

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SIMAS ERIC
TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNITIF DAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA
DIDIK TINGKAT SMA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

**MERIA SARI
NPM. 1711050071**

Jurusan : Pendidikan Matematika



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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SIMAS ERIC
TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNITIF DAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA
DIDIK TINGKAT SMA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**MERIA SARI
NPM. 1711050071**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro
Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd**

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

ABSTRAK

Kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis dalam pembelajaran matematika sangat penting dimiliki peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan proses berpikirnya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis secara bersama-sama antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ceramah. Jenis penelitian ini adalah Quasy Ekperimental design dengan rancangan penelitian 2×3 . Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis. Tekni analisis data yang digunakan yaitu uji homogenitas, uji normalitas, dan uji One Way Manova. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan metakognitif antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ceramah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ceramah, serta terdapat perbedaan kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis secara bersama-sama antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran cermah pada materi matriks. Peneliti mengharapkan bahwa pada penelitian selanjutnya yang menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC, hendaknya menggabungkan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan pendekatan pembelajaran untuk mengukur kemampuan peserta didik lainnya agar proses pembelajaran dapat lebih efektif.

Kata Kunci: SIMAS ERIC, Metakognitif, Berpikir Kreatif Matematis.



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

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

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SIMAS
ERIC TERHADAP KEMAMPUAN
METAKOGNITIF DAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS PESERTA DIDIK TINGKAT SMA**

**Nama : Meria Sari
NPM : 1711050070
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk di munaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Bambang Sri Anggoro.
NIP. 198402282006041004

Pembimbing II

Fredi Ganda Putra, M.Pd.
NIP. 199009152015031004

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
NIP. 197911282005011005



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SIMAS ERIC TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNITIF DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK TINGKAT SMA**
disusun oleh: **MERIA SARI, NPM. 1711050070**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Jum'at/ 7 Januari 2022 pukul 10.00 s.d 12.00 WIB.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dr. H. Agus Jatmiko, M. Pd.

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd.

Pembahas Utama : Rizky Wahyu Yuntian Putra, M. Pd.

Pembahas I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.

Pembahas II : Fredi Ganda Putra, M.Pd.

Bandar Lampung, 10 Januari 2022

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



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

MOTTO

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَنِ إِلَّا الْإِحْسَنُ ﴿٦٠﴾

Artinya: “Tidak ada Balasan kebaikan kecuali kebaikan (pula)”.
(QS Ar-Rahman :60)



PERSEMBAHAN

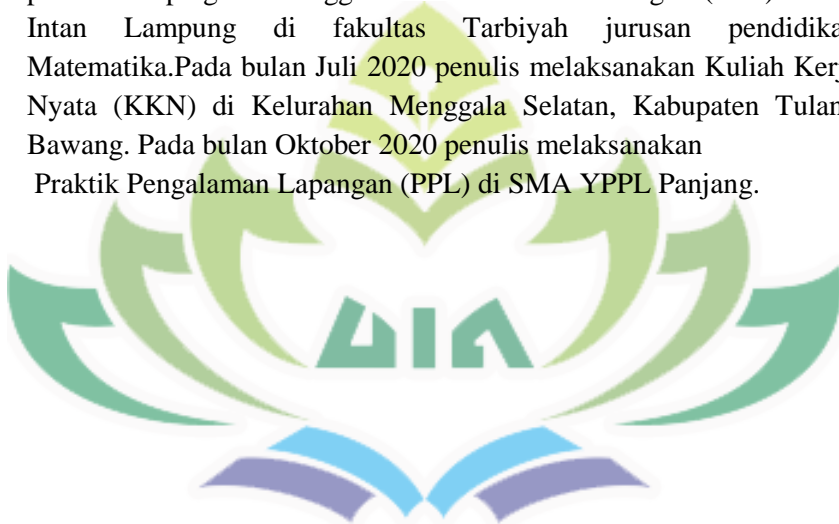
Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur aku panjatkan kepadamu ya Allah atas berkat, karunia, serta kelancaran yang engkau berikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat, cinta dan ungkapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesabaran, kelancaran, serta kemudahan untuk saya dalam menyelesaikan Jenjang pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Shobirin dan Ibu Yurida beserta keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, semangat dan do'a-doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sekaligus menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Uin Raden Intan Lampung.
3. Dosen Pembimbing Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd dosen pembimbing 1 dan bapak Suherman, M.Pd, selaku 2 yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.

RIWAYAT HIDUP

Meria Sari lahir pada tanggal 21 Mei 1999 di Sukadana, Lampung Timur. Penulis merupakan putri ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Shobirin dan Ibu Yurida. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Gunung Sakti, Menggala pada tahun 2005 dan selesai pada tahun 2011. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan Ke SMP Negeri 2 Menggala sampai pada tahun 2014. Setelah itu penulis melanjutkan ke jenjang SMA di SMA Negeri 1 Menggala pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2017.

Pada Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan jenjang pendidikan perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di fakultas Tarbiyah jurusan pendidikan Matematika. Pada bulan Juli 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Menggala Selatan, Kabupaten Tulang Bawang. Pada bulan Oktober 2020 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA YPPL Panjang.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobil'alamin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat, dan Karunia-Nya serta mempermudah semua urusan penulis. Shalawat serta Salam selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nira Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan Univeristas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M,Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan bapak Suherman, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta sabar dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (Khususnya dosen jurusan pendidikan matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis menuntut ilmu di fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Bapak Nurdin, S.H selaku kepala SMA Negeri 1 Menggala kabupaten Tulang Bawang dan Ibu Herly, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika, seluruh staf, karyawan serta siswa yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.
6. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya kepada kita semua serta berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada nulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum, Wr.Wb

Bandar Lampung, September 2021
Penulis,

Meria Sari
NPM. 1711050070



DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEBMABAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah	3
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah.....	15
E. Tujuan Penelitian.....	16
F. Manfaat Penelitian.....	16
G. Kajian Terdahulu Yang Relevan.....	17
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Teori Yang di Gunakan.....	23
1. Model Pembelajaran.....	23
2. Model Pembelajaran SIMAS ERIC	24
3. Kemampuan Metakognitif.....	29
4. Kemampuan berpikir kreatif Matematis.....	33
B. Kerangka Berpikir	39
C. Pengujian Hipotesis	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	45
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	45

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data.....	47
D. Definisi Operasional Variabel	49
E. Instrumen Penelitian.....	51
F. Uji Coba Instrumen	56
1. Uji Validitas	56
2. Uji Tingkat Kesukaran	58
3. Uji Daya Pembeda.....	59
4. Uji Reliabilitas.....	61
G. Uji Prasyarat Analisis	63
1. Uji Normalitas	63
2. Uji Homogenitas	64
H. Uji Hipotesis	65

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen	67
1. Analisis Hasil Uji Coba Tes	67
a. Uji Validitas	67
b. Uji Reliabilitas	72
c. Uji Tingkat Kesukaran	72
d. Uji Daya Beda	75
e. Kesimpulan Hasil uji Coba Tes.....	78
B. Analisi Data Hasil penelitian.....	80
1. Data Amatan.....	80
a. Deskripsi Data Amatan Kemampuan Metakognitif.....	80
b. Deskripis Data Amatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	81
2. Hasil Uji Prasyrat	83
a. Uji Normalitas	83
b. Uji Homogenitas	84
3. Hasil Uji Hipotesis Manova	86
C. Pembahasan	90

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	99
B. Saran.....	99

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

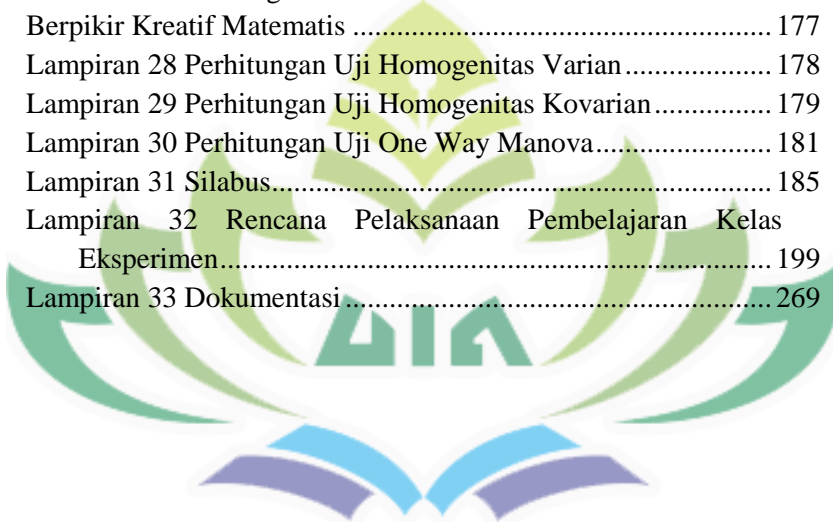
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Metakognitif	9
Tabel 1.2 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	10
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	36
Tabel 3.1 Desain Penelitian	46
Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Menggala	48
Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Metakognitif	52
Tabel 3.4 Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	54
Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	59
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Beda Pada Butir Soal	61
Tabel 4.1 Validator Soal Kemampuan Metakognitif dan berpikir kreatif matematis	68
Tabel 4.2 Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Metakognitif	70
Tabel 4.3 Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	71
Tabel 4.4 Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Metakognitif	73
Tabel 4.5 Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	74
Tabel 4.6 Uji Daya Beda Soal Tes Kemampuan Metakognitif	75
Tabel 4.7 Uji Daya Beda Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	76
Tabel 4.8 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Metakognitif	78
Tabel 4.9 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	79
Tabel 4.10 Deskripsi Data Amatan Kemampuan Metakognitif	80
Tabel 4.11 Deskripsi Data Amatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	82
Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	83
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	84
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Uji Box'M	85
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Uji Signifikansi Univariat	87
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Uji Manova	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Wawancara Pra Penelitian	111
Lampiran 2 Daftar Nama Responden Uji Coba	114
Lampiran 3 Daftar Nama Sampel Kelas Eksperimen.....	115
Lampiran 4 Daftar Nama Sampel.....	116
Lampiran 5 Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Metakognitif.	117
Lampiran 6 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Metakognitif.....	119
Lampiran 7 Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kemampuan Metakognitif	120
Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	127
Lampiran 9 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	128
Lampiran 10 Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	129
Lampiran 11 Data Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif	139
Lampiran 12 Data Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	141
Lampiran 13 Perhitungan Uji Validitas dan Tingkat Kesukaran Soal Metakognitif	143
Lampiran 14 Perhitungan Uji Reliabilitas Kemampuan Metakognitif	144
Lampiran 15 Perhitungan Uji Daya Pembeda Kemampuan Metakognitif	145
Lampiran 16 Perhitungan Uji Validitas dan Tingkat Kesukaran Soal	148
Berpikir Kreatif Matematis	148
Lampiran 17 Perhitungan Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	149
Lampiran 18 Perhitungan Uji Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	152
Lampiran 19 Soal Postes Kemampuan Metakognitif.....	155
Lampiran 20 Kunci Jawaban Postes Kemampuan Metakognitif.	156

