, CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE,  
REINFORCE*) TERHADAP KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS DAN  
BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN  
*ADVERSITY QUOTIENT*  
PESERTA DIDIK**

**Skripsi**

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

Oleh:

**YULI MARDIANA  
NPM. 2011050185**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1446 H/2024 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ECIRR  
(*ELICIT, CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE,  
REINFORCE*) TERHADAP KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS DAN  
BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN  
*ADVERSITY QUOTIENT*  
PESERTA DIDIK**

**Skripsi**

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

Oleh:

**YULI MARDIANA  
NPM. 2011050185**

**Jurusan Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd  
Pembimbing II : Siska Andriani, S.Si., M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1446 H/2024 M**

## ABSTRAK

Representasi matematis dan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis berdasarkan *adversity quotient* peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dan jenis penelitian quasi eksperimental design. Populasi penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti, teknik sampel yang digunakan yaitu cluster random sampling. Sampel yang diperoleh kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran ECIRR dan kelas VII.4 sebagai kelas kontrol dengan perlakuan model pembelajaran direct instruction. Teknik pengumpulan data berupa tes, angket, dokumentasi dan observasi. Analisis yang digunakan yaitu *two way* MANOVA dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis berdasarkan *adversity quotient* peserta didik.

**Kata kunci : Model Pembelajaran ECIRR, Kemampuan Representasi Matematis, Berpiki Kritis dan *Adversity Quotient*.**

## ABSTRACT

Mathematical representation and critical thinking in mathematics learning are abilities that students must have to be able to solve mathematical problems. Based on the results of pre-research carried out at UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti, students' mathematical representation and critical thinking abilities are still relatively low. This research aims to determine the effect of the ECIRR learning model on mathematical representation and critical thinking abilities based on students' adversity quotient. This research uses a quantitative research approach and a quasi-experimental design type of research. The population of this study was all students in class VII UPTD of SMP Negeri 1 Pasir Sakti. The sampling technique used was cluster random sampling. The samples obtained were class VII.3 as an experimental class with ECIRR learning model treatment and class VII.4 as a control class with direct instruction learning model treatment. Data collection techniques include tests, questionnaires, documentation and observation. The analysis used was two way MANOVA with a significance level of 5%. Based on the results of the research analysis, it can be concluded that there is an influence of the ECIRR learning model on mathematical representation and critical thinking abilities based on students' adversity quotient.

**Keywords : ECIRR Learning Model, Mathematical Representation Ability, Critical Thinking and Adversity Quotient.**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuli Mardiana  
NPM : 2011050185  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis Berdasarkan *Adversity Quotient* Peserta Didik” adalah benar-benar merupakan hasil karya peneliti sendiri, bukan duplikasi atau sandurn karya milik orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footenote atau daftar Pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Juli 2024  
Penulis,

A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '1000', and 'MELUKA TEMPER'. The serial number '78032AJX762118230' is visible at the bottom.

Yuli Mardiana  
NPM. 2011050185



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

*Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260 Fax.780422*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi** : **Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis Berdasarkan Adversity Quotient Peserta Didik**

**Nama** : **Yuli Mardiana**

**NPM** : **2011050185**

**Program Studi** : **Pendidikan Matematika**

**Fakultas** : **Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dapat dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 198402282006041004**

**Pembimbing II**

**Siska Andriani, S.Si., M.Pd**  
**NIP. 198808092015032040**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 198402282006041004**



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

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260 Fax.780422

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis Berdasarkan *Adversity Quotient* Peserta Didik** yang disusun oleh: **Yuli Mardiana, NPM. 2011050185**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan pada Sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: **Senin, 10 Juni 2024, pukul 13.00 – 15.00 WIB**

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : Dr. Mujib, M.Pd. 

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd. 

Penguji Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. 

Penguji Pendamping I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. 

Penguji Pendamping II : Siska Andriani, S.Si., M.Pd. 

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Niya Diana, M.Pd.  
NIP. 196406281988032002

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝٦

Artinya: “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S Al-Insyirah: 5-6)





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kepada-Mu Ya Allah atas segala nikmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda cinta kasih dan rasa hormat yang tulus kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Jembrang dan Ibu Giyem atas cinta, kasih sayang, dukungan, motivasi, nasihat, bertanggung jawab dalam menjaga dan mendidik, membiayai pendidikan dan doa yang tiada hentinya kepada saya sampai saat ini.
2. Saudara kandung saya, Maryati dan Katini yang telah memberikan semangat, dukungan, nasihat dan doa untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Sahabat saya Ema Rahma Salsabila, Fitri Ramadhaningsih, Merilia Safitri dan Siti Munawaroh, terimakasih sudah menjadi sahabat dari awal mahasiswa baru sampai saat ini dan terimakasih atas segala dukungan, saran, doa, motivasi, masukan serta tempat bercerita dalam perjalanan meraih gelar sarjana ini.
4. Sahabat saya Putri Noviana, terimakasih atas dukungan, saran, masukan, tempat bercerita, doa, dan ngekos bersama dari masuk kuliah sampai menyelesaikan kuliah.
5. Sahabat saya Nur Rahma Ayu Lestari, terimakasih atas dukungan, saran, masukan, tempat bercerita, dan doa yang diberikan.
6. Almamater UIN Raden Intan Lampung.
7. Diri sendiri, terimakasih sudah menyelesaikan tanggung jawab dan mewujudkan impian orang tua, terus meyakinkan diri sendiri untuk niat baik selanjutnya.

## RIWAYAT HIDUP

Yuli Mardiana lahir pada tanggal 27 Oktober 2001 di Pasir Sakti, Lampung Timur. Penulis merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Jembrang dan Ibu Giyem. Penulis memulai jenjang pendidikan di TK Nurul Qomar pada tahun 2007-2008. Penulis melanjutkan di SD Negeri Purworejo pada tahun 2008-2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Pasir Sakti pada tahun 2014-2017. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pasir sakti pata tahun 2017-2020.

Setelah lulus tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di UIN Raden Intan Lampung sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SPAN-PTKIN. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lebung Sari, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 23 Bandar Lampung.

Selain aktif disekolah dan bangku perkuliahan penulis aktif juga dalam bidang keorganisasian yaitu sebagai Badan Pengurus Harian Asosiasi Mahasiswa Penerima Bidikmisi dan KIP-K Kuliah (BPH AMPIBI KIP-K) pada tahun 2021-2022 dan Ikatan Mahasiswa Lampung Timur (Ikam Lamtim) pada tahun 2020-2023.

## KATA PENGANTAR

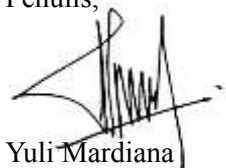
Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kepada-Mu Ya Allah atas segala nikmat yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari beberapa pihak, sehingga penulis mengucapkan terimakasih yang terhormat kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dan selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan, serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
3. Siska Andriani, S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan, serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staff Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Kedua orang tua dan kedua kakak saya yang telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Urip Haryono, S.Pd, M.M selaku kepala UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMP tersebut.
7. Rani Aprilia, S.Pd selaku guru matematika di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti yang telah membimbing dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian.

8. Bapak dan ibu guru serta staff UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Sahabat semasa perkuliahan, Ema Rahma Salsabila, Fitri Ramadhaningsih, Merilia Safitri, Siti Munawaroh, Putri Noviana dan Febrilia Wuluh Purwantiara JP yang selalu memberikan motivasi dalam masa perkuliahan.
10. Teman-teman seperjuangan di jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung khususnya kelas B Angkatan 2020.
11. Sahabat semasa SMP dan SMA, Nur Rahma Ayu Lestari, Agnes Dyah Distianingrum, Fitriani, Annike Stella Cova, Sefira Margaretha, Jeanica Deby Alembo, Dhea Ayu Pramesti, Dhurotun Kharisma, Dewi Alma, Okta Amalia Khusna, Marta Kurniasari, Ayu Paramitha, Adinda Puspita Sari dan Lia Meliana terimakasih sudah menjadi tempat bercerita, arahan, semangat dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
12. Kakak tingkat angkatan 2019, Nadia Az-Zahra, S.Pd dan Emita Cahyaningtyas, S.Pd terimakasih atas arahan, saran, semangat dan motivasi yang diberikan kepada penulis dalam semasa perkuliahan.
13. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.
14. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung,      Juli 2024  
Penulis,



Yuli Mardiana  
NPM. 2011050185

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Penegasan Judul .....	1
B. Latar Belakang Masalah .....	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	14
H. Sistematika Penulisan.....	16
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN</b>	
<b>HIPOTESIS .....</b>	<b>19</b>
A. Teori yang Digunakan .....	19
1. Model Pembelajaran ECIRR.....	20
2. Representasi Matematis .....	22
3. Berpikir Kritis.....	25
4. <i>Adversity Quotient</i> (AQ) .....	28
B. Kerangka Berpikir .....	31
C. Pengajuan Hipotesis .....	34

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	37
C. Populasi, Teknik Sampel dan Sampel .....	38
D. Teknik Pengumpulan Data .....	40
E. Definisi Operasional Variabel.....	41
F. Instrumen Penelitian.....	42
G. Uji Coba Instrumen .....	48
H. Teknik Analisis Instrumen .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
A. Deskripsi Data.....	65
B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis .....	76
C. Pembahasan.....	89
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>103</b>
A. Simpulan .....	103
B. Rekomendasi.....	103
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>105</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VII UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti.....	8
Tabel 1.2 Hasil Tes Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti .....	9
Tabel 1.3 Sistematika Penulisan .....	16
Tabel 2.1 Indikator Representasi Matematis Menurut Ruliani dan Murtianto.....	23
Tabel 2.2 Indikator Representasi Matematis Menurut Cai.....	24
Tabel 2.3 Indikator Berpikir Kritis .....	26
Tabel 2.4 Indikator Berpikir Kritis Menurut Facione .....	26
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	37
Tabel 3.2 Daftar Populasi .....	38
Tabel 3.3 Sampel Peserta Didik Kelas VII.3 dan VII.4 .....	40
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	42
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Berpikir Kritis .....	44
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Angket Adversity Quotient .....	46
Tabel 3.7 Kategori Adversity Quotient .....	47
Tabel 3.8 Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	51
Tabel 3.9 Indeks Tingkat Daya Beda .....	52
Tabel 4.1 Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis.....	66
Tabel 4.2 Validasi Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	66
Tabel 4.3 Hasil Analisis Uji Validitas Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	65
Tabel 4.4 Hasil Analisis Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	68
Tabel 4.5 Hasil Analisis Uji Daya Beda Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	69
Tabel 4.6 Kesimpulan Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	70
Tabel 4.7 Hasil Analisis Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	71

