

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN STRATEGI *HEURISTIK KRULIK RUDNICK* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA DAN *SELF CONFIDENCE*

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Matematika

Oleh:

ELSA WIDYA ASRI

NPM : 1711050234

Jurusan: Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN STRATEGI *HEURISTIK KRULIK RUDNICK* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA DAN *SELF CONFIDENCE*

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh:

ELSA WIDYA ASRI

NPM : 1711050234

Jurusan: Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Achi Rinaldi, M.Si

Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

ABSTRAK

Kemampuan representasi matematika merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk menyajikan kembali masalah matematis dengan notasi, kata-kata, simbol-simbol, tabel, diagram, atau grafik dengan cara lain yang diukur dengan indikator kemampuan representasi matematika. *Self confidence* merupakan kepercayaan akan kemampuan terbaik diri sendiri yang memadai dan menyadari kemampuan yang dimiliki dapat dimanfaatkan nya secara tepat untuk menyelesaikan suatu masalah dengan situasi terbaik. Berdasarkan hasil wawancara yang telah diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematika dan *self confidence* peserta didik di SMP Negeri 7 Krui masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu kurang variatifnya model pembelajaran yang diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence*.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasy Experimental Design*. Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Krui, sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A dan kelas VIII B. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji Manova dengan taraf signifikan 0,05 dan diperoleh kesimpulan (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap kemampuan representasi matematika, (2) terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap *self confidence*, (3) terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence*.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*, Strategi *Heuristik Krulik Rudnick*, Kemampuan Representasi Matematika, *Self Confidence*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elsa Widya Asri
NPM : 1711050234
Jurusan/Prodis : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul ”**Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Strategi *Heuristik Krulik Rudnick Terhadap Kemampuan Representasi Matematika dan Self Confidence***” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusunan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi

Bandar Lampung, Juli 2021
Penulis

Elsa Widya Asri
1711050234



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

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

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
RECIPROCAL TEACHING DENGAN
STRATEGI HEURISTIK KRULIK RUDNICK
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIKA DAN SELF CONFIDENCE**

Nama : Elsa Widya Asri
NPM : 1711050234
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

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

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Achi Rinaldi, M.Si

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd.

NIP.198202042006041001

NIP.198906052015031004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP.19791128 200501 1 005



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
RECIPROCAL TEACHING DENGAN STRATEGI HEURISTIK
KRULIK RUDNICK TERHADAP KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIKA DAN SELF CONFIDENCE**
disusun oleh: **ELSA WIDYA ASRI NPM. 1711050234**, Jurusan
Pendidikan Matematika telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah
pada hari/tanggal: Selasa /6 Juli 2021.

TIM PENGUJI

Ketua : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd (.....)

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd (.....)

Pembahas Utama : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)

Pembahas I : Dr. Achi Rinaldi, M.Si (.....)

Pembahas II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

NIP. 196408281988032002

MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ١١

Artinya: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan” (QS. Al-Mujadilah:11



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayah Syariuddin dan Emak Wiwin Kurnia yang telah senantiasa memberikanku doa yang tulus, dukungan, serta cinta kasih. Terima kasih yang tak terhingga untuk segala pengorbanan dalam mendidik dan menjangaku selama ini hingga aku bisa mendapatkan gelar sarjana, serta segala perjuangan yang Ayah dan Emak lakukan sampai titik ini sekali lagi terima kasih. Semoga Ayah dan Emak selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan dunia dan akhirat.
2. Abangku tercinta, Waliyan Anggara, S.Pd. Terima kasih atas kasih sayang serta cinta kasihnya dan dukungan serta arahan yang sudah diberikan selama ini. Semoga kita selalu saling mendukung berbagi semangat dalam kebaikan dan menjadi anak yang membanggakan untuk Ayah dan Emak.
3. Diriku sendiri, terima kasih Aku yang sudah berjuang dan mampu sampai dititik ini. Semoga Aku selalu semangat dan mampu untuk berjuang lagi dititik selanjutnya dan semoga perjalananku kemarin, hari ini dan esok selalu diberikan keberkahan oleh Allah SWT.
4. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Elsa Widya Asri lahir di Padang Cermin pada tanggal 13 Juni 1999, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Syariuddin dan Ibu Wiwin Kurnia. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri Siging yang dimulai pada tahun 2005 dan diselesaikan pada tahun 2011. Pada tahun 2011 sampai 2014, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bengkunt. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Bengkunt dari tahun 2014 sampai 2017.

Tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Islam (UIN) Negeri Raden Intan Lampung. Pada bulan Juli 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata dari Rumah (KKN-DR) di Desa Pardasuka Kecamatan Ngaras Kabupaten Pesisir Barat. Pada bulan Oktober penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 17 Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya, dan mempermudah semua urusan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Achi Rinaldi, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing, meluangkan waktunya, dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya untuk dosen di jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Bapak Muhammad Nairi, S.Ag selaku Kepala SMP Negeri 7 Krui yang telah memberikan izin dan membantu untuk kelancaran penelitian yang penulis lakukan.
6. Ibu Fajar Apriantini, S.Pd selaku Guru matematika SMP Negeri 7 Krui yang membimbing dan memberi bantuan pemikiran kepada penulis selama mengadakan penelitian.
7. Bapak dan Ibu Guru serta staff di SMP Negeri 7 Krui dan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Krui.

8. Sahabat-sahabatku Iqoh, Tanjung, dan Wafa yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi. Semoga kita selalu menjalin hubungan baik sampai kapanpun.
9. Keluarga kontrakan Permata Biru D3/20 Della, Lusi, Resi dan Berlian yang selalu mendukung, membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga silaturahmi kita selalu terjaga.
10. Teman-teman seperjuangan kelas G di jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2017, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.
11. Kelompok KKN-DR Kecamatan Ngaras dan kelompok PPL SMP Negeri 17 Bandar Lampung, terima kasih atas kebersamaan dan telah memberikan doa serta semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh saudara, sahabat, dan teman-teman yang selama ini memotivasi, memberikan doa, serta memberikan dukungan dan semangat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih.

Semoga semua kebaikan, baik itu bantuan, bimbingan, dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT, Aamiin. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Bandar Lampung, Juli 2021
Penulis

Elsa Widya Asri
NPM.1711050234

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	.....
ABSTRAK	.....
MOTTO	.....
PERSEMBAHAN	.....
RIWAYAT HIDUP	.....
KATA PENGANTAR	.....
DAFTAR ISI	.....
DAFTAR TABEL	.....
DAFTAR LAMPIRAN	.....
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul Penegasan Judul	.....
B. Latar Belakang Masalah	.....
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	.....
D. Rumusan Masalah	.....
E. Tujuan Penelitian	.....
F. Manfaat Penelitian	.....
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	.....
H. Sistematika Penulisan	.....
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Teori yang digunakan	.....
1. Pengertian <i>Reciprocal Teaching</i>	.....
2. Karakteristik <i>Reciprocal Teaching</i>	.....
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	.....
4. Kelebihan dan Kelemahan <i>Reciprocal Teaching</i>	.....
5. Startegi Pembelajaran <i>Heuristik Krulik Rudnick</i>	.....

6. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> dengan Strategi <i>Heuristik Krulik Rudnick</i>	
7. Kemampuan Representasi Matematika	
8. Indikator Kemampuan Representasi Matematika	
9. <i>Self Confidence</i>	
10. Indikator <i>Self Confidence</i>	

B. Pengajuan Hipotesis	
C. Kerangka Berpikir	

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	
C. Teknik Pengumpulan Data, Populasi, Sampel	
D. Definisi Operasional Variabel	
E. Instrumen Penelitian	
F. Uji Coba Instrumen	
G. Metode Analisis Data	

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN

A. Deskripsi Data	
B. Pembahasan Hasil penelitian dan Analisis	

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	69
B. Rekomendasi	

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pencapaian Indeks PISA (Kategori Matematika) Indonesia Tahun 2000-2018.....	4
Tabel 1.2	Hasil TIMSS Indonesia	5
Tabel 2.1	Indikator Penelitian Kemampuan Representasi Matematika	27
Tabel 3.1	Distribusi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Krui ..	36
Tabel 3.2	Pedoman Penyekoran Tes Kemampuan Representasi Matematika	39
Tabel 3.3	Pedoman Pemberian Skor Angket.....	41
Tabel 3.4	Kriteria Indeks kesukaran Soal	44
Tabel 3.5	Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	45
Tabel 3.6	Ketentuan <i>Kolmogorof Smirnov</i>	46
Tabel 3.7	Ketentuan Uji <i>Homogeneity of Varians</i>	47
Tabel 3.8	Tabel Manova	48
Tabel 3.9	Tabel <i>Bartlett</i>	49
Tabel 4.1	Validasi Uji Coba Soal Tes Kemampuan Representasi Matematika	52
Tabel 4.2	Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematika	53
Tabel 4.3	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematika	54
Tabel 4.4	Daya Beda Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematika	55
Tabel 4.5	Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematika	56

Tabel 4.6	Hasil Uji Validitas Angket <i>Self Confidence</i>	57
Tabel 4.7	Kesimpulan Hasil Perhitungan Uji Coba Angket	58
Tabel 4.8	Deskripsi Data Amatan <i>Posttes</i> Kemampuan Representasi Matematika	60
Tabel 4.9	Deskripsi Data Amatan Angket <i>Self Confidence</i>	60
Tabel 4.10	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Representasi Matematika	61
Tabel 4.11	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Angket <i>Self Confidence</i>	61
Tabel 4.12	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Representasi Matematika	62
Tabel 4.13	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Angket <i>Self Confidence</i>	62
Tabel 4.14	Uji Pengaruh Antar Subjek (<i>Test of Between subject-Effect</i>)	63
Tabel 4.15	Uji <i>Multivariate</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen Angket dan Soal	78
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen (VIII B).....	79
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol (VIII A) ...	80
Lampiran 4	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Representasi Matematika dan <i>Self Confidence</i>	82
Lampiran 5	Soal Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematika	84
Lampiran 6	Alternatif Jawaban Instrumen Uji Coba Kemampuan Representasi Matematika	86
Lampiran 7	Kisi-kisi Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Representasi Matematika	91
Lampiran 8	Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Representasi Matematika	93
Lampiran 9	Alternatif Jawaban <i>Post-test</i> Kemampuan Representasi Matematika	95
Lampiran 10	Kisi-kisi Uji Coba Instrumen Angket <i>Self Confidence</i>	99
Lampiran 11	Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> Terhadap Pelajaran Matematika.....	100
Lampiran 12	Kisi-kisi Instrumen <i>Self Confidence</i>	103
Lampiran 13	Angket <i>Self Confidence</i> Terhadap Pelajaran Matematika	104
Lampiran 14	Tabel Uji Validitas.....	106
Lampiran 15	Tabel Uji Tingkat Kesukaran.....	111

Lampiran 16	Tabel Uji Daya Beda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Representasi matematika	114
Lampiran 17	Tabel Uji Reliabilitas	119
Lampiran 18	Tabel Uji Validitas Angket	122
Lampiran 19	Tabel Uji Reliabilitas Angket	129
Lampiran 20	RPP Kelas Eksperimen	134
Lampiran 21	RPP Kelas Kontrol.....	150
Lampiran 22	Deskripsi Data Amatan <i>Post-test</i>	164
Lampiran 23	Deskripsi Data Amatan Angket	165
Lampiran 24	Hasil Perhitungan <i>SPSS</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	166
Lampiran 25	Hasil Perhitungan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Angket <i>Self Confidence</i>	167
Lampiran 26	Hasil Perhitungan <i>SPSS</i> Uji Manova	170
Lampiran 27	Dokumentasi.....	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul Penegasan Judul

Untuk memudahkan memahami maksud pembahasan dalam penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Secara lengkap judul penelitian ini adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Strategi *Heuristik Krulik Rudnick* Terhadap Kemampuan Representasi Matematika dan *Self Confidence*”.

1. *Reciprocal teaching* adalah salah satu jenis model pembelajaran yang memberikan pelajaran terhadap peserta didik terkait empat strategi kognitif dengan melakukan diskusi untuk memahami materi. Empat strategi kognitif tersebut yaitu: *clarifying*, *predicting*, *questioning*, dan *summarizing*. Peserta didik berperan sebagai guru terhadap teman-teman sekelompoknya.
2. Strategi *heuristik krulik rudnick* adalah strategi yang membantu pemecahan masalah dengan cara memahami masalah dan menggunakan kemampuan yang telah dimiliki untuk menemukan solusi untuk masalah matematika yang dihadapi peserta didik.
3. Kemampuan representasi matematika ialah salah satu kemampuan yang harusnya dimiliki dalam belajar matematika agar dapat mengungkapkan ide matematis ke dalam beragam bentuk masalah yang ditemukan ke berbagai bentuk masalah yang ditemukan ke berbagai bentuk seperti simbol, model matematika, gambar, bahasa maupun kalimat matematika dan kalimat kita sendiri guna menyelesaikan permasalahan matematika
4. *Self confidence* adalah kepercayaan akan kemampuan terbaik diri sendiri yang memadai dan menyadari kemampuan yang dimiliki dapat dimanfaatkan nya secara tepat untuk menyelesaikan suatu masalah dengan situasi terbaik.

B. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dalam menjalankan kehidupan sehari-hari yang mana kita tidak pernah bisa lepas dari sistematis matematika, baik dalam lingkup sosial bermasyarakat maupun dalam lingkaran agama. Sebagai umat Islam kita juga diperintahkan untuk menuntut ilmu sesuai dengan firman Allah SWT yang berbunyi:

لَهُ مَعْقِبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفَهُ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنِّ وَالٍ ۝ ١١

Artinya: “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikatnya bergiliran, di muka bumi dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum maka tak ada yang dapa menolaknya dan sesekali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”. (QS. Ar-Ra'd 13:11)

Selain itu, terdapat pula pengutan di dalam hadist tentang kewajiban menuntut ilmu. Rasulullah SAW bersabda:

اطْلُبُوا الْعِلْمَ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى اللَّحْدِ

Artinya: “Tuntutlah ilmu sejak buaian hingga liang lahat”. (HR. Bukhori)

Dalam UUD 1945 pasal 31 mengatakan bahwa setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah suatu usaha yang direncanakan akan terwujudnya suatu proses pembelajaran, sehingga peserta didik dengan aktif dapat mengembangkan potensinya dan memiliki kekuatan spiritual, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta

ketrampilan yang diperlukan oleh peserta didik, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Berbagai kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik salah satunya adalah kemampuan representasi.² Kemampuan representasi merupakan kemampuan menyajikan gagasan matematika seperti ide-ide matematis atau penerjemah dari masalah yang diberikan ke dalam interpretasi berupa persamaan matematis, bentuk gambar ataupun kata-kata.³

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) mengungkapkan bahwa terdapat lima standar pada pembelajaran matematika yang wajib untuk peserta didik miliki yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*comunication*), koneksi (*conection*), serta representasi (*representation*).⁴ Salah satu hal yang harus dimiliki peserta didik yang mengacu kepada Kurikulum Nasional Tahun 2013, pada kompetensi inti tiga dan empat yaitu kemampuan menyaji atau representasi.⁵ Maka dapat kita lihat bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan yang sangat penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika.