Lampiran 21 Soal Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	161
Lampiran 22 Kunci Jawaban Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	162
Lampiran 23 Data Nilai Postest Kemampuan Metakognitif	170
Lampiran 24 Data Nilai Postest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	172
Lampiran 25 Deskripsi Data Amatan Kemampuan Metakognitif	174
Lampiran 26 Deskripsi Data Amatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	175
Lampiran 27 Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Metakognitif dan	176
Berpikir Kreatif Matematis	177
Lampiran 28 Perhitungan Uji Homogenitas Varian	178
Lampiran 29 Perhitungan Uji Homogenitas Kovarian	179
Lampiran 30 Perhitungan Uji One Way Manova	181
Lampiran 31 Silabus	185
Lampiran 32 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	199
Lampiran 33 Dokumentasi	269



BAB I

A. Penegasan Judul

Penelitian ini berjudul “Pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC (*Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*) terhadap kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis peserta didik tingkat SMA”. Berikut pemaparan peneliti tentang pengertian- pengertian yang terkandung dalam judul tersebut:

1. Model Pembelajaran Simas Eric

Model pembelajaran SIMAS ERIC adalah model pembelajaran inovatif dan menyenangkan dengan menekankan student centered yang dapat melibatkan keterlibatan aktif peserta didik pada pembelajaran.¹ Model pembelajaran SIMAS ERIC berfokus pada konsep dan prinsip inti suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah, kegiatan tugas bermakna lainnya serta memberi kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri.² Tahapan dalam model pembelajaran SIMAS ERIC yaitu *Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing and Communicating*. Tahapan pada model pembelajaran SIMAS ERIC dapat membuat peserta didik memonitor proses belajarnya dikarenakan peserta didik dilatih untuk mengerjakan semua tahapan dari awal hingga akhir. Model pembelajaran SIMAS ERIC membantu pendidik untuk melatih peserta didik dalam melakukan perencanaan belajar, memonitor, serta mengevaluasi hasil belajarnya.³

¹Puja Asni Wahyu dkk., “Validitas dan Praktikalitas LKPD Berbasis Model Simas Eric pada Materi Pengukuran dan Vektor untuk Kelas X SMA/MA,” *Pillar Of Physics Education* 12, no. 3 (2019).

²Ericka Darmawan dkk., “Pengembangan Model Pembelajaran Simas eric,” t.t.

³Yuli Brasilita, Siti Zubaidah, dan Murni Saptasari, “Pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC pada jenis kelamin berbeda terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif biologi siswa di SMAN 6 Malang/Yuli

2. Kemampuan Metakognitif

Metakognitif diartikan sebagai kesadaran seseorang tentang bagaimana proses berpikirnya.⁴ Sebagai contoh dalam pembelajaran peserta didik dikatakan menggunakan kemampuan metakognitifnya jika dirinya menyadari lebih sulit mempelajari suatu materi tertentu dibandingkan materi yang lain. Menurut Suzana kemampuan metakognitif dalam pembelajaran menanamkan kesadaran peserta didik bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol apa yang diketahuinya, apa yang perlu dikerjakan, dan bagaimana mengerjakannya.⁵ Kemampuan metakognitif dalam penelitian ini menggunakan 3 indikator yang sesuai dengan definisi kemampuan metakognitif dan dirangkum dari beberapa indikator menurut para ahli. Indikator tersebut antara lain: merencanakan, memonitoring pelaksanaan, dan mengevaluasi/refleksi.

3. Kemampuan berpikir kreatif matematis

Menurut kamus bahasa Indonesia kreatif diartikan sebagai memiliki kemampuan dalam menciptakan.⁶ Enny Semiawan et al (dalam Suherman) mengartikan kreativitas merupakan suatu proses “bermain” dengan gagasan atau unsur yang ada dalam pikiran yang merupakan keasyikan dan penuh tantangan bagi peserta didik yang kreatif.⁷ Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir

Brasilia,” *Diakses dari <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/938DF5FF9EA90F6D046CCB816B7E0CD.pdf>* (2019).

⁴Wahyu Lestari, Fatinatus Selvia, dan Rohmatul Layliyyah, “Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa,” *At-Ta’lim: Jurnal Pendidikan* 5, no. 2 (2019): 184–97.

⁵Elly Rizki Diandita, Rahmah Johar, dan Taufik Fuadi Abidin, “Kemampuan komunikasi matematis dan metakognitif siswa SMP pada materi lingkaran berdasarkan gender,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2017): 79–97.

⁶Muhamad Arfan Andiyana, Rippi Maya, dan Wahyu Hidayat, “Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp pada materi bangun ruang,” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 3 (2018): 239–48.

⁷Suherman Suherman, “Kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika materi pola bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR),” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 81–90.

dengan menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan baru, serta membuka sudut pandang yang luas guna menemukan ide-ide baru. Kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik untuk menguasai pembelajaran, menciptakan atau menemukan cara-cara yang baru dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.⁸ Guna memperoleh pemahaman yang baik dalam pembelajaran matematika peserta didik harus mampu mengkreaitivitaskan antara beberapa ide matematis dengan bidang studi lainnya.⁹ Menurut Sudarma (dalam Burhan) ada 4 unsur-unsur yang dijadikan sebagai indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penelitian ini yaitu: orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas dan elaborasi.¹⁰

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Dengan adanya pendidikan manusia dapat mengembangkan diri untuk menjadi individu yang lebih unggul dan berintelektual. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan seseorang dari segi jasmani maupun rohani dengan optimal supaya mampu meningkatkan kehidupan diri, keluarga maupun masyarakat.¹¹ Pendidikan merupakan prioritas utama dalam membangun bangsa oleh karena itu diperlukan adanya peningkatan kualitas pendidikan agar dapat terciptanya sumber

⁸Nelpita Ulandari dkk., “Efektivitas model pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019): 227–37.

⁹Ikhsan Faturohman dan Ekasatya Aldila Afriansyah, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 107–18.

¹⁰Burhan Burhan, “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Pendekatan Open Ended Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif Peserta Didik,” *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2018): 117–32.

¹¹Bambang Sri Anggoro, “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 121–30.

daya manusia yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berorientasi pada penguasaan ilmu dan pengetahuan.¹² Pendidikan yang berkualitas dapat menciptakan sumber daya manusia yang berintelektual tinggi, sehingga hal inilah yang menjadikan pendidikan sebagai penentu keberhasilan suatu negara. Pendidikan adalah kunci penting bagi bangsa untuk dapat maju dan berkembang. Melalui proses pendidikan dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi komunitas maupun kualitas.¹³ Kemampuan dan bakat yang ada pada peserta didik dapat ditingkatkan secara aktif melalui proses pembelajaran.¹⁴ Pemerintah melakukan berbagai upaya salah satunya yaitu adanya perubahan kurikulum pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kurikulum merupakan program pendidikan berisi berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis yang diberikan kepada peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.¹⁵ Kurikulum pendidikan akan selalu dikembangkan menyesuaikan tuntutan dan perubahan yang terjadi dimasyarakat. Kurikulum pendidikan di Indonesia telah mengalami perubahan sebanyak 11 kali, dan hingga saat ini kurikulum pendidikan yang telah dikembangkan dan dipakai di sekolah-sekolah di Indonesia adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang mengharuskan peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri dalam mencari dan mengolah kemampuan berpikirnya sendiri untuk menemukan pengetahuan.¹⁶

¹² Bambang Sri Anggoro, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20.

¹³ Mychael Pentury, P. MJ Tuapattinaya, dan S. IA Salmanu, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran Simas Eric Pada Siswa SMP Negeri Satu Atap Kairatu Kabupaten Maluku Tengah," *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan* 6, no. 1 (2019): 40–45.

¹⁴ Prof Dr Ir Amos Neolaka M.Pd dan Grace Amialia A. Neolaka M.Pd S. Pd, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup: Edisi Pertama* (Kencana, 2015).

¹⁵ Lismina, *Pengembangan Kurikulum (Uwais Inspirasi Indonesia, t.t.)*.

¹⁶ Ericka Darmawan dkk., "Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender dengan model pembelajaran simas eric di sman 6 malang," *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)* 11, no. 1 (2018): 47–56.

Pendidikan melibatkan proses seseorang dalam menuntut ilmu pengetahuan. Menuntut ilmu sudah merupakan kewajiban bagi setiap manusia tanpa mengenal batas ruang dan waktu.¹⁷

Perintah menuntut ilmu dalam agama islam tertulis dalam Al-Qur'an Surat Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٣﴾ أَلَمْ يَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٤﴾ أَلَمْ يَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٥﴾

Artinya:

*“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”*³. (Q.S. Al-Alaq ayat 1-5)

Berdasarkan Al-Qur'an Surat Al-Alaq ayat 1-8 menjelaskan tentang perintah Allah SWT kepada manusia untuk bukan sekedar menuntut ilmu semata melainkan menjadikan ilmu yang dimilikinya dapat bermanfaat dan memiliki kepribadian yang baik, beriman, bertakwa kepada Allah SWT. Salah satunya yaitu ilmu memahami matematika yang dibutuhkan dalam kehidupan Manusia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib disekolah yang harus dipelajari sedini mungkin oleh peserta didik agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan yang dimilikinya, sehingga mampu mempelajari pembelajaran matematika dengan benar.¹⁸ Matematika dalam pembelajaran dijadikan sarana bagi peserta didik untuk menumbuh kembangkan

¹⁷Saihu Saihu, “Etika Menuntut Ilmu Menurut Kitab Ta’lim Muta’Alim,” *Al Amin: Jurnal Kajian Ilmu dan Budaya Islam* 3, no. 1 (2020): 99–112.

¹⁸Ni P. Rizky Wulandari, N. Dantes, dan P. Aditya Antara, “Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa,” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 2 (2020): 131–42.

kemampuan peserta didik dalam berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif.¹⁹

Sebagaimana dengan firman Allah SWT yang berkaitan dengan pembelajaran matematika yaitu pada QS.Al.Isra Ayat 12 yang berbunyi:

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ ۗ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ
مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ
وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلَنَاهُ تَفْصِيلًا ﴿١٢﴾

Artinya:

“Dan kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu kami hapuskan tanda malam dan kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. dan segala sesuatu Telah kami terangkan dengan jelas”. (Q.S Al Isra, 12).

Matematika adalah sebuah produk sosial budaya yang dijadikan sebagai alat berpikir untuk memecahkan suatu masalah yang didalamnya berisi aksioma-aksioma, definisi, teorema, pembuktian, masalah juga solusi.²⁰ Objek yang abstrak dalam matematika memerlukan konsentrasi dan tingkat keseriusan yang tinggi, serta membutuhkan waktu yang relatif lama untuk memahami pembelajaran matematika.²¹ Matematika adalah ilmu pasti yang menjadi dasar dari ilmu lain, dan merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam dunia

¹⁹Mika Ambarawati, “Analisis keterampilan mengajar calon guru pendidikan matematika pada matakuliah micro teaching,” *Pedagogi: Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2020): 81–90.