Tabel 4.8 Hasil Analisis Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	71
Tabel 4.9 Hasil Analisis Uji Daya Beda Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	72
Tabel 4.10 Kesimpulan Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	73
Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Validitas Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	74
Tabel 4.12 Kesimpulan Hasil Analisis Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	75
Tabel 4.13 Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis .....	76
Tabel 4.14 Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	76
Tabel 4.15 Data Amatan Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	77
Tabel 4.16 Uji Normalitas <i>Adversity Quotient</i> , Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis .....	79
Tabel 4.17 Uji Homogenitas <i>Adversity Quotient</i> , Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis .....	80
Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Box's M.....	81
Tabel 4.19 <i>Output SPSS Multivariate Test</i> .....	82
Tabel 4.20 <i>Output SPSS Tests of Between-Subjects Effects</i> .....	84
Tabel 4.21 <i>Output SPSS Uji Turkey</i> .....	86
Tabel 4.22 <i>Output SPSS Homogeneous Subset Representasi Matematis</i> .....	88
Tabel 4.23 <i>Output SPSS Homogeneous Subset Berpikir Kritis</i> ...	89



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat.....	32
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen (VIII.1).....	115
Lampiran 2 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen (VII.3).....	116
Lampiran 3 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol (VII.4).....	118
Lampiran 4 Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	120
Lampiran 5 Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	121
Lampiran 6 Kunci Jawaban Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	124
Lampiran 7 Kisi-Kisi Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	127
Lampiran 8 Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	128
Lampiran 9 Alternatif Pembahasan dan Pedoman Penskoran Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	130
Lampiran 10 Pedoman Penskoran Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	135
Lampiran 11 Kisi-Kisi Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis ....	137
Lampiran 12 Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	138
Lampiran 13 Alternatif Pembahasan dan Pedoman Penskoran Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	141
Lampiran 14 Pedoman Penskoran Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	148
Lampiran 15 Analisis Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	150
Lampiran 16 Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	151
Lampiran 17 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	152
Lampiran 18 Analisis Daya Beda Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis .....	153

Lampiran 19 Kesimpulan Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	154
Lampiran 20 Analisis Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	155
Lampiran 21 Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	156
Lampiran 22 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	157
Lampiran 23 Analisis Daya Beda Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	158
Lampiran 24 Kesimpulan Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	158
Lampiran 25 Analisis Validitas Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	160
Lampiran 26 Analisis Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	161
Lampiran 27 Kesimpulan Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	162
Lampiran 28 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	163
Lampiran 29 Modul Ajar Kelas Kontrol .....	197
Lampiran 30 Lembar Observasi Kelas Eksperimen .....	208
Lampiran 31 Kisi-Kisi Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	211
Lampiran 32 Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	212
Lampiran 33 Kunci Jawaban Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	215
Lampiran 34 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	217
Lampiran 35 Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	218
Lampiran 36 Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	220
Lampiran 37 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	224
Lampiran 38 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	226
Lampiran 39 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	227
Lampiran 40 Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	229

Lampiran 41 Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	234
Lampiran 42 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen.....	236
Lampiran 43 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol .....	237
Lampiran 44 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	238
Lampiran 45 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	239
Lampiran 46 Data Hasil Angket <i>Adversity Quotient</i> Kelas Eksperimen .....	240
Lampiran 47 Data Hasil Angket <i>Adversity Quotient</i> Kelas Kontrol.....	241
Lampiran 48 Perhitungan Kategori <i>Adversity Quotient</i> .....	242
Lampiran 49 Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis, Berpikir Kritis dan <i>Adversity Quotient</i> Kelas Eksperimen.....	243
Lampiran 50 Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis, Berpikir Kritis dan <i>Adversity Quotient</i> Kelas Kontrol .....	244
Lampiran 51 Uji Normalitas Kemampuan Representasi Matematis, Berpikir Kritis dan <i>Adversity Quotient</i> .....	245
Lampiran 52 Uji Homogenitas Kemampuan Representasi Matematis, Berpikir Kritis dan <i>Adversity Quotient</i> .....	246
Lampiran 53 Uji <i>Two Way</i> MANOVA.....	247
Lampiran 54 Dokumentasi .....	250
Lampiran 55 Surat Keterangan Validasi Instrumen .....	253
Lampiran 56 Surat Izin Melaksanakan Pra penelitian .....	260
Lampiran 57 Surat Keterangan Melaksanakan Pra penelitian .....	261
Lampiran 58 Surat Izin Melaksanakan Penelitian .....	262
Lampiran 59 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian .....	263
Lampiran 60 Surat Keterangan Hasil Turnitin Skripsi.....	264

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Penegasan judul untuk proposal skripsi ini bertujuan untuk memberikan batasan penjelasan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman dan memudahkan penulis dalam memahami judul. Secara lengkap, judul proposal yang akan dilaksanakan penelitian yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis Berdasarkan *Adversity Quotient* Peserta Didik”. Sehingga, penulis menjelaskan beberapa kata pokok yang terdapat dalam judul, diantaranya sebagai berikut:

1. Model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) merupakan model pembelajaran yang bersifat konstruktivis sehingga mengarahkan peserta didik lebih aktif untuk dapat membangun pengetahuannya dalam mengatasi permasalahan yang disajikan.<sup>1</sup>
2. Representasi matematis merupakan salah satu komponen matematika yang menekankan kepada peserta didik untuk dapat memberikan hasil dari pemikirannya yang disajikan dalam bentuk pernyataan kalimat, gambar, simbol, tabel, maupun grafik untuk mengatasi masalah dan memberikan penyelesaiannya.<sup>2</sup>
3. Berpikir kritis adalah berpikir secara intelektual untuk mencari solusi dari masalah. Berpikir kritis menekankan untuk dapat menganalisis, menghubungkan, mengevaluasi

---

<sup>1</sup> I.W.W Widayana, I.G.N.Y Hartawan, and N.M.S Mertasari, “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 9, no. 2 (2020): 81–88.

<sup>2</sup> Nuurun Fajriah, Citra Utami, and Mariyam, “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data,” *Journal Of Educational Review and Research* 3, no. 1 (2020): 14–24, <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i1.160>.

serta memberikan kesimpulan terhadap permasalahan dengan menggunakan penalaran rasional.<sup>3</sup>

4. *Adversity quotient* merupakan bentuk ketahanan yang dimiliki peserta didik ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah atau tantangan yang diberikan. *Adversity quotient* bagian dari bentuk kecerdasan peserta didik dengan faktor pendukung dari segi psikis dan emosi.<sup>4</sup>

## B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah bentuk usaha sadar yang dilakukan oleh setiap individu untuk meningkatkan kualitas hidup dengan tujuan dapat menghadapi permasalahan yang sedang terjadi.<sup>5</sup> Pendidikan merupakan usaha yang direncanakan oleh pemerintah untuk dapat menciptakan generasi yang cerdas dan memajukan bangsa. Suatu negara dapat dikatakan maju apabila memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Untuk menciptakan SDM yang berkualitas perlu adanya bimbingan, salah satunya dengan mengenyam pendidikan dibangku sekolah.<sup>6</sup>

Pendidikan di bangku sekolah tidak terlepas adanya peserta didik dan pendidik. Pendidik harus memiliki kualitas yang baik dalam menjalankan tugas profesinya. Tugas dari seorang pendidik yaitu menjadi panutan, membimbing serta mentransfer ilmu yang dimilikinya kepada peserta didik untuk dapat mencapai tujuan dari pendidikan nasional. Tujuan dari pendidikan nasional yaitu menciptakan peserta didik yang beriman dan bertaqwa, cakap, kreatif

---

<sup>3</sup> Dewi Kurniawati and Arta Ekayanti, "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran* 3, no. 2 (2020): 107–14.

<sup>4</sup> Nurul Laili, "Hubungan Adversity Quotient Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di SMP," *Journal of Humanities and Social Sciences* 3, no. 1 (2021): 33–39, <https://doi.org/10.36079/lamintang.jhass-0301.210>.

<sup>5</sup> Desi Pristiwanti et al., "Pengertian Pendidikan," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4, no. 6 (2022): 7911–15.

<sup>6</sup> Sulastri, Happy Fitria, and Alfroki Martha, "Kompetensi Profesional Guru Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan," *Journal of Education Research* 1, no. 3 (2020): 258–64, <https://doi.org/10.37985/jer.v1i3.30>.

dan berilmu.<sup>7</sup> Ilmu yang dipelajari di bangku sekolah salah satunya yaitu matematika.<sup>8</sup>

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang logis.<sup>9</sup> Matematika sebagai ilmu yang sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari baik secara individu maupun orang lain.<sup>10</sup> Matematika berkaitan erat dengan angka dan simbol.<sup>11</sup> Matematika mempelajari tentang perhitungan, hubungan, berpikir, struktur dan bentuk, serta konsep-konsep yang abstrak.<sup>12</sup> Pada pembelajaran matematika lebih menekankan untuk penemuan pola atau sifat-sifat umum variabel, bilangan dan hal lainnya.<sup>13</sup>

Hasil dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 yang diikuti lebih kurang 82 negara mengungkapkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke 73 dengan rata-rata 379 untuk kemampuan matematika.<sup>14</sup> Indonesia masih sangat rendah untuk kemampuan matematika sehingga harus mempelajari

---

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Artita Salmi, "Pelaksanaan Strategi Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 MAN 2 Pesisir Selatan Pada Materi Limit Fungsi Aljabar," *Journal on Education* 04, no. 04 (2022): 11–28.

<sup>9</sup> Fajriah, Utami, and Mariyam, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data."

<sup>10</sup> Rany Widyastuti et al., "Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept," *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020): 1–8, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.

<sup>11</sup> Wardatus Soimah and Erika Fitriana, "Konsep Matematika Ditinjau Dari Perspektif Al-Qur'an," *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains 2* (2020): 131–35.

<sup>12</sup> Yoga Adi Pratama and Mashuri, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) Berbantuan Video Animasi," *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 2023, 606–13.

<sup>13</sup> Bambang Sri Anggoro et al., "Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): 89–107, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>.