Tetapi, jika kita lihat ternyata pada hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2018 untuk kategori matematika skor rata-rata yang diperoleh adalah 379 dan

¹ Kholif Fa tujs Jhahro, Dinawati Trapsilasiwi, and Toto Bara Setiawan, "Pemahaman Konsep Peserta didik Pada Pemecahan Masalah Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa," *Kadikma* 9, no. 1 (2018): 116–17.

² Lailin Hijriani, Swasono Rahardjo, and Rustanto Rahardi, "Deskripsi Representasi Matematis Peserta didik SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA," *Jurnal Pendidika* 3, no. 5 (2018): 603.

³ Misel and Ema Suwangsih, "Penerapan Pendekatan Matematika Relistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa," *Metodi Didaktik* 10, no. 2 (2016): 28.

⁴ Dwi Rachmayani, "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Sisw," *Jurnal Pendidikan Unsika* 2, no. 1 (2014): 14.

⁵ Kadir, Eva Musyriyah, and Ruspa Dewi Safitri, "Pengaruh Strategi Heuristik Krulick Rudnick Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Reprerentasi Geometri," *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)* 1, no. 2 (2019): 147.

Indonesia berada peringkat ke tujuh dari bawah (72). Performa Indonesia menurun jika dibandingkan pada laporan PISA pada tahun 2015 untuk kategori matematika Indonesia memperoleh skor 386. Indeks PISA Indonesia Tahun 2000-2018 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1
Pencapaian Indeks PISA (Kategori Matematika)
Indonesia Tahun 2000-2018⁶

Tahun	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata Skor Internasional	Peringkat	Peserta
2000	367	500	39	41
2003	360	500	38	40
2006	396	500	50	56
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	500	63	69
2018	379	500	72	78 ⁷

Berlandaskan Tabel 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Pada hasil PISA dari tahun 2000-2018 menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih jauh dari skor rata-rata secara internasional yang ditetapkan.

Selanjutnya, dilihat dari pencapaian *Trends in International Mathematics and Science* (TIMSS) pada tahun 2015 memperoleh skor 397 (IEA, 2016) jika dilihat dari hasil skor pada peserta didik Indonesia terkait dengan kemampuan matematika masih tergolong rendah. Dengan tingkat kemampuan representasi tentang kemampuan peserta didik secara internasional tersebut adalah (IEA, 2016) standar mahir (625), standar tinggi (550),

⁶ Indah Pratiwi, "Efek Program PISA Terhadap Kurikulum Di Indonesia PISA Effect on Curriculum in Indonesia," *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 4, no. 1 (2019): 58.

⁷ "Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018," *OECD I-III* (2019): 1–10, <http://www.oecd.org/pisa/>.

standar menengah (475), dan standar rendah (400).⁸ Indeks hasil TIMSS Indonesia dari tahun 2003-2015 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2
Hasil TIMSS Indonesia⁹

Hasil TIMSS				
Tahun	Peringkat	Peserta	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata skor Internasional
2003	35	46 Negara	411	467
2007	36	46 Negara	397	500
2011	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500

Dalam kemampuan representasi terdapat aspek psikologis yang ikut serta memberikan keberhasilan terhadap seseorang agar mampu menyelesaikan tugasnya dengan baik. Aspek psikologi tersebut adalah *self confidence*. Hannula, Maijah & Pohkonen mengatakan bahwa peserta didik mampu sukses dalam belajar matematika jika mereka memiliki *self confidence* yang baik. Sehingga *self confidence* dapat mendukung motivasi serta kesuksesan peserta didik dalam belajar karena peserta didik akan cenderung memperjuangkan masalah matematika yang ia hadapi untuk diselesaikan dengan menggunakan solusi terbaik. Selanjutnya, Walgio berpendapat bahwa dengan menciptakan suasana kelas yang demokratis, yaitu peserta didik dilatih agar mampu mengemukakan pendapat, berpikir mandiri dan diberi rasa aman ini merupakan salah satu cara untuk menumbuhkan *self*

⁸ Syamsul Hadi and Novaliyosi, *TIMSS Indonesia a (Trend in International Mathematics and Science Study)* (Tasikmalaya: Prosidir Seminar Nasional & Call for Paper, 2019), 563.

⁹ *Ibid.*, 563.

confidence pada siswa.¹⁰ Maka dari itu, guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung peserta didik agar memiliki *self confidence* serta kemampuan representasi matematika yang baik. Pemilihan model serta strategi pembelajaran di kelas memiliki pengaruh pada aktivitas belajar. Keefektifan pembelajaran juga dipengaruhi oleh pemilihan strategi dan model pembelajaran yang kurang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan Ibu Fajar Apriantini, S.Pd selaku pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 7 Krui beliau mengatakan bahwa kemampuan representasi dan *self confidence* peserta didik kelas VIII di SMPN Negeri 7 Krui untuk mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Beliau pun mengatakan bahwa partisipasi peserta didik dalam mengemukakan pendapat dalam pembelajaran matematika masih kurang. Selama proses pembelajaran matematika di kelas, beliau telah menerapkan beberapa metode pelajaran diantaranya ceramah, tanya jawab serta penugasan.

Oleh sebab itu, dengan memilih model pembelajaran yang tepat maka peserta didik dapat untuk memaksimalkan kemampuan representasinya. Model pembelajaran tersebut dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggali informasi dengan cara bertanya serta mengklarifikasi informasi-informasi yang diperoleh siswa. Sehingga diharapkan peserta didik dapat memprediksi solusi dari masalah-masalah yang mereka temukan. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan tersebut adalah model pembelajaran *reciprocal teaching*.¹¹

Reciprocal teaching adalah suatu model pembelajaran yang mengenalkan kepada peserta didik terkait empat strategi kognitif yang dilakukan dengan berkelompok supaya peserta didik dapat memahami suatu materi pelajaran dengan baik dan juga dapat

¹⁰ Ratni Purwansih, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self Confidence Peserta didik MTs Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing," *Didaktik* 9, no. 1 (2015): 19.

¹¹ Artiah and Reni Untarti, "Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto," *AlpaMath* 3, no. 1 (2017): 3.

merepresentasi kan ide atau pendapatnya.¹² Empat strategi kognitif tersebut yaitu: klarifikasi (*clarifying*), membuat prediksi (*predicting*), bertanya (*questioning*) dan membuat rangkuman (*summarizing*).¹³ Proses pembelajaran dalam kelompok dapat memberikan informasi tentang penggunaan simbol dalam penyelesaian masalah, serta mempresentasikan permasalahan dalam bentuk diagram, tabel, grafik ataupun gambar.¹⁴ Selain itu, dalam berkelompok *self confidence* peserta didikan dilatih. Maka dari itu model pembelajaran *reciprocal teaching* mendukung peserta didik dalam memaksimal kemampuan representasi serta *self confidence* nya.

Seperti yang sudah dikatakan sebelumnya bahwa keefektifan dalam belajar juga dipengaruhi oleh pemilihan strategi dan model pembelajaran yang kurang tepat saat pembelajaran. Untuk mewujudkan belajar yang efektif maka guru hendaknya membentuk peserta didik agar lebih memiliki kepercayaan diri dalam mengikuti strategi pembelajaran yang diterapkan, yang kemudian dapat menjadikan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang mendukung meningkatkan kemampuan representasi matematika adalah strategi *heuristik krulik rudnick*.