²⁰Jero Budi Darmayasa & Agusmanto J. B. Hutauruk, *Buku Ajar Matematika Sekolah SMP* (Deepublish, 2018).

²¹Ruhban Maskur, Nofrizal Nofrizal, dan Muhamad Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177–86.

pendidikan.²² Saat belajar matematika sangat diperlukan pemahaman terhadap konsep, yang dari konsep itu nantinya akan menghasilkan rumus yang akan diaplikasikan dalam memecahkan persoalan yang lain. Menurut Fari dan Senja (dalam Suherman) pemahaman konsep matematika adalah salah satu bentuk dari hasil belajar matematika.²³ Selain itu untuk mengatasi rendahnya hasil belajar pendidik diharapkan dapat mampu menyesuaikan proses pembelajaran dengan tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan metakognitif dalam pembelajaran. Kemampuan metakognitif merupakan kemampuan seseorang untuk mengawasi, merencanakan, dan menilai proses pembelajaran pada dirinya. Flavell mengartikan kemampuan kognitif sebagai kemampuan dalam memahami dan memantau kegiatan berpikirnya. Menurut Wellman metakognitif merupakan bentuk proses berpikir dua tingkat atau lebih dan melibatkan pengendalian aktivitas kognitif. Metakognitif berhubungan dengan cara berpikir peserta didik mengenai pikirannya, memilih cara yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Metakognitif merupakan kemampuan memantau peserta didik untuk dapat merefleksikan cara berpikir dan mengevaluasi hasil berpikirnya.²⁴ Metakognitif pada dasarnya menekankan kepada kesadaran seseorang tentang proses berpikirnya. Kemampuan metakognitif dapat membuat peserta didik mencapai kompetensi

²²Irda Yusnita, Ruhban Maskur, dan Suherman Suherman, "Modifikasi model pembelajaran Gerlach dan Ely melalui integrasi nilai-nilai keislaman sebagai upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 29–38.

²³Hafiza Al Ziqro Tamrin, Netriwati, Suherman "Model Fraction Circle Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Pembelajaran Penjumlahan Pecahan Kelas V Semester Genap SD Muhammadiyah 3 Bandar Lampung" (PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2019).

²⁴Rahmi Puspita Arum, "Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa Sma Negeri 1 Sokaraja Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa," *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017).

berpikir tingkat tinggi.²⁵ Peserta didik yang memiliki kemampuan metakognitif yang baik akan mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik melalui kesadaran dan pengaturannya dalam berpikir.

Selain kemampuan metakognitif hal yang diperlukan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif termasuk dikategorikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang merupakan kompetensi yang mesti dicapai oleh peserta didik dalam kurikulum 2013.²⁶ Berpikir kreatif merupakan keterampilan berpikir yang sangat dibutuhkan oleh peserta didik untuk menyelesaikan masalah pada pembelajaran. Menurut Coughlan kemampuan berpikir kreatif selain dapat memperkaya dan memperdalam pengalaman peserta didik dalam belajar, serta dapat membantu peserta didik untuk mengambil keputusan dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan.²⁷ Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu dari tujuan pendidikan nasional yang merupakan hal sangat penting sebagai bagian dari kecakapan hidup.²⁸ Dengan berpikir kreatif peserta didik akan memiliki penyelesaian yang bervariasi dan mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu persoalan.²⁹ Kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan dalam segala bidang pembelajaran tak terkecuali pada pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan

²⁵Anita Purnama Putri dan Thamrin Tayeb, “Kemampuan Metakognisi untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII B MTs Madani Alauddin Paopao Kabupaten Gowa,” *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 5, no. 1 (2017): 1–17.

²⁶Faturohman dan Afriansyah, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving.”

²⁷Susriyati Mahanal dan Siti Zubaidah, “Model pembelajaran Ricosre yang berpotensi memberdayakan keterampilan berpikir kreatif,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, no. 5 (2017): 676–85.

²⁸Nukhbatul Bidayati Haka, BS Anggoro dkk., “Pengaruh Blended Learning Berbantuan Google Classroom terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Peserta Didik,” *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika* 8, no. 1 (2020): 1–12.

²⁹Etti Desti, Bambang Sri Anggoro, dan Suherman Suherman, “Pengaruh Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika,” dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 1, 2018, 527–32.

kemampuan dalam pembelajaran matematika yang meliputi kelancaran untuk menjawab persoalan matematika, keluwesan menjawab persoalan matematika menggunakan cara tidak baku, keaslian dalam menjawab persoalan matematika menggunakan cara dan bahasa sendiri, serta elaborasi kemampuan dalam memperluas jawaban atau memunculkan gagasan baru.³⁰

Di Indonesia sendiri, kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil pra penelitian tes kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang telah peneliti lakukan pada kelas XI SMA Negeri 1 Menggala diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 1.1
Hasil Tes Kemampuan Metakognitif Peserta Didik
Kelas XI SMA Negeri 1 Menggala

Kelas	Hasil tes (x)		Jumlah Peserta Didik
	<i>nilai < 75</i>	<i>nilai \geq 75</i>	
XI MIPA 1	21	5	26
XI MIPA 2	21	4	25
XI MIPA 3	19	6	25
XI MIPA 4	23	3	26
Jumlah	84	18	102

³⁰Siska Chindy Dilla, Wahyu Hidayat, dan Euis Eti Rohaeti, "Faktor gender dan resiliensi dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA," *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2, no. 1 (2018): 129–36.

Berdasarkan tabel 1.1 terlihat bahwa kemampuan metakognitif peserta didik di SMA Negeri 1 Menggala masih tergolong rendah. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran matematika SMA Negeri 1 Menggala yaitu 75. Peneliti memberikan peserta didik soal tes kemampuan metakognitif yang peneliti adopsi dari skripsi Dwi Susanti dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning Tipe Poe (Observation, and Explanation)* Terhadap kemampuan Metakognitif ditinjau dari Aktivitas Belajar Peserta Didik”. Saat dilakukan tes untuk soal yang memuat kemampuan pemahaman metakognitif pada kelas XI MIA 1 hanya 5 dari 26 peserta didik yang mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), pada kelas XI MIA 2 hanya 4 dari 25 peserta didik yang memenuhi KKM, pada kelas XI MIA 3 hanya 6 dari 25 peserta didik, dan pada kelas XI MIA 4 hanya 3 dari 26 peserta didik yang mampu memenuhi KKM sedangkan peserta didik yang lain masih berada di bawah KKM.

Tabel 1.2

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Menggala

Kelas	Hasil tes		Jumlah Peserta didik
	<i>nilai < 75</i>	<i>nilai ≥ 75</i>	
XI MIPA 1	21	5	26
XI MIPA 2	22	3	25
XI MIPA 3	21	4	25
XI MIPA 4	23	3	26
Jumlah	87	15	102

Berdasarkan dari tabel tes kemampuan berpikir kreatif matematis di atas, dapat dilihat bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas XI SMAN 1 Menggala. Peneliti memberikan peserta didik soal tes kemampuan

metakognitif yang diadopsi dari skripsi Rafika Fajrizal dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran JUCAMA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Kemandirian Belajar”. Ketika dilakukan tes pada soal yang memuat kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas XI MIPA 1 dari 26 peserta didik hanya 5 peserta didik yang mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), pada kelas XI MIPA 2 didapat 3 dari 25 peserta didik yang memenuhi KKM, pada kelas XI MIPA 2 hanya 4 dari 25 peserta didik, pada kelas XI MIPA 3 hanya 4 dari 21 peserta didik, serta pada kelas XI MIPA 4 hanya 3 dari 26 peserta didik yang memenuhi KKM, sedangkan peserta didik yang lain masih berada di bawah KKM.

Selain melakukan tes kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis kepada peserta didik, peneliti juga melakukan wawancara kepada Herly, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Menggala. Beliau mengatakan bahwa kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis pada peserta didik di SMA Negeri 1 Menggala masih rendah. Ibu Herly, S.Pd menggunakan model pembelajaran ekspositori diselingi tanya jawab yang menitik beratkan pada keaktifan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik cenderung pasif dan saat diberikan pertanyaan hanya beberapa peserta didik yang memberikan respon terhadap pertanyaan yang diberikan, menurut beliau semua itu dikarenakan masih banyak peserta didik yang kurang menguasai materi pembelajaran. Saat diberikan tugas tidak semua peserta didik mengerjakannya, dan masing-masing jawaban peserta didik cenderung sama. Selain itu model pembelajaran SIMAS ERIC belum pernah digunakan di SMA Negeri 1 Menggala.

Salah satu faktor peserta didik kesulitan untuk memecahkan suatu persoalan yaitu pemilihan model pembelajaran yang tidak

sesuai dengan pembelajaran matematika.³¹ Metode dan model pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kemampuan kebutuhan peserta didik serta dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mendukung untuk meningkatkan kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis peserta didik yaitu model pembelajaran SIMAS ERIC. Menurut Darmawan (dalam Sunismi) model pembelajaran SIMAS ERIC merupakan model pembelajaran yang menekankan pada konsep dan prinsip inti dari suatu disiplin studi dengan melibatkan peserta didik untuk bekerja secara otonom dalam memecahkan permasalahan ataupun tugas bermakna lainnya guna membangun pengetahuan mereka sendiri.³² Pelaksanaan model pembelajaran SIMAS ERIC dilakukan bahkan sebelum pembelajaran dimulai di kelas. Model pembelajaran SIMAS ERIC secara tidak langsung menggunakan strategi pembelajaran tugas paksa yang mampu mendisiplinkan dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi karena sebelumnya telah memiliki bekal pengetahuan awal dari rumah.³³ Selain itu model pembelajaran SIMAS ERIC ini juga dapat membantu melatih peserta didik untuk melakukan perencanaan belajar, memonitor proses belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ericka Darmawan, Yuli Brasilita, Siti Zubaidah, dan Murni Saptasari yang dilakukan di SMAN 6 Malang pada kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 menunjukkan bahwa model pembelajaran SIMAS ERIC dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada mata

³¹Holidun Holidun, R Maskur, Suherman dkk., "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu Alam dan Ilmu-Ilmu Sosial," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 29–37.

³²Sunismi Sunismi dan Abdul Halim Fathani, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran SIMAS ERIC Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Materi Segiempat," *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran* 15, no. 19 (2020).