<sup>14</sup> Zahwa Amelia, Mutia Fonna, and Erna Isfayani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Kelas VII MTsS Jabal Nur," *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 1–9, <https://doi.org/10.47766/ariyadhiyyat.v3i1.491>.

ilmu matematika untuk meningkatkan hasil pada saat penilaian berikutnya.

Dalam Al-Quran telah dijelaskan tentang pentingnya belajar ilmu matematika yang terdapat dalam Q.S Yunus ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِيسَابِ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ {5}

*Artinya: “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.” (Q.S Yunus: 5)*

Ayat di atas menjelaskan tentang pentingnya mempelajari ilmu matematika. Allah SWT memberitahukan bahwa dengan pergerakan matahari dapat mengetahui hari serta pergerakan bulan dapat mengetahui hitungan bulan dan tahun. Sangatlah rugi jika kita sebagai manusia sempurna yang diciptakan oleh Allah untuk tidak mengasah kemampuan berhitung. Sesungguhnya manusia akan beruntung jika menggunakan ilmu matematika secara baik.

NCTM (*National Council of Teachers Of Mathematics*) menyatakan bahwa terdapat standar utama dalam kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, hubungan dan representasi.<sup>15</sup> Kemampuan representasi matematis adalah salah satu bentuk kognitif dalam pembelajaran matematika yang harus dikembangkan.<sup>16</sup> Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan dalam menulis dan menyampaikan ide serta gagasan

<sup>15</sup> Ridno Lopi, St. Muthamainnah Yusuf, and Uke Ralmugiz, “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Kupang,” *MEGA; Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 94–99.

<sup>16</sup> Ganna Suryadi and Haholongan Simanjuntak, “Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa Pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division ( STAD ) Di MTs Hifzil Quran Medan,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 1 (2022): 8082–8100.



berupa notasi ataupun simbol, diagram, grafik, tabel, gambar, persamaan maupun bentuk ekspresi matematis lainnya menjadi bentuk yang lain.<sup>17</sup> Kemampuan representasi matematis di golongkan menjadi tiga, bagian yaitu representasi simbolik, representasi gambar dan representasi verbal.<sup>18</sup>

Holmes mengungkapkannya jantungnya matematika yaitu kemampuan representasi.<sup>19</sup> Maka dari itu, peserta didik perlu adanya pemahaman konsep matematika untuk dapat menyampaikan ide ataupun gagasan dalam menyelesaikan masalah matematis sehingga kemampuan representasi sangatlah penting.

Dalam Al-Quran telah dijelaskan tentang representasi yang terdapat dalam Q.S Al-Maidah ayat 92 yang berbunyi:

وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَاحْذَرُوا ۚ فَإِن تَوَلَّيْتُمْ فَأَعْلَمُوا إِنَّمَا عَلَى رَسُولِنَا الْبَلْغُ الْمُبِينُ {92}

*Artinya: “Dan taatlah kamu kepada Allah dan taatlah kamu kepada Rasul serta berhati-hatilah. Jika kamu berpaling, maka ketahuilah bahwa kewajiban Rasul Kami hanyalah menyampaikan (amanat) dengan jelas.” (Q.S Al-Maidah: 92)*

Ayat di atas menjelaskan tentang kewajiban Rasulullah dalam menyampaikan amanat-Nya secara terang (jelas). Hal tersebut juga terdapat dalam maksud representasi yaitu kata “menyampaikan”. Maksud menyampaikan disini peserta didik harus mampu memberikan ide atau gagasan yang dimilikinya secara logis untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

<sup>17</sup> Hartiwi Ramanisa, Khairudin, and Syukma Netti, “Analisi Kemampuan Representasi Matematis Siswa,” *Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika)* 2, no. 1 (2020): 34–38.

<sup>18</sup> Laras Mawar Sari and Sutirna, “Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Himpunan,” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 7, no. 2 (2022): 331–42.

<sup>19</sup> Rosfita Karolina et al., “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Bentuk Aljabar Di SMPN 4 Tanjung Tahun Ajaran 2021 / 2022,” *Griya Jorunal of Mathematics Education and Application* 2, no. 4 (2022): 1085–98.

Pentingnya kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik ternyata masih tergolong rendah. Hal ini diungkapkan oleh Laras Mawar Sari dan Sutima dalam penelitiannya yang dilaksanakan di Kabupaten Karawang salah satu sekolah tingkat SMP bahwasannya peserta didik untuk menyampaikan ide atau gagasannya ke bentuk representasi matematis yang lain masih dianggap kurang pada pembahasan himpunan. Pernyataan ini diperkuat dengan adanya jawaban dari peserta didik yang masih ragu-ragu sehingga menjadi kendala bagi mereka untuk menyelesaikan permasalahan.<sup>20</sup>

Aspek kognitif lainnya yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan bentuk dari proses kemampuan yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pertimbangan dan pengalaman sesuai keadaan yang nyata.<sup>21</sup> Berpikir kritis menekankan kepada peserta didik untuk dapat mengidentifikasi dari permasalahan, melakukan diskusi, mencari ide atau gagasan yang berlandaskan pada kenyataan (bukti), menyatakan yang diperoleh dan memberikan proses. Hal ini menjadikan sebuah proses untuk berpikir secara logis.<sup>22</sup>

Glaser menyatakan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika adalah bentuk kemampuan dan ketanggapan yang berkombinasi dengan pengetahuan, penalaran dan kognitif untuk dapat menyimpulkan, membuktikan, memproses permasalahan matematik. Berdasarkan hasil TIMMS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 menerangkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 5 dari bawah yang diikuti oleh 49 negara.<sup>23</sup> Pada saat menjawab soal yang diberikan pada saat TIMSS harus memiliki

---

<sup>20</sup> Sari and Sutirna, "Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Himpunan."

<sup>21</sup> Aidzah Nuroniyah, Usep Kosasih, and Samnur Saputra, "Analisis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Logaritma Melalui Permainan Pembelajaran Tic-Tac-Log," *Jurnal Dimensi Matematika* 05, no. 02 (2022): 435–43.

<sup>22</sup> Vanie Dewi Rosliani and Dadang Rahman Munandar, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan," *Jurnal Educatio* 8, no. 2 (2022): 401–9, <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1968>.

<sup>23</sup> Kurniawati and Ekayanti, "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika."

kemampuan berpikir kritis yang tinggi, sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih dikategorikan rendah. Maka dari itu, pendidik harus menekankan peserta didik untuk dapat berpikir kritis karena akan pentingnya berpikir kritis demi mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil dari prestasi tingkat internasional.

Dalam Al-Quran dijelaskan tentang pentingnya berpikir kritis yang terdapat dalam Q.S Ali Imran ayat 190-191 yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ  
 {190} الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ  
 رُبَّمَا مَا خَلَقْتَهُذَا بَاطِلًا ۖ سُبْحٰنَكَ قَتْنَا عَذَابِ النَّارِ {191}

*Artinya: “Sesungguhnya dalam menciptakan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal. (Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Maha Suci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.” (Q.S Ali Imran: 190-191)*

Ayat diatas menjelaskan tentang Allah SWT memerintahkan umat manusia untuk dapat menggunakan akal nya dalam merenung dan memikirkan segala ciptaan-Nya baik yang berada di langit maupun bumi. Pernyataan ini merujuk untuk berpikir kritis. Manusia memiliki pemikiran yang sangat luas sehingga apapun yang terjadi tidak semena-mena hanya sebuah kebetulan melainkan ada makna tersendiri. Pentingnya berpikir kritis untuk dapat memaknai setiap peristiwa yang terjadi.

Berdasarkan hasil prapenelitian yang dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti pada bulan Oktober 2023 memperoleh hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1.1**  
**Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik**  
**Kelas VII UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti**

Kelas	KKM ( $x$ )	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
		$x < 75$	$x \geq 75$	
VII.1	75	22	14	36
VII.2	75	29	8	37
VII.3	75	23	13	36
VII.4	75	25	10	35
VII.5	75	26	10	36
VII.6	75	28	7	35
<b>Jumlah</b>		<b>153</b>	<b>62</b>	<b>215</b>
<b>Persentase</b>		<b>71,16%</b>	<b>28,84%</b>	<b>100%</b>

Hasil pada tabel 1.1 memberikan informasi tentang kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti dengan jumlah 215 peserta didik. Hasil prapenelitian untuk kemampuan representasi matematis peserta didik masih tergolong rendah karena terdapat 62 dari 215 peserta didik yang mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). KKM di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti adalah 75. Persentase peserta didik yang memenuhi KKM hanya 28,84% dan yang tidak memenuhi KKM sebesar 71,16%. Penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik ini ditunjukkan dengan hasil jawaban peserta didik yang kurang paham akan konsep menggambar, menghitung dan menganalisis dari permasalahan.

Selain memberikan tes kemampuan representasi matematis, peneliti juga memberikan tes berpikir kritis Hasil yang diperoleh disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1.2**  
**Hasil Tes Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII UPTD SMP**  
**Negeri 1 Pasir Sakti**

Kelas	KKM ( $x$ )	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
		$x < 75$	$x \geq 75$	
VII.1	75	26	10	36
VII.2	75	28	9	37
VII.3	75	34	12	36
VII.4	75	27	8	35
VII.5	75	22	14	36
VII.6	75	29	6	35
<b>Jumlah</b>		<b>156</b>	<b>59</b>	<b>215</b>
<b>Persentase</b>		<b>72,56%</b>	<b>27,44%</b>	<b>100%</b>

Hasil pada tabel 1.2 memberikan informasi tentang berpikir kritis peserta didik kelas VII di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti dengan jumlah 215 peserta didik. Hasil prapenelitian untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah karena terdapat 59 dari 215 peserta didik yang mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Persentase peserta didik yang memenuhi KKM hanya 27,44% dan yang tidak memenuhi KKM sebesar 72,56%. Penyebab rendahnya berpikir kritis peserta didik ini ditunjukkan dengan hasil jawaban peserta didik yang kurang paham untuk mengidentifikasi maksud dan tujuan dari soal serta kesalahan pada saat proses perhitungan.