Krulik dan Rudnick mengatakan bahwa terdapat 5 langkah pembelajaran dalam strategi *heuristik krulik rudnick* yaitu: membaca dan berpikir (*read and think*), eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), memilih strategi (*select a strategy*), mencari sebuah jawaban (*find and answer*), refleksi dan mengembangkan (*reflect and extend*).¹⁵

¹² *Ibid.*, 3.

¹³ Rahman Haryadi, Mardiyana, and Dewi Retno Sari Saputro, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (RT) Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA/MA Negeri Di Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat" 2, no. 8 (2014): 887.

¹⁴ Artiah and Untarti, "Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto," 4.

¹⁵ Kadir, Musyrifah, and Safitri, "Pengaruh Strategi Heuristik Krulick Rudnick Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Reprerentasi Geometri," 148.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan melakukan penelitian tentang peranan dari model pembelajaran *reciprocal teaching* serta strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap kemampuan representasi dan *self confidence* siswa. Penelitian yang dilakukan penulis ini mengangkat judul tentang “Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan *Strategi Heuristik Krulik Rudnick* Terhadap Kemampuan Representasi Matematika dan *Self Confidence*”.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematika peserta didik masih rendah.
2. *Self confidence* peserta didik pada pelajaran matematika masih kurang.
3. Kurangnya partisipasi peserta didik dalam mengemukakan pendapat.

Agar tidak terjadinya perluasan masalah dari adanya uraian masalah di atas, maka peneliti membatasi ruang lingkup masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 7 Krui Kecamatan Ngaras Kabupaten Pesisir Barat.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Reciprocal Teaching* dengan strategi *Heuristik Krulik Rudnick*.
3. Materi pembelajaran matematika di sekolah yang diteliti adalah Statistika.
4. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah di paparkan sebelumnya, maka pembahasan pokok penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model pembelajaran *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence* peserta didik di SMP Negeri 7 Krui secara simultan?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model pembelajaran *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika peserta didik di SMP Negeri 7 Krui?
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model pembelajaran *direct instruction* terhadap *self confidence* peserta didik di SMP Negeri 7 Krui?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan jawaban dari rumusan masalah, agar suatu penelitian dapat lebih terarah dan batasan-batasan tentang objek yang diteliti. Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh model antara pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model pembelajaran *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence* peserta didik di SMP Negeri 7 Krui secara simultan.
2. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model pembelajaran *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika peserta didik di SMP Negeri 7 Krui.
3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh model antara pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik*

krulik rudnick dengan model pembelajaran *direct instruction* terhadap *self confidence* peserta didik di SMP Negeri 7 Krui.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Guru Matematika

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi guru matematika sebagai inovasi baru terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick*.

2. Peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik terutama dalam kemampuan representasi matematika dan *self confidence* dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick*.

3. Sekolah

Sebagai sumbangsih pemikiran dalam usaha peningkatan mutu pendidikan pada waktu yang akan datang.

4. Peneliti

Menambah pengalaman peneliti dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dalam dunia pendidikan.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian yang telah dilaksanakan oleh Dana Sudana dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan *Self Confidence* Matematis Peserta didik SMA”.¹⁶ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan penalaran peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* ternyata lebih baik dari pada peserta didik yang mendapatkan model konvensional. Selain itu peserta didik memberikan respon yang positif terhadap model pembelajaran *reciprocal teaching*. Letak

¹⁶Dana Sudana, *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Matematis Siswa SMA* (Bandung: FKIP Universitas Pasundan, 2017).

relevansi penelitian Dana Sudana dengan penelitian ini adalah sama-sama menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* untuk meningkatkan *self confidence* siswa. Sedangkan perbedaannya terletak pada kemampuan kognitif, yaitu Dana Sudana menggunakan penalaran matematis, sedangkan dalam penelitian ini yaitu untuk Smeningkatkan kemampuan representasi matematika siswa.

Selanjutnya penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wiji Astuti dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa”.¹⁷ Hasil dalam penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan representasi matematis karena dengan model ini membuat peserta didik lebih berani dan percaya diri. Peserta didik pun menunjukkan respon positif berupa kepercayaan diri yang meningkat, mempunyai daya pikir yang fleksibel, dan mempunyai minat serta keingintahuan yang tinggi. Letak relevansi penelitian Wiji Astuti dengan penelitian ini adalah sama-sama menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Sedangkan perbedaannya yaitu dalam penelitian Wiji Astuti tidak menggunakan strategi *heuristik krulik rudnick*.

H. Sistematika Penulisan

Supaya skripsi ini lebih mudah untuk dipahami, maka peneliti menyusun skripsi ini menjadi beberapa bab dengan menggunakan sistematika penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Strategi *Heuristik Krulik Rudnick* Terhadap Kemampuan Representasi dan *Self Confidence*” yang peneliti gunakan terdiri dari:

1. **Bab I:** secara umum menjelaskan tentang penegasan judul, latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian,

¹⁷Wiji Astuti, *Pengaruh Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa* (Serang: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI, 2018), <http://repository.upi.edu/id/eprint/35110>.

manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

2. **Bab II:** dalam bab ini berisi beberapa landasan teori yang diperoleh dari bebrbagai referensi, deskripsi teori tentang model pembelajaran *reciprocal teaching*, strategi *heuristik krulik rudnick*, kemampuan representasi matematika dan *self confidence*.
3. **Bab III:** merupakan bagian tentang rencana penelitian yang akan digunakan oleh peneliti meliputi waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, definisi operasional variabel, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, uji coba instrumen, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.
4. **Bab IV:** bab ini menjelaskan deskripsi data pada masing-masing variabel dan tentang hasil pengujian hipotesis. Bab ini juga menjelaskan tentang pembahasan yang dijelaskan adalah temuan-temuan penelitian yang telah dikemukakan pada hasil penelitian.
5. **Bab V:** merupakan bab penutup dari keseluruhan isi skripsi yang meliputi simpulan dan rekomendasi.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori yang digunakan

1. Pengertian *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching ini diperkenalkan oleh Palincsar pada tahun 1982. Bermula saat Palincsar sebagian peserta didik yang kesulitan untuk memahami teks bacaan pada bahasa Inggris. Palincsar menggambarkan suatu konsep pembelajaran *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* adalah suatu gaya belajar dengan mengganti proses pembelajarannya dengan berdialog antar peserta didik yang kemudian didiskusikan oleh peserta didik pada bagian teks itu.¹⁸ Trianto mendefinisikan bahwa *reciprocal teaching* adalah suatu pendekatan konstruktivitas dari strategi pembelajaran peserta didik yang berdasarkan pada prinsip dalam mengajukan pertanyaan atau pembuatannya yang mana strategi kognitif tersebut di ajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung oleh guru guna meningkatkan kinerja baca peserta didik yang pemahaman membacanya rendah.¹⁹

Menurut Suyitno pembelajaran *reciprocal teaching* adalah kegiatan pembelajaran secara mandiri dan peserta didik mampu menjelaskan penemuannya kepada pihak lain dengan tujuan tercapainya tujuan pembelajaran.²⁰ Empat strategi pemahaman mandiri yang diterapkan dalam model pembelajaran *reciprocal teaching* yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian

¹⁸ Martinis Yamin, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2011), 32.

¹⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, cet ke-6 (Jakarta: Kencana, 2013), 173.