³³Wahyu dkk., "Validitas dan Praktikalitas LKPD Berbasis Model Simas Eric pada Materi Pengukuran dan Vektor untuk Kelas X SMA/MA."

pelajaran.biologi³⁴ Kekurangan pada penelitian ini adalah siswa masih kesulitan dalam pembuatan mind map yang baik dan benar, dan masih banyak siswa mengosongkan jawaban saat mengerjakan soal pretest dan posttest. Penelitian lain juga dilakukan oleh Mychael Pentury, P. M. J. Tuapattinaya, dan S. I. A. Salmanu yang dilakukan pada siswa SMPN Kairatu Kabupaten Maluku Tengah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar biologi setelah diterapkannya model pembelajaran SIMAS ERIC pada pembelajaran.³⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Ericka Darmawan, Siti Zubaidah, Herawati Susilo, dan Hadi Suwono pada tahun 2016 didapat hasil bahwa model pembelajaran SIMAS ERIC mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi terutama pada siswa yang memiliki akademik yang rendah dibandingkan dengan menerapkan pembelajaran konvensional.³⁶ Selain itu penelitian juga dilakukan oleh Shanny Rizky Komalasari dan Leonard pada tahun 2018. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa modifikasi antara model pembelajaran SIMAS ERIC dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa dapat melatih kemandirian dan kedisiplinan siswa dalam belajar.³⁷ Model pembelajaran SIMAS ERIC juga diteliti oleh Diana Putri, Sunismi, dan Abdul Halim Fhatani di SMPI Syamsul Arifin Pukul Kraton Pasuruan pada kelas VII. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa bahwa model SIMAS ERIC dapat diterapkan secara efektif karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari tingkat self regulated

³⁴Darmawan dkk., “Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender dengan model pembelajaran simas eric di sman 6 malang.”

³⁵Pentury, Tuapattinaya, dan Salmanu, “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran Simas Eric Pada Siswa SMP Negeri Satu Atap Kairatu Kabupaten Maluku Tengah.”

³⁶Ericka Darmawan dkk., “Simas Eric Model to Improve Students’ Critical Thinking Skills,” *Journal of Education* 3, no. 6 (2016): 10.

³⁷Shanny Rizky Komalasari dan Leonard Leonard, “Model Pembelajaran Simas Eric dengan Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa,” dalam *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018*, vol. 1, 2018.

learning (tinggi, sedang, dan rendah).³⁸ Dari beberapa penelitian di atas dapat diketahui telah banyak penelitian tentang model pembelajaran SIMAS ERIC, namun model pembelajaran SIMAS ERIC masih jarang digunakan dalam pembelajaran matematika, serta belum ada penelitian yang membahas secara tentang penggunaan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu keterbaruan dalam penelitian ini adalah peneliti menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur dua kemampuan sekaligus yaitu kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis pada peserta didik di SMAN 1 Menggala, karena mengingat model pembelajaran SIMAS ERIC belum digunakan di sekolah tersebut terutama pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam “Pengaruh Model Pembelajaran SIMAS ERIC Terhadap kemampuan Metakognitif dan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis peserta didik.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

³⁸Sunismi dan Fathani, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Simas Eric Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Materi Segiempat.”

- a. Kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis peserta didik di SMA Negeri 1 Menggala masih tergolong rendah.
- b. Pembelajaran masih monoton sehingga pembelajaran belum aktif yang melibatkan peserta didik.
- c. Peserta didik cenderung pasif saat pembelajaran ceramah berlangsung.
- d. Peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan suatu soal.
- e. Model Pembelajaran SIMAS ERIC belum diterapkan di SMA Negeri 1 Menggala.

2. Batasan Masalah

- a. Dalam penelitian ini, Peneliti menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC yang diterapkan di sekolah.
- b. Kemampuan yang diukur dalam penelitian ini yakni kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.
- c. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas sehingga rumusan masalah penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan metakognitif antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang

diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala?

3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis secara bersama-sama antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan metakognitif antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis secara bersama-sama antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis di antaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam ilmu pendidikan, menambah literatur dalam penggunaan model pembelajaran matematika, dan sebagai pijakan, serta referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan meningkatkan kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran SIMAS ERIC.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dan menjadi referensi bagi pendidik dalam memaksimalkan penggunaan model pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam rangka memajukan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang relevan

Beberapa hasil penelitian terkait variabel penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Model pembelajaran SIMAS ERIC sudah pernah diteliti oleh:

1. Sunismi, dan Abdul Halim Fathani dalam penelitiannya pada tahun 2020 dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran SIMAS ERIC Ditinjau dari Self Regulated Learning Pada Materi Segi

Empat. Dari hasil penelitiannya diperoleh hasil wawancara dari nilai posttest kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diperoleh hasil uji hipotesis penelitian melalui uji-t 2 jalur, yaitu H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional ditinjau dari Self Regulated learning. Keberhasilan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis secara keseluruhan selisih sebesar 8,33% dengan kelas eksperimen yang lebih besar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari self regulated learning kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari self regulated learning kelas kontrol.³⁹ Perbedaan penelitian Diana Putri, Sunismi, dan Abdul Halim Fathani dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pada penelitian Diana Putri, Sunismi, dan Abdul Halim Fathani menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari self regulated learning pada kedua kelas tersebut. Sedangkan penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur dua kemampuan sekaligus yaitu kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

2. Mychael Pentury, P.M.J. Tuapattinaya, dan S.I.A. Salmanu dalam penelitiannya pada tahun 2019 dengan judul “Upaya Peningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran SIMAS ERIC Pada Siswa SMP Negeri Satu Atap Kairatu Kabupaten Maluku Tengah”. Dari hasil penelitian diperoleh hasil tes akhir menggambarkan bahwa terdapat 25 siswa (100%) mampu mencapai nilai yang baik

³⁹Sunismi dan Fathani.

dengan kualifikasi tuntas dengan nilai akhir yang dicapai, sedangkan pada tes awal dimana pada interval < 75 terdapat 25 siswa (100%) berada pada skor pencapaian 39,6%. Nilai rata-rata pencapaian pada tes awal yaitu 36,6 % dengan nilai rata-rata yang dicapai pada tes akhir yaitu 87%.⁴⁰ Dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran SIMAS ERIC pada pembelajaran. Perbedaan penelitian Mychael Pentury, P.M.J. Tuapattinaya, dan S.I.A Salamanu dengan penelitian ini yaitu pada penelitian Mychael Pentury, P.M.J. Tuapattinaya, dan S.I.A Salamanu menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi, sedangkan pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur dua kemampuan yaitu kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis.

3. Ericka Darmawan dalam penelitiannya pada tahun 2019 yang berjudul “Integrating Simas Eric with google classroom: enchanting biology students’ motivation and scientific Writing”. Dari hasil penelitiannya diperoleh hasil adanya peningkatan motivasi belajar dan keterampilan menulis ilmiah pada siswa biologi. Motivasi belajar siswa mengalami peningkatan rata-rata 10,59% dan keterampilan menulis ilmiah sebesar 33,28%.⁴¹ Perbedaan penelitian Ericka Darmawan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu pada penelitian Ericka Darmawan menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC dan google classroom untuk meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan menulis ilmiah Siswa biologi, sedangkan penelitian ini peneliti hanya menggunakan Model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur dua kemampuan sekaligus yaitu kemampuan

⁴⁰Pentury, Tuapattinaya, dan Salmanu, “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran Simas Eric Pada Siswa SMP Negeri Satu Atap Kairatu Kabupaten Maluku Tengah.”

⁴¹Ericka Darmawan dkk., “Integration of Simas eric with google classroom: enhancing biology students motivation and scientific writing,” *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (2019): 1–12.

Metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika.

4. Ericka Darmawan, Yuli Brasilita, dan Siti Zubaidah dalam penelitiannya pada tahun 2018 dengan judul "Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Berbeda Gender dengan Model pembelajaran Simas Eric di SMAN 6 Malang". Dari Hasil penelitiannya diperoleh rerata keterampilan metakognitif siswa kelas eksperimen sebesar 28,65 sedangkan pada siswa kelas kontrol diperoleh rerata keterampilan metakognitif 13,86. Kelas eksperimen memperoleh rerata keterampilan metakognitif lebih tinggi sebesar 106,7% dibandingkan kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran SIMAS ERIC lebih berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan metakognitif siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.⁴² Perbedaan penelitian Ericka Darmawan, Yuli Brasilita, dan Siti Zubaidah dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu pada penelitian Erick Darmawan, Yuli Brasilita, dan Zubaidah yang diukur yaitu keterampilan metakognitif berdasarkan jenis kelamin siswa, sedangkan pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur dua kemampuan sekaligus yaitu kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis.
5. Shanny Rizky Komalasari dan Leonard dalam penelitiannya pada tahun 2018 dengan judul "Model Pembelajaran Simas Eric dengan Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa". Dari hasil penelitiannya diperoleh modifikasi antara model pembelajaran SIMAS ERIC dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa dapat meningkatkan kemandirian dan kedisiplinan peserta didik dalam belajar.⁴³ Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Rizky Komalasari dan

⁴²Darmawan dkk., "Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender dengan model pembelajaran simas eric di sman 6 malang."

⁴³Komalasari dan Leonard, "Model Pembelajaran Simas Eric dengan Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa."

Leonard dengan penelitian ini adalah pada penelitian Rizky Komalasari dan Leonard model pembelajaran SIMAS ERIC dipadu padankan dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa untuk meningkatkan kemandirian dan kedisiplinan peserta didik, sedangkan pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk mengukur kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

H. Sistematika penulisan

Menulis proposal skripsi diperlukan penulisan secara sistematis. Hal itu bertujuan untuk membantu mempermudah pembuatan kerangka penelitian serta berguna untuk mempermudah pembaca dalam memahami isi proposal skripsi. Adapun sistematika penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal Proposal

Bagian awal proposal skripsi terdiri dari halaman judul, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, serta halaman daftar lampiran.

2. Bagian utama proposal

Bagian utama terdiri dari bab dan sub bab, antara lain sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini memuat penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

Pada bab ini menjelaskan beberapa konsep yang akan digunakan dalam penelitian teoritis. Landasan teori yang digunakan menjelaskan tentang pengertian model

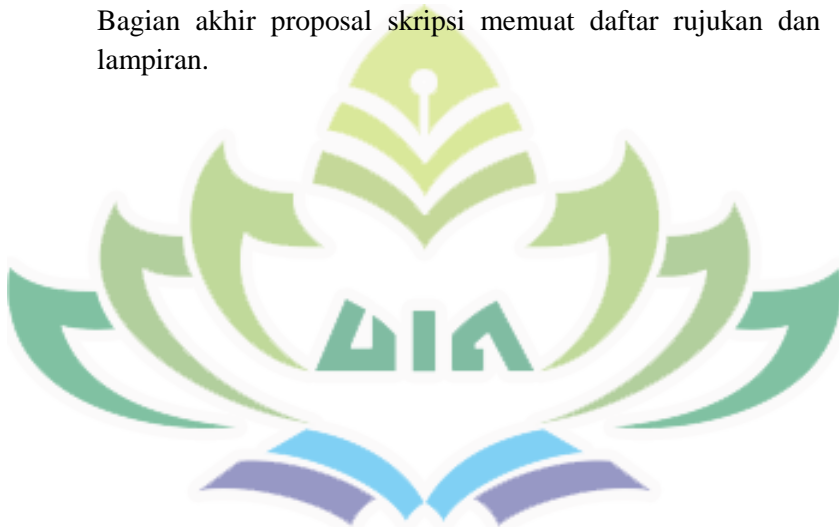
pembelajaran, model pembelajaran SIAS ERIC, kemampuan metakognitif, kemampuan berpikir kreatif matematis, kerangka berfikir, serta pengajuan hipotesis.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini mendeskripsikan tentang metode penelitian yang meliputi waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji coba instrumen, dan uji prasyarat analisis serta uji hipotesis.