Faktor lainnya yang membuat hasil prapenelitian ini sangat rendah adalah bentuk ketahanan peserta didik ketika menghadapi permasalahan atau disebut dengan *adversity Quotient* (AQ). Hal ini diperjelaskan oleh Ibu Rani Aprilia, S.Pd pada saat wawancara beliau mengatakan bahwa sedikit peserta didik yang memiliki mampu bertahan menghadapi situasi permasalahan dan kebanyakan peserta didik mudah menyerah dan tidak melanjutkan mencari solusi permasalahan ataupun peserta didik hanya memberikan jawaban seadanya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *Adversity quotient* peserta didik masih rendah. Tingkat AQ yang tinggi akan bertahan dan

berusaha, AQ yang sedang akan berusaha tetapi cepat putus asa atau berhenti sedangkan tingkat AQ yang rendah akan menyerah diawal. Maka dari itu tingkat AQ yang dimiliki peserta didik akan mempengaruhi pada hasil proses pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hesti Ratna Juwita, Roemintoyo dan Budi Usodo menyatakan bahwa *adversity quotient* sangat berperan terhadap hasil belajar dalam keterampilan sehingga diharapkan dapat dikembangkan *adversity quotient* dalam bidang pendidikan yang bervariasi.<sup>24</sup>

Selain itu, Ibu Rani Aprilia S.Pd mengatakan bahwa peserta didik masih kesulitan untuk menganalisis serta memahami soal yang berbentuk cerita sekaligus keterbatasan pada saat pembelajaran yang melanjutkan peralihan dari SD ke SMP apabila konsep hitung dasar pada saat SD masih rendah membuat peserta didik menghambat hasil pembelajaran di SMP. Beliau juga mengatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan masih konvensional yaitu model pembelajaran *direct instruction*, sehingga peserta didik masih berpaku terhadap penjelasan dari seorang pendidik. Hal tersebut menjadikan peserta didik tidak terbiasa untuk mengasah pemikirannya.

Peran pendidik sangat mempengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung.<sup>25</sup> Pendidik harus menciptakan proses pembelajaran yang asik dan tidak membosankan.<sup>26</sup> Berhasilnya proses pembelajaran apabila memberikan hasil yang diharapkan dengan membentuk pemahaman konseptual yang tinggi secara kognitif.<sup>27</sup> Untuk mengatasi

---

<sup>24</sup> Hesti Ratna Juwita, Roemintoyo, and Budi Usodo, "The Role of Adversity Quotient in the Field of Education: A Review of the Literature on Educational Development," *Internasional Journal of Education Methodology* 6, no. 3 (2020): 507–15, <https://doi.org/10.12973/ijem.6.3.507>.

<sup>25</sup> Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191–99.

<sup>26</sup> Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani, "The Development of Al- Qur ' an Hadith Based on Biology Subject for Class X Student High Scholl / MA Level," *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2019): 164–72.

<sup>27</sup> Bambang Sri Anggoro et al., "An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 01, no. 2 (2019): 187–200.

permasalahan di atas harus menerapkan model pembelajaran yang membuat peserta didik mampu menggali ide atau gagasan terhadap permasalahan yang diberikan. Peserta didik akan lebih fokus dan mampu menganalisis dan memproses permasalahan untuk memberikan jawaban yang benar sekaligus peserta didik juga mampu menyampaikan kembali bagaimana penyelesaian untuk permasalahan yang diberikan. Maka dari itu, peneliti memilih model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) yang akan digunakan untuk tercapainya hasil dari kegiatan pembelajaran. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agus Pahrudin, Nur Ahid, Syamsul Huda, Nita Ardianti, Frendi Ganda Putra, Bambang Sri Anggoro dan Watcharin Joemsittiprasert menyatakan bahwa model pembelajaran ECIRR berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.<sup>28</sup>

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kritis Berdasarkan *Adversity Quotient* Peserta Didik”.

### C. Identifikasi dan Batasan Masalah

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi, diantaranya:

- a) Kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis tergolong rendah.
- b) Tingkat *adversity quotient* peserta didik masih rendah.
- c) Pemahaman konsep hitung dasar peserta didik masih rendah.
- d) Penggunaan model pembelajaran yang masih konvensional yaitu model pembelajaran *direct instruction*.

---

<sup>28</sup> Agus Pahrudin et al., “The Effect of the ECIRR Learning Model on Mathematical Reasoning Ability in the Curriculum Perspective 2013: Integration on Student Learning Motivation,” *European Journal of Educational Research* 9, no. 2 (2020): 675–84, <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.675>.

- e) Peserta didik kurang terbiasa mengasah pemikirannya.
2. Batasan Masalah
- Berdasarkan identifikasi masalah, maka batasan masalah yang diberikan, diantaranya:
- a) Penelitian akan dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Pasir Sakti pada peserta didik kelas VII.
  - b) Model pembelajaran yang akan digunakan untuk penelitian adalah model pembelajaran ECIRR.
  - c) Kemampuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah representasi matematis dan berpikir kritis serta *Adversity Quotient* (AQ).

#### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang diberikan, diantaranya:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan?
2. Apakah terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara simultan?
4. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial?
5. Apakah terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial?
6. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara parsial?



## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tujuan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan.
2. Untuk mengetahui pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara simultan.
4. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial.
5. Untuk mengetahui pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial.
6. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara parsial.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis  
Penelitian ini bertujuan memberikan manfaat untuk pembelajaran matematika terutama pada kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik.
2. Manfaat praktis
  - a) Bagi sekolah  
Penelitian ini mampu memberikan inovasi model pembelajaran untuk meningkatkan hasil dari proses pembelajaran peserta didik.

## b) Pendidik

Penelitian ini diharapkan memberikan solusi untuk pendidik dalam pemilihan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik.

## c) Peserta didik

Penelitian ini dapat membuat peserta didik memahami konsep serta menggali ide-ide yang berada di pemikirannya untuk memberikan peningkatan hasil pembelajaran dengan kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran ECIRR.

## d) Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman untuk mempersiapkan peneliti sebagai pendidik serta dapat membuat peneliti mengembangkan dan menerapkan ilmu yang dimilikinya.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian yang akan dilaksanakan, diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rika Septianingsih, Netriwati dan Wawan Gunawan pada tahun 2022 tentang pengaruh model pembelajaran ECIRR dan PQ4H terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *self efficacy*. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa model pembelajaran ECIRR lebih efektif daripada model pembelajaran PQ4R dan model *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan matematis.<sup>29</sup> Pada penelitian tersebut memiliki persamaan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran ECIRR, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut lebih fokus terhadap kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau

---

<sup>29</sup> Rika Septianingsih, Netriwati, and Wawan Gunawan, "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Dan PQ4R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5, no. 3 (2022): 843–58, <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.3060>.

dari *self efficacy* dan pada penelitian ini fokus terhadap model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik berdasarkan *adversity quotient*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Iyam Maryati dan Vera Monica pada tahun 2021 tentang pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri dalam kemampuan representasi matematis. Pada penelitian tersebut diperoleh bahwa hasil kemampuan representasi peserta didik lebih baik menggunakan model pembelajaran berbasis masalah daripada model pembelajaran inkuiri.<sup>30</sup> Pada penelitian tersebut memiliki persamaan pada penelitian ini yaitu kemampuan representasi matematis, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri tetapi pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran ECIRR.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Anis Fitriyah dan Shefa Dwijayanti Ramadani pada tahun 2021 tentang pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa model pembelajaran STEAM PjBL memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.<sup>31</sup> Pada penelitian tersebut memiliki persamaan pada penelitian ini yaitu berpikir kritis, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut menggunakan model pembelajaran STEAM PjBL dan penelitian ini menggunakan model pembelajaran ECIRR.

---

<sup>30</sup> Iyam Maryati and Vera Monica, "Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Inkuiri Dalam Kemampuan Representasi Matematis," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 333–43.

<sup>31</sup> Anis Fitriyah and Shefa Dwijayanti Ramadani, "Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis PjBL ( Project-Based Learning ) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis," *JIP (Jurnal Inspiratif Pendidikan)* 10, no. 1 (2021): 209–26.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Mifta Hulaikah, I Nyoman Sudana Degeng, Sulton dan F. Danardana Murwani pada tahun 2020 tentang *the effect of experiential learning and adversity quotient on problem solving ability* atau tentang pengaruh *experiential learning* dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah.<sup>32</sup> Pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa berbeda-beda antara *adversity quotient* tingkat tinggi, sedang dan rendah. Pada penelitian tersebut memiliki persamaan pada penelitian ini yaitu *adversity quotient*, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut menggunakan model *experiential learning* dan penelitian ini menggunakan model pembelajaran ECIRR.

#### H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu disajikan dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 1.3**  
**Sistematika Penulisan**

<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>
	A. Penegasan Judul
	B. Latar Belakang Masalah
	C. Identifikasi dan Batasan Masalah
	D. Rumusan Masalah
	E. Tujuan Masalah
	F. Manfaat Masalah
	G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan
	H. Sistematika Penulisan

<sup>32</sup> Mifta Hulaikah et al., "The Effect of Experiential Learning and Adversity Quotient on Problem Solving Ability," *International Journal of Instruction* 13, no. 1 (2020): 869–84, <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13156a>.

<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS</b> A. Teori yang Digunakan B. Kerangka Berpikir C. Pengajuan Hipotesis
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> A. Waktu dan Tempat Penelitian B. Pendekatan dan Jenis Penelitian C. Populasi, Teknik Sampel dan Sampel D. Teknik Pengumpulan Data E. Definisi Operasional Variabel F. Instrumen Penelitian G. Pengajuan Instrumen Penelitian H. Teknik Analisis Data
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> A. Deskripsi Data B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> A. Simpulan B. Rekomendasi
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> <b>LAMPIRAN</b>	



## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Teori yang Digunakan

##### 1. Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)

###### a. Pengertian Model Pembelajaran ECIRR

Model pembelajaran merupakan bentuk dari perencanaan yang dijadikan sebagai acuan secara sistematis untuk perencanaan pembelajaran di kelas, sehingga model pembelajaran sangat berperan dalam kegiatan belajar mengajar.<sup>33</sup> Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran ECIRR.