²⁰ Linda Astriani, "Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa," *Fibonacci* 3, no. 1 (2017): 79.

memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada peserta didik.²¹

2. Karakteristik *Reciprocal Teaching*

Adapun Palincsar dan Brown berpendapat terkait karakteristik dari *reciprocal teaching* sebagai berikut:

- a. Terdapat dialog antar peserta didik dan setiap peserta didik berkesempatan memimpin diskusi.
- b. *Reciprocal* adalah sebuah kegiatan interaksi dari seseorang guna memberikan respon terhadap orang lain.
- c. Dialog yang terstruktur dengan di dalamnya terdapat empat strategi.

Palincsar dan Brown mengungkapkan empat strategi pemahaman dari model pembelajaran *reciprocal teaching* yaitu:

- a. Membuat Rangkuman (*Summarizing*)

Membuat rangkuman diperlukan kemampuan untuk membedakan hal yang penting dan hal yang tidak penting.²²

- b. Bertanya (*Questioning*)

Tahapan ini dimaksudkan untuk melihat dan melakukan evaluasi terhadap pemahaman dari bacaan yang telah di baca. Pertanyaan tersebut diajukan teruntuk diri sendiri yang mana teknik ini seperti suatu proses metakognitif.

- c. Membuat Prediksi (*Predicting*)

Tahapan ini pembaca yang telah memperoleh pengetahuan sebelumnya kemudian diajak untuk menggabungkan dengan informasi berdasarkan konsep yang sedang dibaca. Hubungan antar konsep pembelajaran tersebut dapat berupa hubungan antar konsep yang telah

²¹ Jamroni Wibi Darmani and Achi Rinaldi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Dampak Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Fieldtrip," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 3 (2018): 374, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3108>.

²² Haryadi, Mardiyana, and Saputro, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (RT) Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA/MA Negeri Di Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat," 887.

dipelajari dan konsep yang sedang dipelajari, atau juga antar konsep dengan materi yang sedang dipelajari.

d. Klasifikasi (*Clarifying*)

Peserta didik diminta untuk dapat memaknai kata-kata yang jarang didengar apakah dapat memaknainya atau tidak dari suatu paragraf. Hal ini dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti, “Apa maksud dari kalimat tersebut?”, “Simbol apa yang dapat menggantikan kata tersebut?”, atau “kata atau konsep apa yang perlu diklarifikasi dari paragraf ini?”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas memperlihatkan bahwa *reciprocal teaching* adalah jenis pembelajaran dengan melibatkan keaktifan peserta didik yakni dengan cara berkomunikasi antar peserta didik terkait materi yang dipelajari yang bisa diterapkan dalam kelompok kecil besar tanpa terkecuali.

Pada dasarnya pembelajaran ini menekankan agar peserta didik dapat dengan aktif bekerja dalam suatu kelompok dan berkomunikasi dengan nyaman antar sesamanya dalam mengutarakan pendapat atau pertanyaan dengan bertukar pengalaman yang telah didapatkan dengan percaya diri dan tidak takut salah, juga melatih peserta didik untuk terbiasa menganalisis dan mengembangkan pikirannya ketika menemukan suatu masalah atau situasi yang ditemukan. Pengembangan dari pengajaran ini diutamakan untuk membantu guru dalam melakukan dialog belajar yang sifatnya kerja sama untuk mengajar bacaan secara mandiri di kelas. Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan sebelumnya peneliti dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah model pembelajaran yang mana peserta didik berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari model pembelajaran *reciprocal teaching*:

- a. Guru mempersiapkan materi yang akan diajarkan kepada peserta didik untuk dipelajari peserta didik dengan mandiri.
- b. Peserta didik melakukan kegiatan-kegiatan berikut:
 - 1) Mempelajari secara mandiri materi yang diberikan oleh guru dan kemudian di rangkum atau membuat ringkasan terkait materi tersebut.
 - 2) Membuat pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang diringkasnya, peserta didik diharapkan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan juga mampu mengungkapkan penguasaan atas materi yang sedang dipelajari.
- c. Guru melakukan koreksi terhadap hasil kerja peserta didik, kemudian melakukan pencatatan terhadap sejumlah peserta didik yang benar dengan meyakinkan.
- d. Guru mempersilahkan peserta didik yang telah yakin atas soal yang dikembangkan untuk dijelaskan dan disajikan di depan kelas terkait apa yang ditemukannya.
- e. Guru melakukan proses tanya jawab guna menjelaskan terkait pengembangan soal bagi peserta didik yang lain yang belum paham.
- f. Guru memberi tugas latihan secara individual, termasuk memberikan soal yang mengacu terhadap kemampuan peserta didik dalam memprediksi kemungkinan pengembangan materi tersebut.
- g. Guru segera melakukan evaluasi diri/ refleksi, mengamati keberhasilan penerapan *reciprocal teaching* yang telah dilakukan.²³

²³ Luluk Afifah, *Efektivitas Penggunaan Model Reciprocal Teaching Dengan Melakukan Fieldtrip Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik*

4. Kelebihan dan Kelemahan *Reciprocal Teaching*

Berikut ini merupakan kelebihan dan kelemahan dari *reciprocal teaching*:

- a. Berkembangnya kreativitas peserta didik.
- b. Memperoleh kemampuan untuk bekerjasama.
- c. Menumbuhkan bakat peserta didik dalam berbicara.
- d. Keberanian peserta didik berpendapat dan berbicara di depan kelas terlatih.
- e. Peserta didik lebih memperhatikan pembelajaran di kelas.
- f. Peserta didik menjadi terlatih dalam mencari solusi dari suatu masalah dengan waktu yang singkat.
- g. Meningkatkan sikap menghargai guru sebab peserta didik merasakan posisi guru ketika suasana kelas ramai serta kurang memperhatikan.
- h. Dapat digunakan pada materi pelajaran dengan alokasi waktu yang terbatas dan banyak.²⁴

Adapun kelemahannya sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik yang kurang percaya diri dan berkemampuan rendah masih mendapatkan kendala untuk terbiasa dalam menjadi pemimpin suatu diskusi.
- b. Peserta didik yang kurang percaya diri merasa kesulitan dalam pembelajaran.
- c. Sulit melihat satu-persatu peserta didik yang kelompoknya masih tergolong banyak.²⁵

Kelas VII Semester I Materi Pokok Perbandingan Pada Peta (Skala) Di MTs Manbaul Islam Losari Soko Tuban (Semarang: IAIN Walisongo, 2012), 20.

²⁴ Sardin, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model *Reciprocal Teaching*," *JP3M* 5, no. 2 (2019): 43.

²⁵ Afifah, *Op.Cit.*21.

5. Startegi Pembelajaran *Heuristik Krulik Rudnick*

Istilah *heuristik* sering digunakan untuk pemecahan masalah matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Polya yang mengatakan bahwa *heuristik* adalah suatu penemuan atau cara untuk menyelesaikan masalah dan menemukan solusinya.²⁶ Pada pembelajaran *heuristik* tahapannya tidak harus dikerjakan berurutan dikarenakan dalam prosesnya *heuristik* menyajikan sebuah cetak biru yang menuntun menyelesaikan masalah guna menemukan solusi yang tepat. Menurut Schroendfield mendefinisikan, "*Heuristik is a strategy which helps the problem solver to approach and understand the problem by using the ability which has been possessed to find the solution for the mathematical problem which is faced by the students*".²⁷ Maksud dari pengertian tersebut bahwa *heuristik* ialah suatu strategi untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pemahaman dan kemampuan yang dimiliki guna memperoleh solusi dari masalah matematika yang di alami oleh peserta didik.