3. Bagian akhir proposal

Bagian akhir proposal skripsi memuat daftar rujukan dan lampiran.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori yang digunakan

1. Model Pembelajaran

Rancangan pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai acuan dalam melaksanakan proses belajar mengajar disebut sebagai model pembelajaran.⁴⁴ Trianto mendefinisikan model pembelajaran sebagai suatu konsep yang dijadikan panduan bagi pendidik dalam merancang proses kegiatan pembelajaran di sekolah maupun pembelajaran tutor sebaya.⁴⁵ Hal ini sejalan dengan pendapat Soekamto yang mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan konsep-konsep dasar yang menggambarkan proses dan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran serta berfungsi sebagai petunjuk bagi perancang pembelajaran dan pendidik untuk menyusun dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.⁴⁶

Secara umum model pembelajaran dapat diartikan sebagai hubungan timbal balik antara pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan segala bentuk prosedur atau langkah-langkah pembelajaran saat berlangsungnya proses pembelajaran di kelas.⁴⁷ Model pembelajaran merupakan strategi yang digunakan oleh pendidik dalam manajemen kelas yang menyangkut tahapan-tahapan dalam mengelola pembelajaran di kelas.

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai panduan bagi pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini berarti bahwa setiap perangkat-perangkat pembelajaran

⁴⁴Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa* (Deepublish, 2017.).

⁴⁵Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Deepublish, 2020).

⁴⁶Rahmah Johar & Latifah Hanum, *Strategi Belajar Mengajar* (Deepublish, 2016).

⁴⁷Himawan Putranta, *Model Pembelajaran Kelompok Sistem Perilaku: Behavior System Group Learning Model* (Universitas Negeri Yogyakarta, 2018).

yang dipakai dalam pembelajaran ditentukan oleh model pembelajaran yang diambil dan digunakan oleh pendidik.⁴⁸ Pemilihan model pembelajaran yang sesuai oleh pendidik dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.⁴⁹

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian model pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang dijadikan acuan oleh pendidik dalam merancang proses kegiatan pembelajaran.

2. Model Pembelajaran SIMAS ERIC

a. Pengertian Model Pembelajaran SIMAS ERIC

Model pembelajaran SIMAS ERIC adalah model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dengan melibatkan peserta didik secara penuh dalam setiap proses pembelajaran.⁵⁰ Peserta didik diberi kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan dan tugas-tugas pada pembelajaran bermakna dengan mengandalkan dirinya sendiri. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara otonom.⁵¹ Model pembelajaran SIMAS ERIC merupakan model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik melalui pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran ini dimaksudkan agar dapat melatih peserta didik

⁴⁸Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual* (Prenada Media, 2017).

⁴⁹Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi pendekatan kontekstual berbantuan Hands on Activity (HoA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2017): 73–80.

⁵⁰Sunismi dan Fathani, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Simas Eric Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Materi Segiempat."

⁵¹Pertiwi Dwi Wahyuni Silaban, "Pembengan LKPD Berbasis Simas Eric (Skimming, Mind Mapping, Questioing, Writing, Communicating) Pada Pokok Bahasan Koloid," *Journal of Research and Education Chemistry* 2, no. 2 (2020): 92–92.

dalam merencanakan proses belajar, memonitoring proses belajar, serta dapat mengevaluasi hasil belajarnya sendiri

Model Pembelajaran SIMAS ERIC merupakan model pembelajaran yang memiliki 6 tahapan proses pembelajaran.⁵² Pada proses pembelajaran SIMAS ERIC, proses pembelajaran sudah dimulai bahkan sebelum melakukan proses pembelajaran didalam kelas. Peserta didik telah mempelajari materi pelajaran dirumah dengan membaca secara cepat dan tepat. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi pembelajaran karena sudah memiliki bekal pengetahuan bahkan sebelum pembelajaran dimulai.⁵³

Model Pembelajaran SIMAS ERIC dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi pembelajaran yang telah mereka pelajari dan dapat mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.⁵⁴ x. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat diselesaikan oleh peserta didik melalui kerja kelompok sehingga dapat memberikan pengalaman yang beragam bagi peserta didik.

Berdasarkan pemaparan diatas model pembelajaran SIMAS ERIC adalah model pembelajaran yang menekankan keterlibatan peserta didik secara penuh dalam melakukan setiap proses pembelajaran. Model pembelajaran SIMAS ERIC diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna dan dapat membuat peserta didik untuk lebih mandiri dalam menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman belajar

⁵²Ericka Darmawan dkk., "Enhancing metacognitive skills of students with different gender using simas eric learning model at state senior high school 6 Malang," *Biosfer* 11, no. 1 (2018): 48–57.

⁵³Wahyu dkk., "Validitas dan Praktikalitas LKPD Berbasis Model Simas Eric pada Materi Pengukuran dan Vektor untuk Kelas X SMA/MA."

⁵⁴Pentury, Tuapattinaya, dan Salmanu, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran Simas Eric Pada Siswa SMP Negeri Satu Atap Kairatu Kabupaten Maluku Tengah."

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Simas Eric (*Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*)

Menurut Ericka Darmawan ada 6 tahap model pembelajaran SIMAS ERIC, yaitu:⁵⁵

1) *Skimming*

Sebelum Proses pembelajaran berlangsung disekolah peserta didik diminta oleh guru untuk membaca dan melakukan telaah secara cepat mengenai materi yang akan dipelajari dirumah. Dengan berfokus pada judul, gambar, tabel, grafik, pendahuluan, ringkasan serta kesimpulan dapat memberikan gambaran yang lengkap kepada peserta didik tentang isi materi yang akan dipelajari.

2) *Mind Mapping*

Dengan bimbingan pendidik peserta didik diminta membuat peta pikiran dirumah dalam selembar kertas berdasarkan hasil dari membaca cepat dalam tahap *skimming*. *mind mapping* dapat membantu peserta didik dalam berpikir dan mengingat materi secara lebih baik serta membantu peserta didik untuk memecahkan masalah dan bertindak secara kreatif.

3) *Questioning*

Guru meminta untuk setiap peserta didik menuliskan pertanyaan pada selembar kertas berkaitan dengan materi yang telah dibaca pada tahapan Skimiing dan Mind Mapping dan disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari.

4) *Exploring*

Guru meminta memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan eksplorasi berupa membaca ulang atau

⁵⁵Darmawan dkk., "Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender dengan model pembelajaran simas eric di sman 6 malang."

melakukan eksperimen jika dibutuhkan guna mencari solusi dari pertanyaan.

5) *Writing*

Peserta didik diminta untuk menuliskan argumen yang berisi jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompok sebelumnya pada lembar kertas yang telah disiapkan oleh siswa.

6) *Communicating*

Guru memberikan kesempatan kepada salah satu peserta didik untuk mempresentasikan peta pikiran yang sebelumnya telah dibuat, membacakan pertanyaan dan jawaban yang telah didapatkan, sedangkan peserta didik yang lain diminta memberikan tanggapan maupun pertanyaan yang berkaitan dengan pertanyaan dan jawaban yang dipresentasikan.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Puji Asni Wahyu, Amalia Putra, hamdi dan Fatni Mufit langkah-langkah model pembelajaran SIMAS ERIC meliputi:

1. Melakukan Survey terhadap materi pembelajaran.
2. Membuat peta pikiran terhadap materi.
3. Mengajukan pertanyaan tingkat tinggi terkait materi pembelajaran.
4. Menelaah kembali materi pembelajaran untuk menjawab pertanyaan.
5. Menulis jawaban dengan ringkas.
6. Mempresentasikan hasil peta pikiran, pertanyaan, dan jawaban yang didapat.⁵⁶

Langkah-langkah model pembelajaran SIMAS ERIC yang peneliti gunakan dalam penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah model pembelajaran menurut

⁵⁶Wahyu dkk., "Validitas dan Praktikalitas LKPD Berbasis Model Simas Eric pada Materi Pengukuran dan Vektor untuk Kelas X SMA/MA."

Ericka Darmawan, karena langkah-langkah model pembelajaran SIMAS ERIC yang dikemukakan oleh Ericka Darmawan sangat terstruktur dan sudah banyak digunakan dalam penelitian-penelitian yang lain.

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran SIMAS ERIC

Model pembelajaran SIMAS ERIC memiliki kelebihan dan kekurangan, antara lain:

1. Kelebihan model pembelajaran SIMAS ERIC

- a) Pendidik dapat mengevaluasi peserta didik dengan mudah serta memperhatikan setiap kegiatannya dikarenakan banyaknya penilaian dari berbagai segi pada setiap prosesnya.
- b) Mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir.
- c) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah.
- d) Meningkatkan kolaborasi peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan.

2. Kekurangan model pembelajaran SIMAS ERIC

- a) Waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran relatif lama, karena terdapat banyak tahapan yang harus dilalui.
- b) Peserta didik dituntut memiliki sifat kemandirian dan keberanian dalam mengerjakan setiap tahapan pembelajaran, pendidik harus memotivasi peserta didik agar lebih mandiri dan mendorong keberanian peserta didik untuk belajar.

3. Kemampuan Metakognitif

a. Pengertian Kemampuan Metakognitif

Kemampuan seseorang untuk menilai kemampuan kognitif yang ada pada dirinya merupakan definisi dari metakognitif. Metakognitif didefinisikan sebagai rasa sadar seseorang terhadap dirinya sendiri tentang cara bagaimana dirinya sendiri dalam belajar, mengolah informasi, menilai tingkat pemahaman dan kemajuan dalam dirinya sendiri.⁵⁷ Hal ini sejalan dengan pendapat Flavell yang mengartikan metakognitif sebagai kesadaran tentang proses kognitif yang ada pada dirinya, memilih atau memutuskan sesuatu yang terkait dengan proses kognitif itu guna mencapai tujuan. Kemampuan peserta didik untuk memantau proses kognitif mereka sendiri dan memilih serta melakukan berbagai cara yang ditempuh untuk menyelesaikan suatu persoalan merupakan salah satu faktor penunjang dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran.⁵⁸

Menurut istilah metakognitif dalam bahasa Inggris disebut *Metacognition* yang berasal dari kata *Meta* dalam bahasa Yunani yang bersinonim dengan kata *After, Beyond, with*, yang merupakan kata awalan tentang atau sesudah kognisi. *Cognition* diambil dari bahasa Latin *Cogneceres* yang memiliki arti mengetahui dan mengenal. Kognitif adalah *the act or proces of knowing including both awareness and judgement* yang didefinisikan sebagai tindakan atau proses mengetahui yang termasuk kesadaran dan penilaian.