Model pembelajaran ECIRR pertama kali dikembangkan oleh Wenning yang bertujuan untuk memperbaiki miskonsepsi peserta didik.<sup>34</sup> Model pembelajaran ECIRR merupakan sebuah model pembelajaran yang bersifat konstruktivis, sehingga model pembelajaran ECIRR akan membuat peserta didik untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan dari pengalamannya.<sup>35</sup> Menggunakan model pembelajaran ECIRR diharapkan peserta didik dapat memperbaiki konsep-konsep yang masih salah sehingga dalam proses pembelajaran akan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Shilphy. A Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, 1st ed. (Yogyakarta: Penerbit Deepublish (Grup Penerbit CV BUDI UTAMA), 2020).

<sup>34</sup> Joko Warsito, Subandi, and Parlan, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Topik Ikatan Kimia Serta Perbaikannya Dengan Pembelajaran Model ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 5, no. 11 (2020): 1563–72, <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i11.14158>.

<sup>35</sup> Widayana, Hartawan, and Mertasari, "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa."

<sup>36</sup> I Putu Suweta, "Implementasi Model Pembelajaran Ecirr Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X Mipa 2 Sma Negeri 1 Singaraja Pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022," *Daiwi Widya Jurnal Pendidikan* 9, no. 1 (2022): 111–27, <https://doi.org/10.37637/dw.v9i1.1012>.

Umi Masruro menyatakan bahwa model pembelajaran ECIRR membuat peserta didik memberikan gagasan pengetahuan yang dimilikinya, sehingga pendidik tidak langsung menjelaskan pada saat pembelajaran dan peserta didik dituntut dapat berpikir untuk memberikan proses yang akan diungkapkan dalam menyelesaikan sebuah permasalahan.<sup>37</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ECIRR adalah model pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dalam proses belajar dimana peserta didik dapat memberikan ide atau gagasan yang dimilikinya, sehingga dapat membuat peserta didik menganalisis serta membangun kephahaman, berpikir dan memproses untuk mengatasi miskonsepsi.

#### **b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran ECIRR**

Model pembelajaran ECIRR mempunyai lima tahapan. Tahapan tersebut saling berkaitan dalam proses pembelajaran. Kelima tahap tersebut yaitu *elicit*, *confront*, *identify*, *resolve* dan *reinforce*. Masing-masing tahap tersebut dijelaskan sebagai berikut:<sup>38</sup>

##### 1) *Elicit*

Tahap ini bisa disebut dengan tahap memperoleh (dapatkan), sehingga pendidik akan membuat peserta didik mengingat pengetahuan yang dimilikinya dengan cara memberikan kegiatan seperti pertanyaan dengan tujuan membuat peserta didik untuk berpikir.

---

<sup>37</sup> I Nyoman Alit Tiana, "Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Ecirr Pada Siswa Kelas Xi Mipa 3 Sma Negeri 1 Mengwi," *Indonesian Journal of Educational Development* 3, no. 4 (2023): 524–33, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7675899>.

<sup>38</sup> Ni Made Griantari and Ni Putu Sri Wati, "The Influence of The Implementation of Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce (ECIRR) Learning Model on Learning Outcomes of Craft And Entrepreneurship (PKWU) By Controlling Learning Motivation," *International Journal of Multidisciplinary Sciences* 1, no. 1 (2023): 87–98, <https://doi.org/10.37329/ijms.v1i1.2370>.



2) *Confront*

Tahap ini bisa disebut dengan tahap menghadapi (benturkan), sehingga pendidik mulai menyatukan kegiatan elicit dengan keterkaitan konsep dengan cara bertanya, mendemonstrasikan serta penerapannya yang akan menimbulkan konflik kognitif diantara peserta didik.

3) *Identify*

Tahap ini bisa disebut dengan mengidentifikasi (identifikasi), sehingga peserta didik menjelaskan konsep tentang pengetahuannya yang berada pada tahap elicit kemudian pendidik mencatat apakah terdapat miskonsepsi yang dijelaskan peserta didik untuk digunakan sebagai permasalahan dan dijadikan sebagai rumusan hipotesis.

4) *Resolve*

Tahap ini bisa disebut dengan penyelesaian (pecahkan), sehingga peserta didik akan memecahkan permasalahan yang diberikan oleh pendidik seperti eksperimen, demonstrasi interaktif serta pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk menguji hipotesis.

5) *Reinforce*

Tahap ini bisa disebut dengan penguatan, sehingga pendidik akan review tentang konsepsi alternatif peserta didik. Pada akhir pembelajaran, review akan diberikan pertanyaan mengenai konsepsi alternatif yang sudah dibahas sebelumnya.

**c. Kelebihan dan Kekurangan ECIRR**

Pelaksanaan model pembelajaran ECIRR terdapat kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Nita Ardianti, "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify Resolve, Reinforce) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa" (2019).

- 1) Kelebihan Model Pembelajaran ECIRR
  - a) Pendidik dapat mengidentifikasi pengetahuan peserta didik.
  - b) Peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.
  - c) Peserta didik dilatih untuk belajar mandiri sehingga dapat membentuk pengetahuannya.
  - d) Peserta didik akan berani untuk berdialog kepada teman ataupun pendidik.
  - e) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan jawaban.
  - f) Peserta didik dapat mengasah dan melatih kemampuan berpikir.
  
- 2) Kekurangan Model Pembelajaran ECIRR
  - a) Waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran relatif lama sehingga peran pendidik dalam mengatur manajemen pembelajaran sangat penting.
  - b) Peserta didik dituntut untuk memiliki keberanian sekaligus sebagai juru bicara sehingga pendidik harus harus memotivasi, memberikan semangat serta keberanian dalam belajar.

## 2. Representasi Matematis

### a. Pengertian Representasi Matematis

Representasi adalah gambaran untuk tanda, karakter, simbol maupun objek yang dapat mewakili dari pergantian dengan bentuk lain.<sup>40</sup> Representasi matematis ialah alat yang digunakan untuk mengekspresikan pemikiran peserta didik dengan tujuan membangun ide tentang pola dan fungsi. Menurut Hwang representasi matematis merupakan kegiatan membentuk sebuah

---

<sup>40</sup> Sri Mulyaningsih, Rina Marlina, and Kiki Nia sania Effendi, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar," *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2020): 99–110, <https://doi.org/10.30736/vj.v2i1.177>.

permodelan sesuatu yang berasal dari kehidupan nyata menjadi sebuah konsep maupun simbol yang abstrak.<sup>41</sup>

Representasi matematis akan dipergunakan dalam pembelajaran matematika dengan menggambar grafik atau simbol sehingga akan membantu peserta didik untuk dapat berkomunikasi dan berpikir, sehingga peserta didik akan menguasai pemahaman konsep serta hubungannya.<sup>42</sup> Melalui representasi matematis akan membuat peserta didik lebih mudah dalam memecahkan masalah.<sup>43</sup> Kemampuan representasi matematis terdiri atas kemampuan representasi verbal, kemampuan representasi visual dan kemampuan representasi simbolik.<sup>44</sup>

Berdasarkan uraian diatas, representasi matematis adalah bentuk ungkapan yang berasal dari gagasan matematika seperti tulisan, gambar, simbol, grafik, diagram maupun model yang diperoleh hasil pemikiran peserta didik dipergunakan untuk pengganti atau pemisalan dari permasalahan.

### **b. Indikator Representasi Matematis**

Indikator representasi matematis menurut Ruliani dan Murtianto yaitu sebagai berikut:<sup>45</sup>

---

<sup>41</sup> Aulia Ar Rakhman Awaludin, Noni Selvia, and Finata Rastic Andrari, "Mathematical Representation of Students in Solving Mathematic Problems Reviewed from Extrovert-Introvert Personality," *International Journal of Elementary Education* 5, no. 2 (2021): 323–29, <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i2.33206>.

<sup>42</sup> Mohammad Archi Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Malang: Penerbit CV IRCH, 2020).

<sup>43</sup> Febriansyah Abung, Farida, and Siska Andriani, "Kemampuan Representasi Matematis Dan Disposisi Berpikir Kreatif Berdasarkan Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual and Intellectually)," *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)* 3, no. 2 (2020): 81–90, <http://repository.radenintan.ac.id/13157/>.

<sup>44</sup> Wahyuni Ayu Lestari, Siska Andriani, and Farida Farida, "Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis: Dampak Model Pembelajaran Rolem Dan Tipe Kepribadian Keirsey," *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2021): 75–87, <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i1.465>.

<sup>45</sup> Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*.

**Tabel 2.1**  
**Indikator Representasi Matematis Menurut Ruliani dan Murtianto**

No	Aspek Representasi	Indikator
1	Representasi Visual	Menyelesaikan masalah dengan representasi visual
		Menggambar sketsa geometri
		Menggambar bentuk geometri dengan tujuan menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
2	Persamaan atau Ekspresi Matematika	Membuat persamaan maupun model matematika berasal dari representasi lain
		Menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ekspresi matematika
3	Kata-kata atau Teks Tertulis	Menuliskan interpretasi dari suatu representasi
		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan kata-kata
		Menjawab dengan kata-kata maupun teks tertulis

Indikator representasi matematis menurut Cai yaitu sebagai berikut:<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Agus Supriadi and Yunika Lestaria Ningsih, "Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Pada Materi Distribusi Peluang," *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2022): 14–25, <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7678>.

**Tabel 2.2**  
**Indikator Representasi Matematis Menurut Cai**

No	Aspek Representasi	Indikator
1	Representasi Visual	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu bentuk representasi ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi matematika yang diberikan
3	Representasi Verbal	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Berdasarkan beberapa indikator representasi matematis yang dikemukakan menurut para ahli. Sehingga indikator representasi matematis yang digunakan untuk penelitian ini yaitu menurut Cai.

### 3. Berpikir Kritis

#### a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis yaitu proses berpikir dengan melibatkan pengetahuan yang relevan untuk memberikan hasil yang diyakininya.<sup>47</sup> Menurut Screven dan Paul serta Angelo berpikir kritis ialah cara pandang kecerdasan seseorang dari sebuah konsep, penerapan, analisis, sintesis serta evaluasi yang didapatkan dari sebuah kegiatan atau permasalahan yang dihadapi.<sup>48</sup> Menurut Johnson berpikir kritis merupakan carap pandang berpikir seseorang untuk menggabungkan menganalisis serta

<sup>47</sup> Linda Zakiah and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Jawa Barat: ERZATAMA KARYA ABADI, 2019).