Heuristik memiliki hubungan erat terhadap matematika. Matematika merupakan ilmu yang menitikberatkan kepada proses berpikir bukan terfokus pada hasilnya saja. *Heuristik* berperan dalam proses menemukan konsep serta aturan-aturan yang ditemukan melalui serangkaian penemuan dan pembuktian.

Menurut Muiz, *heuristik* adalah suatu langkah berpikir serta upaya agar menemukan juga memecahkan suatu masalah atau persoalan matematika.²⁸ Cara ini diharapkan dapat

²⁶ Hardi Tambunan, "Strategi Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematis Sekolah," *Jurnal Saintech* 06 (2014): 37.

²⁷ Selvi Rajuaty Tandiseru, "The Effectiveness of Local Culture-Based Mathematical Heuristic-KR Learning towards Enhancing Student 's Creative Thinking Skill," *Journal of Education and Practice* 6, no. 12 (2015): 76.

²⁸ Dindin Abdul and Muiz Lidinillah, *Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Pembelajarannya Di Sekolah Dasar* (Bandung: FMIPA UPI, 2010), 5.

memecahkan permasalahan secara praktis serta mampu untuk mengembangkan solusi matematika serta mengaplikasikannya.

Krulik dan Rudnick mendefinisikan langkah-langkah *heuristik* menjadi 5 langkah pembelajaran, lalu dikenal dengan strategi pembelajaran *Heuristik K-R* dengan rincian sebagai berikut:²⁹

a. *Read and Think* (Membaca dan Berpikir)

Pada tahapan ini guru meminta peserta didik untuk mengungkapkan kembali masalah dalam bahasa mereka sendiri, sehingga mampu membantu mereka untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini meliputi:³⁰

- 1) Mengidentifikasi fakta.
- 2) Mengidentifikasi pertanyaan.
- 3) Memvisualisasikan situasi.
- 4) Menjelaskan *setting*.
- 5) Menentukan tindakan selanjutnya.

b. *Explore and Plan* (Eksplorasi dan Merencanakan)

Explore and plan merupakan langkah *heuristik* kedua. Dalam langkah ini, sesudah memahami masalah serta pertanyaan yang diberikan, peserta didik diberikan pengalaman tambahan dalam membantu menganalisis serta mengorganisasikan data. Kegiatan ini meliputi:³¹

- 1) Mengorganisasikan informasi.
- 2) Mencari apakah ada informasi yang sesuai/ diperlukan.
- 3) Mencari apakah ada informasi yang tidak diperlukan.
- 4) Menggambar/ mengilustrasikan model masalah.
- 5) Membuat diagram, tabel, atau gambar.

c. *Select a Strategy* (Memilih Strategi)

Select a strategy ialah tahapan yang kebanyakan peserta didik menganggapnya tidak mudah dikarenakan disini peserta didik dituntut untuk mengkombinasikan pengetahuan dan pengalaman yang mereka telah miliki guna

²⁹ Kadir, Musyrifah, and Safitri, *Op.Cit.* 148.

³⁰ Abdul and Lidinillah, *Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Pembelajarannya Di Sekolah Dasar*, 7.

³¹ *Ibid.*

menentukan strategi yang tepat dan sesuai dengan masalah yang ada. Berikut ini merupakan beberapa strategi dalam pemecahan masalah matematika:³²

- 1) Membuat atau menemukan pola.
- 2) Bekerja mundur.
- 3) Coba dan kerjakan.
- 4) Simulasi atau eksperimen.
- 5) Penyederhaan atau ekspansi.
- 6) Membuat daftar secara sistematis.
- 7) Deduksi logis.
- 8) Mengkategorikan permasalahan menjadi lebih sederhana.
- 9) Menulis sebuah persamaan.

d. *Find an Answer* (Mencari Jawaban)

Setelah menemukan strategi untuk menyelesaikan masalah, peserta didik lalu melakukan tahapan penyelesaian agar mendapatkan jawaban. Dalam tahapan ini peserta didik menggunakan kemampuan matematisnya untuk melakukan perhitungan serta mengorganisasi data dari langkah-langkah sebelumnya. Krulik dan Rudnik menambahkan bahwa kemampuan dalam menemukan jawaban adalah ketrampilan penting dan tidak boleh diabaikan.³³ Kegiatan yang meliputi langkah ini adalah sebagai berikut:

- a. Memprediksi atau estimasi.
 - b. Menggunakan kemampuan berhitung.
 - c. Menggunakan kemampuan aljabar.
 - d. Menggunakan kemampuan geometris.
- e. *Reflect and Extend* (Refleksi dan Mengembangkan)

Tahapan selanjutnya setelah peserta didik mendapatkan jawaban adalah *reflect and extend*. Kata *reflect* berarti peserta didik harus menghubungkan jawaban yang sudah diperolehnya dengan masalah yang diberikan, apakah peserta didik tersebut sudah menjawab pertanyaan yang diberikan atau belum. Langkah selanjutnya ialah *extend* yang mana peserta didik ditantang agar mengembangkan

³² *Ibid.*, 8.

³³ *Ibid.*

jawaban yang diperoleh serta memikirkan apakah terdapat penyelesaian lain untuk menjawab masalah yang diberikan. Kegiatan yang meliputi langkah ini adalah:³⁴

- 1) Memeriksa kembali jawaban.
- 2) Menentukan solusi alternatif.
- 3) Mengembangkan jawaban pada situasi lain.
- 4) Mendiskusikan jawaban.
- 5) Menciptakan variasi masalah dari masalah yang asal.

Desain langkah pembelajaran strategi *Heuristik K-R* yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Read and think* (membaca dan berpikir), pada tahapan ini peserta didik mengidentifikasi fakta yang ada pada masalah yang diberikan. Lalu pada tahap ini peserta didik dilatih agar menyelesaikan masalah dalam bentuk simbol dan variabel matematika.
- 2) *Explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan), pada tahap ini peserta didik mengorganisasikan informasi yang mereka peroleh, serta menggambar atau mengilustrasikan model masalah.
- 3) *Select a strategi* (memilih strategi), pada tahapan ini peserta didik membuat pola dari masalah yang dihadapi dalam LKS yang diberikan.
- 4) *Find an answer* (mencari jawaban), pada tahapan ini peserta didik memprediksikan jawaban apa yang sesuai dengan masalah yang ada dan menggunakan kemampuan berhitung agar membuktikan jawabannya dengan menggunakan rumus yang mereka temukan pada kegiatan sebelumnya.
- 5) *Reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan), pada tahapan ini peserta didik mendiskusikan jawaban untuk membuat kesimpulan dari materi yang mereka pelajari, pada langkah ini peserta didik diberikan kesempatan untuk menyajikan hasil pekerjaannya, ditunjuk beberapa peserta didik yang mewakili kelompoknya.