Metakognitif merupakan kemampuan diri dalam memantau pengetahuan pribadi. Menurut Livingstone metakognitif diartikan sebagai “berpikir tentang berpikir”. Metakognitif diartikan sebagai berpikir sebelum berpikir

⁵⁷Lestari, Selvia, dan Layliyyah, “Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa.”

⁵⁸Sri Suryaningtyas dan Wahyu Setyaningrum, “Analisis kemampuan metakognitif siswa SMA kelas XI program IPA dalam pemecahan masalah matematika,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2020): 74–87.

karena pemikiran bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan yang ada merupakan hal paling mendasar dalam metakognitif.⁵⁹ Di dalam buku yang ditulis oleh Matlin yang berjudul *Cognition* mengatakan bahwa metakognitif merupakan pengetahuan, kesadaran, dan kontrol terhadap proses kognitif yang terjadi di dalam diri sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Biryukov tentang konsep metakognitif yang merupakan dugaan pemikiran seseorang yang meliputi tiga kesadaran yaitu kesadaran tentang apa yang ia ketahui, kesadaran mengenai sesuatu yang dilakukan, dan kesadaran mengenai kemampuan yang dimiliki.⁶⁰ Hal itu Sesuai dengan firman Allah SWT QS. Al- Hasyr ayat 18 yang berbunyi:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اتَّقُوا اللّٰهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَّاتَّقُوا اللّٰهَ
 اِنَّ اللّٰهَ خَبِيْرٌۢ بِمَا تَعْمَلُوْنَ

Artinya:

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al-Hasyr, 18)

Berdasarkan QS. Al-Hasyr ayat 18 bahwa setiap pribadi manusia perlu memikirkan apa yang hendak dilakukannya di masa yang akan datang, dengan melakukan kontrol di setiap tindakan, dan kesadaran akan berpikir tentang apa yang akan

⁵⁹Bambang Sri Anggoro dkk., “An Analysis of Students’ Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019): 187–200.

⁶⁰Novia Ayu Lestari, Wahyu Widada, dan Zamzaili Zamzaili, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Self Regulated Learning In Mathematics Berbasis Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa Di Sma Negeri 2 Bengkulu,” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 2, no. 2 (2017).

dilakukannya. Hal itu sesuai dengan pengertian metakognitif yang diungkapkan oleh para ahli tersebut.

O'neil dan Borwn menyatakan bahwa metakognitif merupakan proses seseorang dalam berpikir mengenai sesuatu yang dipikirkannya untuk membangun strategi dalam memecahkan persoalan. Menurut Lee dan Baylor metakognitif merupakan kesadaran mengenai aktivitas kognitif tentang bagaimana seseorang menyadari proses berpikir pada dirinya. Kesadaran yang dimaksud dalam hal ini adalah apabila seseorang dapat merencanakan dalam berfikir, memantau, dan menilai hasil dan aktivitas kognitifnya.⁶¹

Metakognitif tidak sama dengan proses kognitif. Menurut Matlin metakognitif dibagi menjadi dua yaitu kesadaran peserta didik dalam pengetahuan kognitifnya dan kesadaran peserta didik mengenai tingkat pemahaman untuk membaca informasi dari suatu literasi.⁶² Desoete juga membagi metakognitif menjadi 2 bagian, antara lain pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan yang menyangkut tentang kekuatan, kelemahan dalam diri, dan bagaimana pengetahuan tersebut digunakan. Sedangkan menurut Anderson dan karthol pengetahuan kognitif dipilah menjadi tiga bagian yaitu pengetahuan strategis, pengetahuan tugas kognitif, dan pengetahuan diri.⁶³

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka peneliti simpulkan bahwa kemampuan metakognitif merupakan

⁶¹Aria Joko Pramono, "Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 133–42.

⁶²Dwi Sukowati, Ani Rusilowati, dan Sugianto Sugianto, "Analisis kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik," *Physics Communication* 1, no. 1 (2017): 16–22.

⁶³Rudi Aswadi, Noor Fadiawati, dan Abdurrahman Abdurrahman, "Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing," *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 5, no. 1 (2018): 43–54.

kemampuan seseorang mengetahui bagaimana dirinya berpikir dan dapat mengontrolnya untuk memecahkan suatu masalah.

b.Indikator Kemampuan Metakognitif

NCREL mengidentifikasi indikator kemampuan metakognitif kedalam 3 kelompok sebagai berikut:⁶⁴

1) Mengembangkan rencana aksi

Peserta didik mulai menyusun rencana awal untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi dengan mulai mulai memikirkan pertanyaan-pertanyaan seperti apa yang pertama kali akan dilakukan, pengetahuan awal apakah yang akan membantunya dalam mengerjakan soal, atau berapa lama dia menyelesaikan soal yang diberikan.

2) Memantau rencana aksi

Peserta didik memonitoring kegiatan pembelajaran yang telah dilakukannya. Berpikir mengenai apakah jawaban yang diberikan benar, informasi apa saja yang penting untuk diingat, dan memikirkan cara yang berbeda untuk menemukan jawaban.

3) Mengevaluasi rencana aksi

Peserta didik mengevaluasi sendiri kegiatan pembelajaran yang telah dilakukannya. Seberapa baik dia mengerjakan soal, bagaimana menerapkan solusi yang didapatkan pada masalah yang lain, atau apakah dia perlu mengerjakan soal yang sama untuk menguji pemahaman.

Indikator kemampuan metakognitif menurut Hadi yang dikembangkan berdasarkan pengembangan keterampilan yaitu:⁶⁵

⁶⁴Diandita, Johar, dan Abidin, "Kemampuan komunikasi matematis dan metakognitif siswa SMP pada materi lingkaran berdasarkan gender."

⁶⁵Astri Rizkiani dan Ari Septian, "Kemampuan Metakognitif Siswa SMP Dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Realistic

- 1) Dapat memeriksa ataupun memantau materi yang akan dipelajari pada masalah yang akan dipecahkan.
- 2) Dapat mengklasifikasikan informasi yang didapat guna menentukan strategi yang akan digunakan.
- 3) Dapat Mengetahui tujuan yang akan dicapai dan strategi yang digunakan.
- 4) Memeriksa kembali dan memastikan bahwa yang dikerjakan benar sesuai strategi yang digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan metakognitif yang akan peneliti gunakan dalam penelitian meliputi 3 indikator,yaitu:

- 1) Kesadaran atas proses dan hasil berpikir dalam merencanakan.
- 2) Kesadaran atas proses dan hasil berpikir dalam memonitor.
- 3) Kesadaran atas proses dan hasil berpikir dalam mengevaluasi atau merefleksi.

4. Kemampuan berpikir Kreatif Matematis

a. Pengertian Kemampuan berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir secara terbuka. Kemampuan seseorang dalam berpikir dengan beragam sudut pandang dan menghidupkan imajinasinya guna menghasilkan ide-ide baru yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan disebut sebagai kemampuan berpikir kreatif. Setiap manusia dapat mengembangkan berpikir kreatif yang dimilikinya karena setiap manusia memiliki potensi. Allah mendorong agar

kaum muslimin memiliki perubahan berupa kreativitas dan inovasi.

Sebagaimana tertulis dalam Al-Qur'an Surah Ar- Ra'd ayat 11:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ
 إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ
 اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ مِن وَالٍ

Artinya:

“Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.(Q.S Ar-Ra'd, 11)

Berdasarkan ayat diatas, dijelaskan bahwa manusia diwajibkan untuk berusaha dan mampu mengubah kondisi mereka sendiri dari kemunduran ataupun keterbelakangan guna menuju kemajuan. Prestasi belajar dan keberuntungan tidak mudah diraih seseorang, melainkan melalui usaha dan kerja keras yang dibarengi optimisme dan idealisme yang tinggi.

Menurut Johnson (dalam Mochammad Maulana Trianggono) kemampuan berpikir kreatif merupakan kebiasaan melatih pikiran dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan baru, membuka sudut pandang, dan membangkitkan ide

yang tak terduga.⁶⁶ Kemampuan berpikir kreatif merupakan High Order thinking (HOT) yang merupakan tujuan dari kurikulum 2013 yang harus dicapai oleh peserta didik. Rusman (dalam faturrohman, et al), mengartikan berpikir kreatif sebagai proses pembelajaran yang mengharuskan pendidik untuk menggunakan berbagai metode dan strategi guna memotivasi serta memunculkan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran peserta didik hendaknya dapat memahami hubungan ide-ide antar bidang studi yang satu dengan lainnya.⁶⁷ Peserta didik yang telah mampu mengkreaitivaskan beberapa ide, dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik dalam pembelajaran.

Menurut Munandar (dalam Rahma Faleasofi) kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menemukan berbagai kemungkinan jawaban suatu persoalan berdasarkan data yang telah disajikan.⁶⁸ Dengan menerapkan cara berpikir kreatif untuk menyelesaikan suatu persoalan dapat menghasilkan ide-ide baru yang akan berguna untuk menemukan jawaban dari suatu persoalan tersebut. Selain itu, menurut Prasetyo dan Suhendri (dalam Noviyani Florentina, et al), kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan peserta didik untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematika melalui strategi dan cara yang bervariasi.⁶⁹

Menurut Sugilar (dalam Muhamad Arfan Andiyana, et al), kemampuan berpikir kreatif peserta didik tidak dapat berkembang secara baik jika dalam proses pembelajaran

⁶⁶Mochammad Maulana Trianggono, "Analisis kausalitas pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pemecahan masalah fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)* 3, no. 1 (2017): 1–12.

⁶⁷Faturrohman dan Afriansyah, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving."

⁶⁸Rahma Faelasofi, "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang," *JURNAL e-DuMath* 3, no. 2 (2017).

⁶⁹Noviyani Florentina dan Leonard Leonard, "Pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7, no. 2 (2017).

pendidik masih menggunakan metode konvensional yang berpusat kepada pendidik serta tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap proses pembelajaran. Kreatifitas dan aktifitas peserta didik dapat berkembang jika peserta didik dilibatkan dalam proses berpikirnya. Dengan begitu tujuan pembelajaran akan tercapai.⁷⁰

Berdasarkan sudut pandang di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan proses berpikir untuk menciptakan ide atau kemungkinan-kemungkinan solusi berdasarkan data serta informasi yang telah tersedia sehingga dapat menyelesaikan suatu persoalan matematika. Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik akan lebih mudah kreatif dalam hal lainnya, bukan hanya dalam hal mata pelajaran melainkan dapat kreatif dalam menyelesaikan permasalahan serta kreatif dalam persaingan Global.⁷¹

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis melibatkan 4 aspek dasar yaitu:⁷²

Tabel 2.1

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek dasar	Indikator
Kepekaan(<i>Problem sensitivity</i>)	Memahami dan mengidentifikasi suatu permasalahan.
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Menemukan dan mencetuskan

⁷⁰Andiyana, Maya, dan Hidayat, "Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp pada materi bangun ruang."