<sup>48</sup> Hardika Saputra, "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis," *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2020, 1–7.

mengevaluasi informasi.<sup>49</sup> Berpikir kritis bersifat tenang karena mengutamakan logika untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi dan membuat kesimpulan.<sup>50</sup>

Berpikir kritis sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah.<sup>51</sup> Dalam pembelajaran matematika pendidik harus meningkatkan berpikir kritis peserta didik karena akan membantu peserta didik menyampaikan ide mengenai permasalahan matematika.<sup>52</sup> Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan lebih peka terhadap permasalahan serta memberikan reaksi untuk menyelesaikannya.<sup>53</sup>

Berdasarkan uraian diatas, berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara logis untuk memberikan penyelesaian terhadap masalah dengan cara menganalisis, memproses serta membuat kesimpulan.

#### **b. Indikator Berpikir Kritis**

Terdapat 6 unsur indikator kemampuan berpikir kritis menurut Kowiyah, diantaranya sebagai berikut.<sup>54</sup>

---

<sup>49</sup> Wilda Susanti et al., *Pemikiran Kritis Dan Kreatif* (Jawa Barat: Penerbit Media Sains Indonesia, 2022).

<sup>50</sup> Bambang Sri Anggoro et al., "The Comparison of STEM Approach and SSCS Learning Model for Secondary School-Based on K-13 Curriculum : The Impact on Creative and Critical Thinking Ability," *RED. Revista de Educacion a Distancia* 22, no. 70 (2022): 1–26, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red.507701>.

<sup>51</sup> Lailia Aini Rohmah, Bambang Sri Anggoro, and Wawan Gunawan, "PDEODE Strategy Assisted by GeoGebra: Improving Students' Critical Thinking and Mathematical Analysis," *Online Learning In Educational Research (OLER)* 3, no. 1 (2023): 15–22, <https://doi.org/10.58524/oler.v3i1.203>.

<sup>52</sup> Luluk Lailul Huda, Ruhban Masykur, and Siska Andriani, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Dampak Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Audio Visual," *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2020): 8–18, <https://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/591>.

<sup>53</sup> Nidya Ucisaputri, Nurhayati, and Sadrack Luden Pagiling, "Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa SMP Negeri 2 Merauke," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 789–98.

<sup>54</sup> Susanti et al., *Pemikiran Kritis Dan Kreatif*.

**Tabel 2.3**  
**Indikator Berpikir Kritis**

No	Indikator	Keterangan Indikator
1	Menginterpretasikan	Mengkategorikan dan mengklasifikasi
2	Menganalisis	Menguji dan mengidentifikasi
3	Mengevaluasi	Mempertimbangkan dan menyimpulkan
4	Menarik Kesimpulan	Menyasikan data dan menjelaskan kesimpulan
5	Penjelasan	Menuliskan hasil dan menghadirkan argument
6	Kemandiaian	Melakukan koreksi dan melakukan pengujian

Indikator berpikir kritis menurut Facione, diantaranya sebagai berikut:<sup>55</sup>

**Tabel 2.4**  
**Indikator Berpikir Kritis Menurut Facione**

No	Indikator	Perilaku Peserta Didik
1	Interpretasi	Peserta didik mampu memahami masalah yang diberikan dengan menulis yang diketahui serta ditanyakan soal dengan tepat.
2	Analisis	Peserta didik mampu mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang diberikan di soal
3	Evaluasi	Peserta didik mampu

<sup>55</sup> Rosliani and Munandar, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan."

No	Indikator	Perilaku Peserta Didik
		menggunakan strategi dengan perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan soal secara lengkap dan benar.
4	Inferensiasi	Peserta didik mampu membuat kesimpulan dari didapatkan secara tepat

Berdasarkan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yang dipaparkan diatas, untuk penelitian ini menggunakan indikator menurut Facion.

#### 4. Adversity Quotient (AQ)

##### a. Pengertian *Adversity Quotient* (AQ)

Menurut Paul Stoltz *Adversity Quotient* (AQ) dianggap seperti pendakian dimana seseorang akan mengalami rintangan untuk sampai di tujuan (puncak), sehingga untuk mencapai di puncak, orang tersebut harus bertahan dan berjuang untuk melawan rintangan.<sup>56</sup> *Adversity quotient* dapat diartikan bentuk kecerdasan untuk menghadapi sebuah hambatan, kesulitan maupun permasalahan dalam sebuah proses untuk mencapai tujuan. Maka dari itu *adversity quotient* dapat membuat peserta didik meningkatkan potensi dirinya berupa semangat juang, motivasi, kepercayaan diri, kreativitas dan produktivitas.<sup>57</sup>

Menurut Supardi *adversity quotient* serupa dengan daya juang peserta didik dalam menghadapi kesulitan untuk meningkatkan hasil belajar. *Adversity*

<sup>56</sup> Nidhi Chadha, "Adversity Quotient: Surviving Rather Than Giving Up," *Psychology and Education* 58, no. 2 (2021): 5942–47, <https://doi.org/10.17762/pae.v58i2.3068>.

<sup>57</sup> Hasanuddin Jumareng and Edi Setiawan, "Self-Esteem, Adversity Quotient and Self-Handicapping: Which Aspects Are Correlated with Achievement Goals?," *Cakrawala Pendidikan* 40, no. 1 (2021): 147–57, <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.37685>.



*quotient* yang tinggi pada peserta didik akan mampu menghadapi permasalahan begitu sebaliknya jika *adversity quotient* yang rendah pada peserta didik tidak mampu untuk menghadapi permasalahan.<sup>58</sup>

Berdasarkan uraian diatas, *adversity quotient* adalah kemampuan daya juang yang dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi permasalahan yang diberikan.

### b. Kategori *Adversity Quotient* (AQ)

Menurut Stoltz kemampuan manusia untuk daya juang dalam menghadapi permasalahan dikelompokkan menjadi tiga, diantaranya:<sup>59</sup>

#### 1) *Quitters*

*Quitters* merupakan sekelompok orang yang berhenti ketika menghadapi permasalahan. Maka dari itu, orang tersebut akan lebih menghindari, mengabaikan, serta lebih cepat putus asa dalam menghadapi permasalahan yang akan membuat mereka meninggalkan kewajiban yang harus dikerjakan.

#### 2) *Campers*

*Campers* merupakan sekelompok orang yang telah menghadapi permasalahan tetapi mereka merasa cukup terhadap apa yang diperoleh dan merasakan kebosanan sehingga membuat permasalahan tersebut tidak diselesaikan secara tuntas.

#### 3) *Climbers*

---

<sup>58</sup> Maya Nurfitriyanti, Novrita Mulya Rosa, and Fatwa Patimah Nursa'adah, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Adversity Quotient Dan Locus of Control Terhadap Prestasi Belajar Matematika," *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2020): 263–72, <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i2.5929>.

<sup>59</sup> Geo Wahyuni, Abdul Mujib, and Cut Latifah Zahari, "Analisis Kemampuan Berpikir Visual Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient," *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala* 7, no. 2 (2022): 289–95, <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3335>.

*Climbers* merupakan sekelompok orang yang mampu menghadapi permasalahan secara tuntas dengan berusaha semaksimal mungkin.

**c. Dimensi-Dimensi *Adversity Quotient* (AQ)**

Menurut Stoltz *Adversity Quotient* (AQ) pada manusia terdiri dari empat dimensi yaitu CO<sub>2</sub>RE (*Control, Origin dan Ownership, Reach, Endurance*).<sup>60</sup> Dimensi *Adversity Quotient* (AQ) dijelaskan sebagai berikut:<sup>61</sup>

1) *Control*

*Control* disebut juga sebagai kendali. Hal ini bermaksud bahwa seseorang akan mengendalikan dirinya sendiri untuk menghadapi peristiwa yang buruk serta bertahan walaupun mengalami kesulitan dan berusaha mencari penyelesaian terhadap peristiwa tersebut.

2) *Origin dan Ownership*

*Origin dan Ownership* disebut juga sebagai asal-usul dan pengakuan. *Origin* merupakan keadaan kemampuan seseorang untuk menyelusuri asal-usul dari penyebab kesulitan pada peristiwa buruk yang terjadi. Sedangkan *ownership* adalah kemampuan seseorang untuk mengakui bahwa dirinyalah penyebab kesulitan dari peristiwa buruk dan berusaha untuk memperbaiki kesulitan tersebut.

3) *Reach*

*Reach* disebut juga sebagai jangkauan. Hal ini bermaksud bahwa seseorang akan menilai sebuah kesulitan permasalahan yang terjadi pada peristiwa. Sehingga *reach* mempertegaskan sejauh mana

---

<sup>60</sup> Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang* (Jakarta: PT Grasindo, 2020), 140.

<sup>61</sup> Zubaidah Amir MZ et al., "The Increasing of Math Adversity Quotient in Mathematics Cooperative Learning Through Metacognitive," *International Journal of Instruction* 14, no. 4 (2021): 841–56, <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14448a>.

kesulitan akan menjangkau bagian lain dari kehidupan seseorang.

4) *Endurance*

*Endurance* disebut juga sebagai daya tahan. Hal ini bermaksud bahwa seseorang akan berusaha bersikap yakin pada dirinya untuk menghadapi kesulitan dan penyebab kesulitan yang terjadi dalam peristiwa. *Endurance* menekankan seberapa lama kesulitan dan penyebab kesulitan akan terjadi.

## B. Kerangka Berpikir

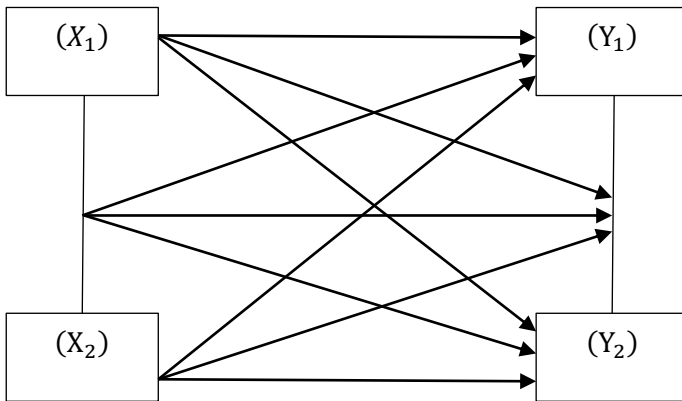
Kerangka berpikir merupakan dasar pemikiran terhadap penelitian berupa sintesis dari hubungan antar variabel yang diperoleh melalui teori yang sudah dijelaskan. Sehingga dengan adanya kerangka berpikir akan dijadikan sebagai pedoman dalam menyusun hipotesis.<sup>62</sup>

Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini diharapkan terdapat peningkatan terhadap hasil tes kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik, serta mampu menumbuhkan *adversity quotient* dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas ( $X_1$ ) yaitu model pembelajaran ECIRR dan ( $X_2$ ) yaitu *adversity quotient*, variabel terikat ( $Y_1$ ) adalah representasi matematis dan ( $Y_2$ ) adalah berpikir kritis. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut:

---

<sup>62</sup> Addini Zahra Syahputri, Fay Della Fallenia, and Ramadani Syafitri, "Kerangka Berpikir Penelitian Kuantitatif," *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran* 2, no. 1 (2023): 160–66.