³⁴ *Ibid.*

6. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Strategi *Heuristik Krulik Rudnick*

Langkah-langkah untuk menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan materi pembelajaran.
- b. Peserta didik melakukan tugas berikut:
 - 1) Guru membagi kelompok yang terdiri dari 5-6 peserta didik.
 - 2) Peserta didik mempelajari sendiri materi yang diberikan oleh guru, selanjutnya didiskusikan materinya dengan temannya atau kelompoknya. Kemudian hasilnya di rangkum atau diringkas.
 - 3) Membuat soal atau pertanyaan terkait dengan materi yang dirangkumnya.
 - 4) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan, pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkap penguasaan atas materi yang sedang dipelajari.
- c. Guru mengevaluasi hasil kerja peserta didik yang kemudian di catat peserta didik yang benar dengan meyakinkan.
- d. Guru mempersilahkan peserta didik yang telah yakin atas soal yang dikembangkannya untuk dijelaskan dan disajikan di depan kelas terkait apa yang ditemukannya.
- e. Guru mengatakan kembali pengembangan soal tersebut untuk melihat pemahaman peserta didik yang lain.
- f. Guru memberikan tugas latihan secara individual, termasuk memberikan soal yang mengacu pada kemampuan peserta didik dalam memprediksi kemungkinan pengembangan materi tersebut. Hal ini dilakukan agar dapat mengukur kemampuan *self confidence* yang mereka miliki dengan cara:
 - 1) Peserta didik bisa membedakan kemampuan untuk menjawab soal-soal dari guru secara individu dengan hasil dari pembuatan soal yang dibuat bersama teman atau kelompoknya.

- 2) Peserta didik merespon atas hasil yang diperoleh untuk dirinya sendiri baik itu respon positif maupun respon negatif. Guru merefleksikan diri atas keberhasilan dalam menerapkan pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* yang telah dilakukan.

7. Kemampuan Representasi Matematika

Representasi merupakan suatu konsep psikologi yang digunakan dalam memberikan penjelasan terkait cara berpikir seseorang.³⁵ Kemampuan representasi matematika ialah salah satu kemampuan yang harusnya dimiliki dalam belajar matematika agar dapat menyampaikan ide matematis ke dalam berbagai bentuk masalah yang ditemukan ke berbagai bentuk seperti simbol, model matematika, gambar, bahasa maupun kalimat matematika dan kalimat kita sendiri guna menyelesaikan permasalahan matematika.

Menurut NCTM, representasi adalah penyampaian suatu masalah atau ide dalam bentuk yang berbeda dari sebelumnya, termasuk di dalamnya dari gambar atau model fisik ke dalam bentuk simbol, kata-kata ataupun kalimat.³⁶ Jadi bisa disimpulkan dari beberapa pengertian di atas representasi adalah suatu konsep yang digunakan dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan tentang cara berfikir dalam memecahkan suatu masalah matematika dan memunculkan ide dalam bentuk baru.

Dalam menyajikan konsep matematika dari satu bentuk ke bentuk lainnya misalkan bentuk aljabar menjadi geometri membutuhkan sebuah representasi. Kemampuan representasi ini dijadikan perantara yang dapat menghubungkan dan menyajikan dari satu bentuk ke bentuk lainnya dalam matematika.

³⁵ Rima Aksan Cahdriyana, Imam Sujadi, and Riyadi, "Representasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP N 9 Yogyakarta Dalam Membangun Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 6 (2014): 632.

³⁶ Sulastri, Marwan, and M. Duskri, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik," *Beta Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 1 (2017): 52, <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>.

Kemampuan representasi yang mana dijelaskan pada dokumen NCTM pada tahun 2002 tertulis, “*Representation refers both to process and to product in other words, to the act of capturing a mathematical concept or relationship in some form and to the form itself.*”³⁷ Istilah representasi tertuju pada kegiatan untuk menghasilkan atau bisa diartikan sebagai cara agar mencapai suatu konsep matematika atau hubungan dalam beberapa bentuk (diagram, grafik dan simbol) dan kepada bentuk itu sendiri.

Kemampuan representasi matematis adalah suatu alat bantu peserta didik untuk mencari solusi dari masalah yang mereka hadapi dan ini adalah bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah.³⁸ Kemampuan representasi yang diungkapkan oleh peserta didik merupakan gagasan atau ide matematika yang mana ini merupakan upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi (NCTM).³⁹

Dari beberapa pendapat para ahli yang telah dijelaskan sebelumnya penulis menyimpulkan bahwa representasi pada matematika merupakan suatu proses serta bentuk yang berhubungan dengan konsep serta ide matematis dengan menggunakan simbol misalnya seperti notasi, angka dan persamaan aljabar dan melalui gambar misalnya seperti grafik, tabel dan diagram.

Seminar nasional matematika dan pendidikan matematika mengungkapkan bahwa, “Representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengomunikasikan) hasil kerjanya dengan

³⁷ Stephen J. Pape and Mourat A> Tchoshanov, “The Role of Representation (s) in Developing Mathematical Understanding,” *Journal Storage* 40, no. 2 (2015): 119.

³⁸ Irda Yusnita, R. Masykur, and 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): 30.

³⁹ Muhamad Sabiri, “Representasi Dalam Pembelajaran Matematika,” *JPM IAIN Antasari* 01, no. 2 (2014): 34.

cara tertentu (baik dengan cara konvensional atau tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya.⁴⁰

Villages membagi representasi matematis menjadi tiga bentuk yaitu representasi verbal, representasi gambar dan juga representasi simbolik. Penjelasan dari ketiga bentuk representasi yang dijabarkan oleh Villages sebagai berikut:

- a. Representasi verbal yaitu mencakup soal-soal cerita yang digunakan sebagai suatu pernyataan yang dijelaskan, baik secara teks tertulis atau diucapkan.
- b. Representasi gambar terdiri dari gambar, diagram, grafik dan lainnya.
- c. Representasi simbolik adalah representasi yang dapat berupa membuat suatu bilangan, operasi dan tanda penghubung, simbol aljabar, operasi matematika dan relasi, angka, dan berbagai jenis lainnya.

Melalui berbagai bentuk representasi yang telah dijelaskan penulis berpendapat bahwa dalam pembelajaran matematika memungkinkan peserta didik untuk dapat menggunakan bentuk representasi menurut hasil pemikirannya. Penggunaan bentuk representasi yang tepat dan sesuai situasi maupun kemampuan peserta didik akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep matematika. Pembelajaran yang melibatkan penggunaan kemampuan representasi dapat meningkatkan kemampuan mengajar guru. Dari berbagai bentuk representasi guru menjadi lebih terbuka dalam menilai cara berpikir peserta didik. Selain itu, guru juga memiliki wawasan baru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang mampu untuk memaksimalkan seluruh kemampuan representasi matematis setiap peserta didik yang berbeda-beda.

⁴⁰ Kartini, *Peranan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika*, Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan (FMIPA UNY, 2009), 364.

8. Indikator Kemampuan Representasi Matematika

Standar proses untuk kemampuan representasi yang diterapkan NCTM adalah bahwa program pembelajaran mewajibkan peserta didik untuk memiliki kemampuan yang dimulai dari pra taman kanak-kanak sampai kelas 12.⁴¹

- a. Menciptakan serta menggunakan representasi guna mengorganisir, mencatat, serta mengomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menerapkan, serta menerjemahkan representasi matematis untuk memecah masalah.
- c. Representasi digunakan untuk memodelkan serta menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Beberapa ahli mendefinisikan kemampuan representasi itu menjadi beberapa jenis. Menurut Kartini, Representasi dapat digolongkan menjadi:

- a. Representasi visual (gambar, diagram, grafik, atau tabel)
- b. Representasi simbol, (pertanyaan matematik/ notasi matematika, numerik/ simbol aljabar).
- c. Representasi verbal (teks tertulis/ kata-kata).⁴²

Pembagian ini menunjukkan klasifikasi mengenai representasi yaitu berupa kemampuan representasi dapat berbentuk gambar, simbol dan verbal. Villegas mengelompokkan representasi matematis menjadi tiga kelompok sebagai berikut.⁴³

⁴¹ Subrianto, M.Ikhsan, and Said Munzir, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika," *Jurnal Peluang* 7, no. 1 (2019): 128.

⁴² Kartini, *Op.Cit.* 367.