⁷¹Hesti Noviyana, "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa," *JURNAL e-DuMath* 3, no. 2 (2017).

⁷²Caicy Magelo, Evi Hulukati, dan Ismail Djakaria, "Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar," *Jambura Journal of Mathematics* 2, no. 1 (2020): 15–21.

Aspek dasar	Indikator
	banyak gagasan, jawaban dan penyelesaian suatu permasalahan.
Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	Melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda. Menggunakan berbagai strategi dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
Keterperincian (<i>elaboration</i>)	Dapat mengembangkan suatu gagasan, jawaban, dan penyelesaian masalah orang lain Menambah ataupun memperinci suatu gagasan, jawaban, penyelesaian masalah matematika sehingga menjadi lebih menarik

Menurut Isaksen, Puccio dan Treffinger (dalam Ahmad Munif Nugroho) indikator berpikir kreatif lebih menekankan pada beberapa aspek, yaitu:⁷³

1) Kelancaran (*Fluency*)

Peserta didik mampu menghasilkan ide yang beragam dalam berbagai bidang.

2) Keluwesan (*Flexibility*)

Peserta didik mampu menciptakan ide-ide baru, mengadopsi situasi baru, dan memperoleh berbagai pendekatan yang berbeda.

3) Keaslian (*Originality*)

⁷³Ahmad Munif Nugroho dkk., “Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Adversity Quotient pada Pembelajaran TPACK,” dalam *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 2, 2019, 40–45.

Peserta didik mempunyai beragam ide baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

4) Penguraian (*Elaboration*)

Peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan secara terperinci.

Sedangkan menurut Sudarma (dalam Burhan) ada 4 unsur karakteristik dalam berpikir kreatif, yaitu sebagai berikut.⁷⁴

1) Orisinalitas

Mampu memberikan respon yang tidak biasa, unik, dan jarang terjadi serta berbeda dari peserta didik lainnya.

2) Elaborasi

Mampu menguraikan objek secara detail, kompleks, dan terperinci.

3) Kelancaran

Mampu menciptakan beragam ide yang baru dalam menyelesaikan suatu persoalan.

4) Fleksibilitas

Mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai sudut pandang yang berbeda.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai indikator kemampuan berpikir kreatif, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator sebagai berikut.

1) Kelancaran (*Fluency*)

Peserta didik mampu menghasilkan banyak ide atau gagasan dalam menyelesaikan suatu persoalan.

2) Keluwesan (*Flexibility*)

Peserta didik mampu memberikan jawaban yang berbeda berdasarkan sudut pandang yang beragam.

⁷⁴Burhan, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Pendekatan Open Ended Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif Peserta Didik."

3) Keaslian (*Originality*)

Peserta didik mampu memberikan jawaban yang tepat dan benar, serta berbeda dari yang lain.

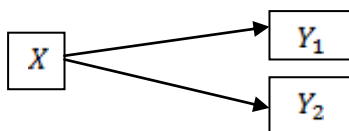
4) Kerincian (*Elaboration*)

Peserta didik mampu memberikan jawaban secara detail dan menganalisis jawaban secara terperinci.

B. Kerangka Berpikir

Dalam upaya mewujudkan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis hendaknya Pendidik menggunakan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik mampu mengembangkan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam belajar, serta mampu untuk menggunakan model pembelajaran yang memaksimalkan peserta didik dalam berpikir. Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dikemukakan di atas dapat disusun kerangka berpikir yang menghasilkan suatu hipotesis. Kerangka berpikir dapat diartikan sebagai sebuah gambaran dalam bentuk konsep yang menjelaskan hubungan antara satu variabel dan variabel lainnya untuk memudahkan peneliti merumuskan hipotesis penelitiannya.

Dalam penelitian ini peneliti akan mencoba melihat pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya meliputi model pembelajaran SIMAS ERIC (X) dan variabel terikatnya yaitu kemampuan metakognitif (Y₁) dan kemampuan berpikir kreatif matematis (Y₂). Variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada diagram berikut:



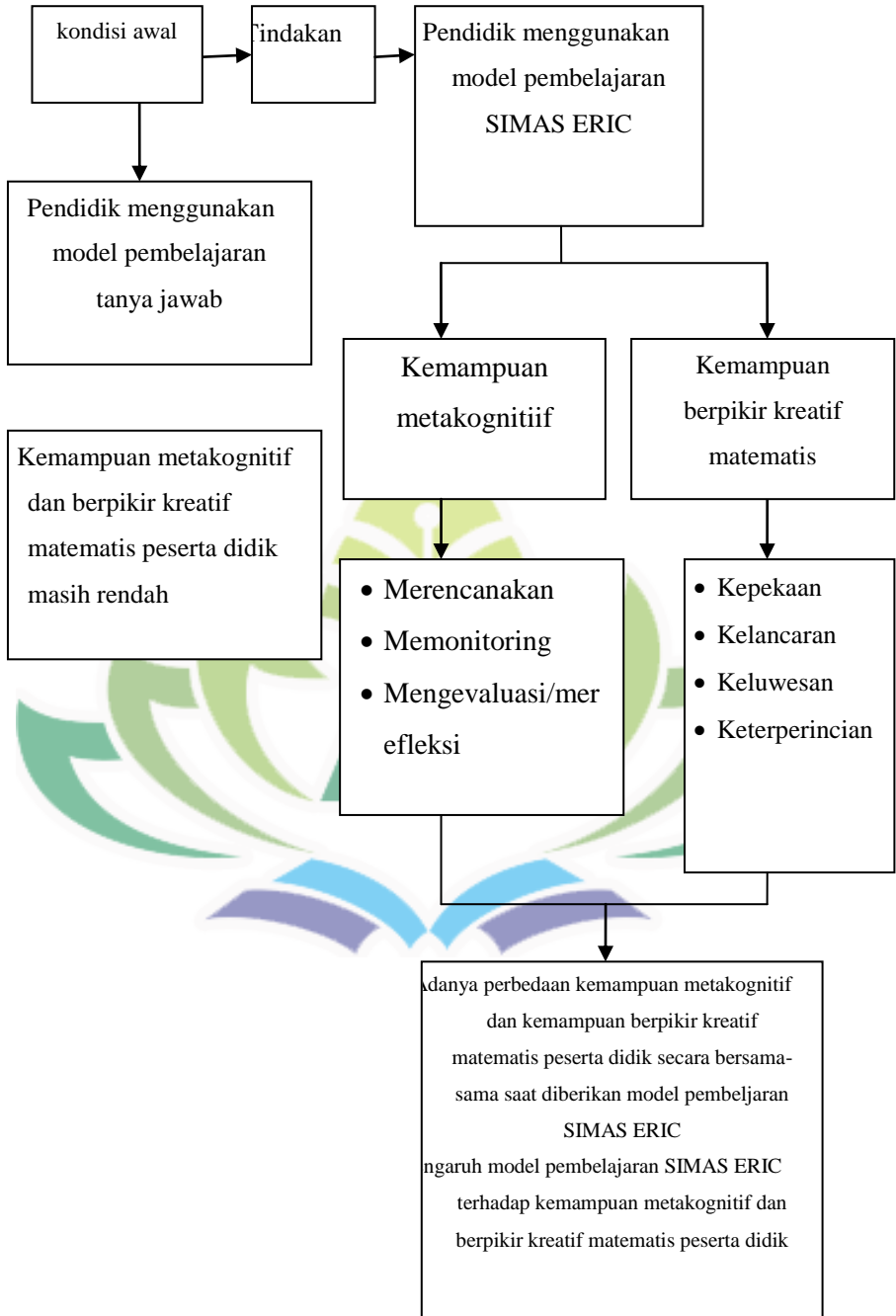
Keterangan:

X : Model pembelajaran SIMAS ERIC

Y_1 : Kemampuan metakognitif

Y_2 : Kemampuan berpikir kreatif matematis

Penelitian ini dilakukan karena kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala masih rendah, oleh karena itu peneliti ini menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk melihat apakah ada perbedaan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik secara bersama-sama dibandingkan peserta didik yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala. Penyusunan kerangka berpikir bertujuan untuk merancang alur proses pembelajaran yang dibagi menjadi kondisi awal dan tindakan. Kondisi awal yaitu pendidik menggunakan model pembelajaran konvensional tanya jawab dan menghasilkan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih rendah, setelah itu peneliti menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC untuk menanggulangi masalah tersebut. Berikut ini kerangka pemikiran dari pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC terhadap kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis.



Gambar 2.1 kerangka berpikir

Berdasarkan kerangka di atas, peneliti akan mengukur kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cara membagi kelas menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC. Sedangkan untuk kelas kontrol akan diberikan pembelajaran ekspositori. Kerangka tersebut akan peneliti gunakan untuk menentukan hipotesis sementara.

C. Pengujian Hipotesis

1. Hipotesis penelitian

- a. Terdapat perbedaan kemampuan metakognitif antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.
- b. Terdapat perbedaan kemampuan berfikir berpikir kreatif matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.
- c. Terdapat perbedaan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis secara bersama-sama pada peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala.

2. Hipotesis Statistik

- a. $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$ (Terdapat perbedaan kemampuan metakognitif antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala).

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan metakognitif antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala).

- b. $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2$ (Terdapat perbedaan kemampuan berfikir berpikir kreatif matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala).

$H_{1B} : \beta_1 \neq \beta_2$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan berfikir kreatif matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala).

- c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$, untuk setiap $i=1,2$ dan $i \neq j$ (Terdapat perbedaan kemampuan metakognitif dan kemampuan berfikir kreatif matematis secara bersama-sama pada peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala).

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan metakognitif dan kemampuan berfikir kreatif matematis secara bersama-sama pada peserta didik yang diberikan model pembelajaran SIMAS ERIC dengan yang diberikan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menggala).



DAFTAR PUSTAKA

- Al Avina, Yohanif Putri, dan Winarsih Winarsih. “Pengembangan Instrumen Penilaian sebagai Contoh Paket Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMA.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 9, no. 2 (2020): 217–23.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Prenada Media, 2017.
- Alvionita, Rica, Sani Safitri, dan Hudaidah Hudaidah. “Pengaruh Model Pembelajaran SIMAS ERIC Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas X SMA Negeri 10 Palembang.” PhD Thesis, Sriwijaya University, 2020.
- Amalia, Yuli, Muhamad Duskri, dan Anizar Ahmad. “Penerapan model eliciting activities untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan self confidence siswa SMA.” *Jurnal Didaktik Matematika* 2, no. 2 (2015).
- Ambarawati, Mika. “Analisis keterampilan mengajar calon guru pendidikan matematika pada matakuliah micro teaching.” *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2020): 81–90.
- Andiyana, Muhamad Arfan, Rippi Maya, dan Wahyu Hidayat. “Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp pada materi bangun ruang.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 3 (2018): 239–48.
- Anggoro, Bambang Sri. “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20.
- . “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 121–30.