Keterangan:

$X_1$  : Model Pembelajaran ECIRR

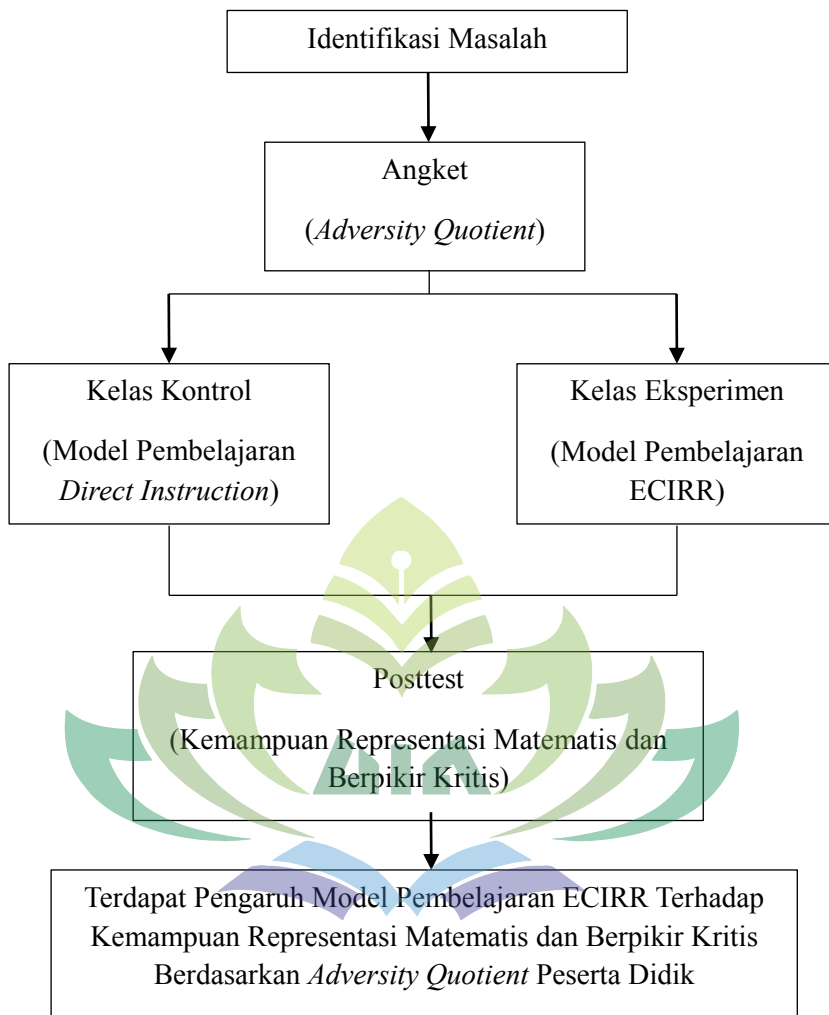
$X_2$  : *Adversity Quotient*

$Y_1$  : Kemampuan Representasi Matematis

$Y_2$  : Kemampuan Berpikir Kritis

**Gambar 2.1**  
**Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat**

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran ECIRR untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Setelah proses pembelajaran selesai, melakukan evaluasi untuk melihat adanya pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik. Sehingga, kerangka berpikir pada penelitian ini dengan model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis berdasarkan *adversity quotient* peserta didik yaitu sebagai berikut:



**Gambar 2.2**  
**Kerangka Berpikir**

Pada gambar diatas, peneliti akan melihat kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR berdasarjan *Adversitu Quotient* (AQ) peserta didik. Peneliti akan memberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya

peneliti akan memberikan angket untuk mengetahui tingkat *Adversity Quotient* (AQ) peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol.

### C. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap dua variabel atau lebih yang dinyatakan berdasarkan pengalaman pribadi ataupun orang lain, teori dan kesimpulan yang bersifat sementara. Sehingga hipotesis disebut sebagai jawaban sementara dari rumusan masalah.<sup>63</sup> Hipotesis penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis
  - a) Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan.
  - b) Terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan.
  - c) Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara simultan.
  - d) Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial.
  - e) Terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial.
  - f) Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara parsial.
2. Hipotesis Statistik
  - a)  $H_{0A} : \alpha_{112} = \alpha_{212} = 0$ ; untuk  $i = 1, 2$   
 {Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan}

---

<sup>63</sup> Mai Sari Lena, Netriwati, and Nur Rohmatul Aini, *Metode Penelitian* (Malang: CV IRDH, 2019).

$$H_1 : \exists \alpha_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2 \quad j = 1, 2$$

{Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan.}

Keterangan:

$i_1$  : Pembelajaran dengan model ECIRR

$i_2$  : Pembelajaran dengan model konvensional

$j_1$  : Kemampuan representasi matematis

$j_2$  : Berpikir kritis

b)  $H_{0B} : \beta_{112} = \beta_{212} = \beta_{312} = 0$

{Tidak terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan}

$$H_1 : \exists \beta_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 1, 2$$

{Terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara simultan}

Keterangan:

$i_1$  : *Adversity quotient* tinggi

$i_2$  : *Adversity quotient* sedang

$i_3$  : *Adversity quotient* rendah

$j_1$  : Kemampuan representasi matematis

$j_2$  : Berpikir kritis

c)  $H_{0AB} : (\alpha_i \beta_i) = 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 1, 2$

{Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara simultan}

$$H_1 : \exists (\alpha_i \beta_i)_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 1, 2$$

{Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi

matematis dan berpikir kritis peserta didik secara simultan}

- d)  $H_{0A} : \alpha_{11} = \alpha_{21} = 0$   
 $H_{0A} : \alpha_{12} = \alpha_{22} = 0$   
 {Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial}

$$H_1 : \exists \alpha_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2 \quad j = 1$$

$$H_1 : \exists \alpha_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2 \quad j = 2$$

{Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial}

- e)  $H_{0B} : \beta_{11} = \beta_{21} = \beta_{31} = 0$   
 $H_{0B} : \beta_{12} = \beta_{22} = \beta_{32} = 0$   
 {Tidak terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial}

$$H_1 : \exists \beta_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 1$$

$$H_1 : \exists \beta_{ij} \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 2$$

{Terdapat pengaruh *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis pada peserta didik secara parsial}

- f)  $H_{0AB} : (\alpha_i \beta_i)_j = 0$   
 $H_{0AB} : (\alpha_i \beta_i) = 0$   
 {Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara parsial}

$$H_1 : \exists (\alpha_i \beta_i)_j \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 1$$

$$H_1 : \exists (\alpha_i \beta_i)_j \neq 0; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \quad j = 2$$

{Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR dan *adversity quotient* terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kritis peserta didik secara parsial}



## DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Ma'ruf. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.
- Abung, Febriansyah, Farida, and Siska Andriani. "Kemampuan Representasi Matematis Dan Disposisi Berpikir Kreatif Berdasarkan Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual and Intellectually)." *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)* 3, no. 2 (2020): 81–90. <http://repository.radenintan.ac.id/13157/>.
- Aini, Novita Nurul, and Mohammad Mukhlis. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient." *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (2020): 105–28. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>.
- Amelia, Zahwa, Mutia Fonna, and Erna Isfayani. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Kelas VII MTsS Jabal Nur." *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 1–9. <https://doi.org/10.47766/ariyadhiyyat.v3i1.491>.
- Anggoro, Bambang Sri, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Komarudin, Kittisak Jermsttiparsert, and Widyastusti. "An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 01, no. 2 (2019): 187–200.
- Anggoro, Bambang Sri, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani. "The Development of Al- Qur ' an Hadith Based on Biology Subject for Class X Student High Scholl / MA Level." *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2019): 164–72.
- Anggoro, Bambang Sri, Ruhban Maskur, Suherman, Rosida Rakhmawati Muhammad, Tri Andari, and Erny Untari. "The Comparison of STEM Approach and SSCS Learning Model for Secondary School-Based on K-13 Curriculum : The Impact on Creative and Critical Thinking Ability." *RED. Revista de Educacion a Distancia* 22, no. 70 (2022): 1–26.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red.507701>.

Anggoro, Bambang Sri, Nurul Puspita, Dona Dinda Pratiwi, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Rany Widyastuti, and Santi Widyawati. "Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): 89–107. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>.

Ardianti, Nita. "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify Resolve, Reinforce) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa," 2019.

Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.

Awaludin, Aulia Ar Rakhman, Noni Selvia, and Finata Rastic Andrari. "Mathematical Representation of Students in Solving Mathematic Problems Reviewed from Extrovert-Introvert Personality." *International Journal of Elementary Education* 5, no. 2 (2021): 323–29. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i2.33206>.

Azwar, Saifuddin. *Penyusunan Skala Psikologi*. 3rd ed. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2021.

Benu, Fred L., and Agus S. Benu. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.

Budiyono. *Pengantar Metode Statistika Multivariate*. 2nd ed. Jawa Tengah: UNS Press, 2021.

Chadha, Nidhi. "Adversity Quotient: Surviving Rather Than Giving Up." *Psychology and Education* 58, no. 2 (2021): 5942–47. <https://doi.org/10.17762/pae.v58i2.3068>.

Fajriah, Nuurun, Citra Utami, and Mariyam. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data." *Journal Of Educational Review and Research* 3, no. 1 (2020): 14–24. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i1.160>.

Fitriyah, Anis, and Shefa Dwijayanti Ramadani. "Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis PjBL ( Project-Based Learning ) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis."

*JIP (Jurnal Inspiratif Pendidikan)* 10, no. 1 (2021): 209–26.