- Anggoro, Bambang Sri, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Komarudin Komarudin, Kittisak Jermsttiparsert, dan Widyastuti Widyastuti. "An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019): 187–200.
- Arifin, Zaenal. "Kriteria instrumen dalam suatu penelitian." *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)* 2, no. 1 (2017).
- Arum, Rahmi Puspita. "Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa Sma Negeri 1 Sokaraja Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa." *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017).
- Aswadi, Rudi, Noor Fadiawati, dan Abdurrahman Abdurrahman. "Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing." *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 5, no. 1 (2018): 43–54.
- Brasilita, Yuli, Siti Zubaidah, dan Murni Saptasari. "Pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC pada jenis kelamin berbeda terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif biologi siswa di SMAN 6 Malang/Yuli Brasilia." *Diakses dari <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/938DF5FF9EA90F6D046CCB816B7E0CD.pdf>* 7 (2019).
- Burhan, Burhan. "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Pendekatan Open Ended Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif Peserta Didik." *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2018): 117–32.

- Darmadi. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Deepublish, t.t.
- Darmawan, Ericka, Muhammad Radian Nur Alamsyah, Karunia Galih Permadani, Sekar Jati Pamungkas, Setiyo Prajoko, Ika Sukmawati, Bevo Wahono, dan Muhammad Rizal Akbar Zamzami. "Integration of Simas eric with google classroom: enhancing biology students motivation and scientific writing." *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (2019): 1–12.
- Darmawan, Ericka, Yuli Brasilita, Siti Zubaidah, dan Murni Saptasari. "Enhancing metacognitive skills of students with different gender using simas eric learning model at state senior high school 6 Malang." *Biosfer* 11, no. 1 (2018): 48–57.
- . "Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender dengan model pembelajaran simas eric di sman 6 malang." *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)* 11, no. 1 (2018): 47–56.
- Darmawan, Ericka, Siti Zubaidah, Herawati Susilo, dan Hadi Suwono. "Pengembangan Model Pembelajaran SIMAS ERIC," t.t.
- . "Simas Eric Model to Improve Students' Critical Thinking Skills." *Journal of Education* 3, no. 6 (2016): 10.
- Desti, Etti, Bambang Sri Anggoro, dan Suherman Suherman. "Pengaruh Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1:527–32, 2018.
- Diandita, Elly Rizki, Rahmah Johar, dan Taufik Fuadi Abidin. "Kemampuan komunikasi matematis dan metakognitif siswa SMP pada materi lingkaran berdasarkan gender." *Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2017): 79–97.
- Dilla, Siska Chindy, Wahyu Hidayat, dan Euis Eti Rohaeti. "Faktor gender dan resiliensi dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2, no. 1 (2018): 129–36.

- Dr.Hamdani. *Strategi belajar mengajar*. Bandung: CV Pustaka, 2011.
- Faelasofi, Rahma. “Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang.” *JURNAL e-DuMath* 3, no. 2 (2017).
- Faturohman, Ikhsan, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 107–18.
- Florentina, Noviyani, dan Leonard Leonard. “Pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7, no. 2 (2017).
- Haka, Nukhbatul Bidayati, Liza Anggita, Bambang Sri Anggoro, dan Abdul Hamid. “Pengaruh Blended Learning Berbantuan Google Classroom terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Peserta Didik.” *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika* 8, no. 1 (2020): 1–12.
- Hanum, Rahmah Johar & Latifah. *Strategi Belajar Mengajar*. Deepublish, 2016.
- Hendri, Menza. “Faktor-Faktor Yang Mendorong Siswa MIA SMAN Mengikuti Bimbingan Belajar Luar Sekolah Di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi.” *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika* 2, no. 01 (2017): 25–37.
- Hidayah, Nur Ika, dan Hengky Pramusinto. “Analisis Kemampuan Guru Ekonomi SMA dalam Menganalisis Kualitas Soal Se-SMA Negeri.” *Economic Education Analysis Journal* 7, no. 2 (2018): 706–26.
- Holidun, Holidun, Rubhan Masykur, Suherman Suherman, dan Fredi Ganda Putra. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu Alam dan Ilmu-Ilmu Sosial.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 29–37.
- Hutauruk, Jero Budi Darmayasa & Agusmanto J. B. *Buku Ajar Matematika Sekolah SMP*. Deepublish, 2018.

- Juliandi, Azuar, Irfan, dan Saprial Manurung. *Metodologi Penelitian Bisnis, Konsep dan Aplikasi: Sukses Menulis Skripsi & Tesis Mandiri*. UMSU Press, t.t.
- Komalasari, Shanny Rizky, dan Leonard Leonard. “Model Pembelajaran Simas Eric dengan Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa.” Dalam *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018*, Vol. 1, 2018.
- Lestari, Novia Ayu, Wahyu Widada, dan Zamzaili Zamzaili. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Self Regulated Learning In Mathematics Berbasis Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa Di Sma Negeri 2 Bengkulu.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 2, no. 2 (2017).
- Lestari, Wahyu, Fatinatus Selvia, dan Rohmatul Layliyyah. “Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa.” *At-Ta’lim: Jurnal Pendidikan* 5, no. 2 (2019): 184–97.
- Lismina. *Pengembangan Kurikulum*. Uwais Inspirasi Indonesia, t.t.
- Magelo, Caicy, Evi Hulukati, dan Ismail Djakaria. “Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar.” *Jambura Journal of Mathematics* 2, no. 1 (2020): 15–21.
- Mahanal, Susriyati, dan Siti Zubaidah. “Model pembelajaran Ricosre yang berpotensi memberdayakan keterampilan berpikir kreatif.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, no. 5 (2017): 676–85.
- Maskur, Ruhban, Nofrizal Nofrizal, dan Muhamad Syazali. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177–86.
- M.Pd, Prof Dr Ir Amos Neolaka, dan Grace Amialia A. Neolaka M.Pd S. Pd. *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup: Edisi Pertama*. Kencana, 2015.

- M.Si, Dr Drs Ismail Nurdin, dan Dra Sri Hartati M.Si. *Metodologi Penelitian Sosial*. Media Sahabat Cendekia, 2019.
- M.Syazali Novalia. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama raharja, 2013.
- Netriwati, dan Mai Sri Lena. *Metode Penelitian Matematika dan Sains* Bandar Lampung: Al-Fatih, 2019.
- Noviyana, Hesti. “Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa.” *JURNAL e-DuMath* 3, no. 2 (2017).
- Nugroho, Ahmad Munif, Wardono Wardono, St Budi Waluyo, dan Adi Nur Cahyono. “Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Adversity Quotient pada Pembelajaran TPACK.” Dalam *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2:40–45, 2019.
- Octavia, Shilphy A. *Model-Model Pembelajaran*. Deepublish, 2020.
- Pentury, Mychael, P. MJ Tuapattinaya, dan S. IA Salmanu. “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran SIMAS ERIC pada Siswa SMP Negeri Satu Atap Kairatu Kabupaten Maluku Tengah.” *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan* 6, no. 1 (2019): 40–45.
- Pramono, Aria Joko. “Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika.” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 133–42.
- Putra, Fredi Ganda. “Eksperimentasi pendekatan kontekstual berbantuan Hands on Activity (HoA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2017): 73–80.
- Putranta, Himawan. *Model Pembelajaran Kelompok Sistem Perilaku: Behavior System Group Learning Model*. Universitas Negeri Yogyakarta, 2018.

- Putri, Anita Purnama, dan Thamrin Tayeb. “Kemampuan Metakognisi untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII B MTs Madani Alauddin Paopao Kabupaten Gowa.” *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 5, no. 1 (2017): 1–17.
- Rizkiani, Astri, dan Ari Septian. “Kemampuan Metakognitif Siswa SMP Dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME).” *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2019): 275–84.
- Saihu, Saihu. “Etika Menuntun Ilmu Menurut Kitab Ta'lim Muta'alim.” *Al Amin: Jurnal Kajian Ilmu dan Budaya Islam* 3, no. 1 (2020): 99–112.
- Silaban, Pertiwi Dwi Wahyuni. “Pengembangan LKPD Berbasis SIMAS ERIC (Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating) Pada Pokok Bahasan Kolo.” *Journal of Research and Education Chemistry* 2, no. 2 (2020): 92–92.
- Siyoto, Sandu, dan Muhammad Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing, 2015.
- Solichin, Mujianto. “Analisis daya beda soal, taraf kesukaran, validitas butir tes, interpretasi hasil tes dan validitas ramalan dalam evaluasi pendidikan.” *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam* 2, no. 2 (2017): 192–213.
- Son, Aloisius Loka. “Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal.” *Gema Wiralodra* 10, no. 1 (2019): 41–52.
- Sugyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, t.t.
- Suherman, Suherman. “Kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika materi pola bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR).” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 81–90.

- Sukowati, Dwi, Ani Rusilowati, dan Sugianto Sugianto. "Analisis kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik." *Physics Communication* 1, no. 1 (2017): 16–22.
- Sunismi, Sunismi, dan Abdul Halim Fathani. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self Regulated Learning Pada Materi Segi Empat." *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran* 15, no. 19 (2020).
- Supandi, Supandi, dan Lailatul Farikhah. "Analisis butir soal matematika pada instrumen uji coba materi segitiga." *JIPMat* 1, no. 1 (2016).
- Suryaningtyas, Sri, dan Wahyu Setyaningrum. "Analisis kemampuan metakognitif siswa SMA kelas XI program IPA dalam pemecahan masalah matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2020): 74–87.
- Susanto, Hery, Achi Rinaldi, dan Novalia Novalia. "Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas XII Ips Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 203–18.
- Tamrin, Hafiza Al Ziqro. "Model Fraction Circle Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Pembelajaran Penjumlahan Pecahan Kelas V Semester Genap SD Muhammadiyah 3 Bandar Lampung." PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- Trianggono, Mochammad Maulana. "Analisis kausalitas pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pemecahan masalah fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)* 3, no. 1 (2017): 1–12.
- Ulandari, Nelpita, Rahmi Putri, Febria Ningsih, dan Aan Putra. "Efektivitas model pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019): 227–37.

- Wahyu, Puja Asni, Amali Putra, Hamdi Hamdi, dan Fatni Mufit. "Validitas dan Praktikalitas LKPD Berbasis Model Simas Eric pada Materi Pengukuran dan Vektor untuk Kelas X SMA/MA." *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION* 12, no. 3 (2019).
- Wulandari, Ni P. Rizky, N. Dantes, dan P. Aditya Antara. "Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 2 (2020): 131–42.
- Yusnita, Irda, Ruhban Maskur, dan Suherman Suherman. "Modifikasi model pembelajaran Gerlach dan Ely melalui integrasi nilai-nilai keislaman sebagai upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 29–38.
- Yusup, Febrinawati. "Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif." *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018).
- Zakiah, Nur Eva. "Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbasis gaya kognitif untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa." *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2017).