- Griantari, Ni Made, and Ni Putu Sri Wati. “The Influence of The Implementation of Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce (ECIRR) Learning Model on Learning Outcomes of Craft And Entrepreneurship (PKWU) By Controlling Learning Motivation.” *International Journal of Multidisciplinary Sciences* 1, no. 1 (2023): 87–98. <https://doi.org/10.37329/ijms.v1i1.2370>.
- Halik, Andi Surahma, Sitti Mania, and Fitriani Nur. “Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (Uas) Mata Pelajaran Matematika Pada Tahun Ajaran 2015/2016 Smp Negeri 36 Makassar.” *Al Asma : Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2019): 11–17. <https://doi.org/10.24252/asma.v1i1.11249>.
- Hanief, Yulingga Nanda, and Wasis Himawanto. *Statistik Pendidikan*. <https://Medium.Com/>. 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- Huda, Luluk Lailul, Ruhban Masykur, and Siska Andriani. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Dampak Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Audio Visual.” *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2020): 8–18. <https://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/591>.
- Hulaikah, Mifta, I Nyoman Sudana Degeng, Sulton, and F. Danardana Murwani. “The Effect of Experiential Learning and Adversity Quotient on Problem Solving Ability.” *International Journal of Instruction* 13, no. 1 (2020): 869–84. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13156a>.
- Johnson, Richard A., and Dean W. Wichern. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 6th ed. Pearson Education Limited, 2014.
- Jumareng, Hasanuddin, and Edi Setiawan. “Self-Esteem, Adversity Quotient and Self-Handicapping: Which Aspects Are Correlated with Achievement Goals?” *Cakrawala Pendidikan* 40, no. 1 (2021): 147–57. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.37685>.
- Juwita, Hesti Ratna, Roemintoyo, and Budi Usodo. “The Role of Adversity Quotient in the Field of Education : A Review of the Literature on Educational Development.” *Internasional Journal of Education Methodology* 6, no. 3 (2020): 507–15. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.3.507>.

- Karolina, Rosfita, Laila Hayati, Junaidi, and Arjudin. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Bentuk Aljabar Di SMPN 4 Tanjung Tahun Ajaran 2021 / 2022." *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 4 (2022): 1085–98.
- Kartika, Rina Wiji, Priarti Megawanti, and Arif Rahman Hakim. "Pengaruh Adversity Quotient Dan Task Commitment Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2021): 206–16. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.36831>.
- Kurniawati, Dewi, and Arta Ekayanti. "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika." *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran* 3, no. 2 (2020): 107–14.
- Kusuma, Rahmat Diyanto Fitri Dwi, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro. "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191–99.
- Laili, Nurul. "Hubungan Adversity Quotient Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di SMP." *Journal of Humanities and Social Sciences* 3, no. 1 (2021): 33–39. <https://doi.org/10.36079/lamintang.jhass-0301.210>.
- Lena, Mai Sari, Netriwati, and Nur Rohmatul Aini. *Metode Penelitian*. Malang: CV IRDH, 2019.
- Lestari, Wahyuni Ayu, Siska Andriani, and Farida Farida. "Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis: Dampak Model Pembelajaran Rolem Dan Tipe Kepribadian Keirse." *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2021): 75–87. <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i1.465>.
- Lopi, Ridno, St. Muthamainnah Yusuf, and Uke Ralmugiz. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Kupang." *MEGA; Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 94–99.
- Maryati, Iyam, and Vera Monica. "Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Inkuiri Dalam Kemampuan Representasi Matematis."

- Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 333–43.
- Mauliyda, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: Penerbit CV IRCH, 2020.
- Mulyaningsih, Sri, Rina Marlina, and Kiki Nia sania Effendi. “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar.” *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2020): 99–110. <https://doi.org/10.30736/vj.v2i1.177>.
- MZ, Zubaidah Amir, Risnawati, Erdawati Nurdin, Memen Permata Azmi, and Dedek Andrian. “The Increasing of Math Adversity Quotient in Mathematics Cooperative Learning Through Metacognitive.” *International Journal of Instruction* 14, no. 4 (2021): 841–56. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14448a>.
- Nurfitriyanti, Maya, Novrita Mulya Rosa, and Fatwa Patimah Nursa’adah. “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Adversity Quotient Dan Locus of Control Terhadap Prestasi Belajar Matematika.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2020): 263–72. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i2.5929>.
- Nuroniyah, Aidzah, Usep Kosasih, and Samnur Saputra. “Analisis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Logaritma Melalui Permainan Pembelajaran Tic-Tac-Log.” *Jurnal Dimensi Matematika* 05, no. 02 (2022): 435–43.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Sibuku Media*. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017.
- Octavia, Shilphy. A. *Model-Model Pembelajaran*. 1st ed. Yogyakarta: Penerbit Deepublish (Grup Penerbit CV BUDI UTAMA), 2020.
- Pahrudin, Agus, Nur Ahid, Syamsul Huda, Nita Ardianti, Fredi Ganda Putra, Bambang Sri Anggoro, and Watcharin Joemsittiprasert. “The Effect of the ECIRR Learning Model on Mathematical Reasoning Ability in the Curriculum Perspective 2013: Integration on Student Learning Motivation.” *European Journal of Educational Research* 9, no. 2 (2020): 675–84. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.675>.
- Pratama, Yoga Adi, and Mashuri. “Kemampuan Representasi

- Matematis Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) Berbantuan Video Animasi.” *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 2023, 606–13.
- Pristiwanti, Desi, Bai Badariah, Sholehah Hidayat, and Ratna Sari Dewi. “Pengertian Pendidikan.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4, no. 6 (2022): 7911–15.
- Purba, Yoel Octobe, Fadhilaturrahmi, Jesica Triani Purba, and Kevin William Andri Siahaan. *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021.
- Purwanto. *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Realiabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*. StaiaPress, 2018.
- Rahmi, Depriwana, Muhammad Alde Putra, and Annisah Kurniati. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) Siswa SMA.” *Suska Journal of Mathematics Education* 7, no. 2 (2021): 85–94. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i2.13306>.
- Ramanisa, Hartiwi, Khairudin, and Syukma Netti. “Analisi Kemampuan Representasi Matematis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika)* 2, no. 1 (2020): 34–38.
- Rinaldi, Achi, Novalia, and Muhamad Syazali. *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. Bogor: IPB Press, 2020.
- Rohmah, Lailia Aini, Bambang Sri Anggoro, and Wawan Gunawan. “PDEODE Strategy Assisted by GeoGebra: Improving Students’ Critical Thinking and Mathematical Analysis.” *Online Learning In Educational Research (OLER)* 3, no. 1 (2023): 15–22. <https://doi.org/10.58524/oler.v3i1.203>.
- Roslioni, Vanie Dewi, and Dadang Rahman Munandar. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan.” *Jurnal Educatio* 8, no. 2 (2022): 401–9. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1968>.
- Salmi, Artita. “Pelaksanaan Strategi Thinking Aloud Pairs Problem Solving ( TAPPS ) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 MAN 2 Pesisir Selatan Pada Materi Limit Fungsi Aljabar.” *Journal on Education* 04, no. 04 (2022): 11–28.

- Saputra, Alan. "Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa." UIN Raden Intan Lampung, 2022.
- Saputra, Hardika. "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis." *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2020, 1–7.
- Sari, Laras Mawar, and Sutirna. "Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Himpunan." *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 7, no. 2 (2022): 331–42.
- Septianingsih, Rika, Netriwati, and Wawan Gunawan. "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Dan PQ4R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5, no. 3 (2022): 843–58. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.3060>.
- Soimah, Wardatus, and Erika Fitriana. "Konsep Matematika Ditinjau Dari Perspektif Al-Qur'an." *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains 2* (2020): 131–35.
- Stoltz, Paul G. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: PT Grasindo, 2020.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sulastri, Happy Fitria, and Alfroki Martha. "Kompetensi Profesional Guru Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan." *Journal of Education Research* 1, no. 3 (2020): 258–64. <https://doi.org/10.37985/jer.v1i3.30>.
- Supriadi, Agus, and Yunika Lestaria Ningsih. "Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Pada Materi Distribusi Peluang." *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2022): 14–25. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7678>.
- Suryadi, Ganna, and Haholongan Simanjuntak. "Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa Pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division ( STAD ) Di MTs Hifzil Quran Medan." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 1 (2022): 8082–8100.
- Susant, Heri, Achi Rinaldi, and Novalia. "Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir

- Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 203–17.
- Susanti, Wilda, Linda Fatmawati Saleh, Nurhabibah, Agustina Boru Gultom, and Gazi Saloom. *Pemikiran Kritis Dan Kreatif*. Jawa Barat: Penerbit Media Sains Indonesia, 2022.
- Suweta, I Putu. “Implementasi Model Pembelajaran Ecirr Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X Mipa 2 Sma Negeri 1 Singaraja Pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022.” *Daiwi Widya Jurnal Pendidikan* 9, no. 1 (2022): 111–27. <https://doi.org/10.37637/dw.v9i1.1012>.
- Syahputri, Addini Zahra, Fay Della Fallenia, and Ramadani Syafitri. “Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif.” *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran* 2, no. 1 (2023): 160–66.
- Tiana, I Nyoman Alit. “Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Ecirr Pada Siswa Kelas Xi Mipa 3 Sma Negeri 1 Mengwi.” *Indonesian Journal of Educational Development* 3, no. 4 (2023): 524–33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7675899>.
- Ucisaputri, Nidya, Nurhayati, and Sadrack Luden Pagiling. “Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa SMP Negeri 2 Merauke.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 789–98.
- Wahyuni, Geo, Abdul Mujib, and Cut Latifah Zahari. “Analisis Kemampuan Berpikir Visual Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient.” *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala* 7, no. 2 (2022): 289–95. <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3335>.
- Warsito, Joko, Subandi, and Parlan. “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Topik Ikatan Kimia Serta Perbaikannya Dengan Pembelajaran Model ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce).” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 5, no. 11 (2020): 1563–72. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i11.14158>.
- Widayana, I.W.W, I.G.N.Y Hartawan, and N.M.S Mertasari. “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 9, no. 2 (2020): 81–88.



Widyastuti, Rany, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami. "Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept." *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020): 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.

Zakiah, Linda, and Ika Lestari. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Jawa Barat: ERZATAMA KARYA ABADI, 2019.