⁴³ Jose L. Villeges, Enrique Castro, and Jose Gutierrez, "Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems," *Electronic Journal of Reseach in Education Psychology* 17, no. 7 (2009): 287.

- a. Representasi verbal artinya peserta didik bisa menyajikan serta menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk teks tertulis.
- b. Representasi gambar artinya peserta didik bisa menyajikan suatu masalah dalam bentuk gambar, diagram atau grafik.
- c. Representasi simbolik artinya peserta didik bisa menyajikan serta menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk model matematis berupa operasi aljabar.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan representasi matematika yang akan digunakan pada penelitian ini mengacu pada indikator representasi menurut Villegas, yang dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Indikator Penelitian Kemampuan Representasi Matematis

No.	Representasi	Indikator
1	Representasi gambar (<i>pictorial representation</i>)	Membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
2	Representasi simbol (<i>symbolic representation</i>)	Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis.
3	Representasi verbal (<i>verbal representation</i>)	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

9. *Self Confidence*

Self confidence menurut Taylor adalah keyakinan seseorang atas kemampuan dirinya sendiri dalam bertindak atau untuk mencapai target tertentu.⁴⁴ Kepercayaan diri adalah salah satu aspek kepribadian yang penting pada seseorang. Tanpa adanya rasa percaya diri akan menimbulkan masalah bagi seseorang maka dari itu kepercayaan diri merupakan aspek kepribadian yang penting.⁴⁵ Hal tersebut dikarenakan dengan adanya kepercayaan diri, seseorang mampu untuk mengaktualisasikan segala potensi yang ada pada dirinya.

Self confidence adalah suatu sikap atau perasaan yakin terhadap kemampuan diri sendiri sehingga tidak merasa cemas dengan tindakan-tindakannya dan dapat menghadapi situasi disekelilingnya.⁴⁶

Menurut Hakim beberapa ciri-ciri orang yang memiliki *self confidence* yaitu tidak mudah menyerah serta selalu bersikap tenang, mampu menyesuaikan diri dengan baik, bersikap positif dalam menghadapi masalah, mampu mengendalikan ketegangan yang dihadapi, dan memiliki kemampuan bersosialisasi.⁴⁷

Self confidence adalah aspek afektif yang berupa penilaian seseorang tentang sikap pada jati diri orang itu sendiri, percaya akan kemampuan yang dimilikinya, selalu berpikir positif

⁴⁴ Iis Rosdianti, Nisa Fitri Alfiyah, and Luvy Sylvina Zanthi, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share," *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 3 (2019): 706.

⁴⁵ Elfi Rahmadhani, "Model Pembelajaran Process Oriental Guided Inquiry Learning (POGIL) Peningkatan Disposisi Matematika Dan Self Confidence Mahasiswa Tadris Matematika," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 160.

⁴⁶ Dwi Andini et al., "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra," *Jurnal Derivat* 5, no. 1 (2018): 86.

⁴⁷ Nelly Fitriani, "Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Self Confidence Siswa SMP Yang Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik," *Jurnal Euclid* 2, no. 2 (n.d.): 345.

tentang dirinya, mempunyai rasa percaya yang tinggi akan kemampuan dirinya dan mempunyai kemampuan untuk mengemukakan gagasan yang ia miliki.⁴⁸

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri atau *self confidence* adalah kepercayaan akan kemampuan terbaik diri sendiri yang memadai dan menyadari kemampuan yang dimiliki dapat dimanfaatkan secara tepat untuk menyelesaikan serta menanggulangi suatu masalah dengan situasi terbaik.

10. Indikator *Self Confidence*

Adapun indikator utama *self confidence* yang dirangkum oleh Hendriana, Rohaeti dan Soemarmo sebagai berikut.⁴⁹

a. Percaya kemampuan diri sendiri

Rasa percaya pada kemampuan diri sendiri adalah rasa yakin yang dimiliki seseorang bahwa dia bisa melakukan sesuatu dan keyakinan itu membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan dalam hidupnya.

b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

Berbuat dengan bebas mengatur kebutuhan sendiri serta tidak bergantung pada orang lain dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi tanpa mengatungkan diri pada orang lain.

c. Memiliki konsep diri yang positif

Konsep diri yang positif ialah memiliki pemahaman diri terhadap kemampuan subyektif untuk mengatasi persoalan-persoalan obyektif yang dihadapi.

d. Berani mengemukakan pendapat

Berani berpendapat ialah keberanian yang dimiliki seseorang untuk menyampaikan pendapat nya.

⁴⁸ Lediana, Bambang Sri Anggoro, and Indah Resti Ayuni Suri, "Pengaruh Pendekatan Mastery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Dan Self Confidence Peserta Didik Kelas VII SMPN 24 Bandar Lampung," *Lemma IV*, no. 1 (2018): 30.

⁴⁹ Rosdianti, Alfiyah, and Zanthi, *Op.Cit.* 291.

B. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dengan membuktikan kebenarannya melalui data yang terkumpul. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti membuat hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap representasi matematika dan *self confidence* secara simultan.
- b. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika.
- c. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction self confidence* peserta didik.

2. Hipotesis statistik

H_{0ab} : Tidak ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap kemampuan representasi dan *self confidence* secara simultan.
 $\alpha\beta_{ij} = 0, \forall ij = 1,2$

H_{1ab} : Ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap kemampuan representasi dan *self confidence* secara simultan
 $\alpha\beta_{ij} \neq 0$

$H_{0a}: \alpha_1 = \alpha_2$ Tidak ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika.

$H_{1a}: \alpha_1 \neq \alpha_2$ Ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap kemampuan representasi matematika.

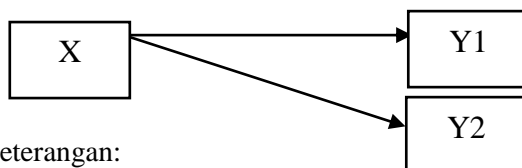
$H_{0b}: \beta_1 = \beta_2$ Tidak ada perbedaan antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap *self confidence* peserta didik.

$H_{1b}: \beta_1 \neq \beta_2$ Ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dengan model *direct instruction* terhadap *self confidence* peserta didik.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan permasalahan dan landasan teori yang telah peneliti paparkan sebelumnya. Selanjutnya yaitu penyusunan kerangka berpikir. Kerangka berpikir memiliki pengertian bahwa suatu konsep pola dari hasil berpikir untuk memperoleh jawaban sementara dari masalah yang diteliti. Harapannya pada penelitian ini dapat menjadikan pembelajaran bersifat *student centered*, model pembelajaran yang diterapkan ini lebih mengutamakan pada kegiatan dan aktifnya peserta didik. Guru hanya berlaku sebagai fasilitator dan motivator sedangkan peserta didik memegang peran utama pada proses pembelajaran. Kompetensi dalam belajar matematika yang diharapkan salah satunya ialah pengembangan dari kemampuan menyampaikan informasi dan mempresentasikan, yang antara lain yaitu perkataan lisan maupun tertulis yang diwujudkan dalam bentuk lamban matematis, tabel, grafi, gambar serta diagram untuk memperjelas masalah dan pemecahan serta memperjelas keadaan. Pada kenyataannya, masalah muncul pada siswa kelas VIII adalah pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru serta rendahnya kemampuan representasi dan *self confidence* peserta didik.

Dalam penelitian ini penulis akan mencoba melihat pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* (X) dan variabel terikatnya yaitu kemampuan representasi matematika (Y1) dan *self confidence* (Y2). Variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar diagram berikut:



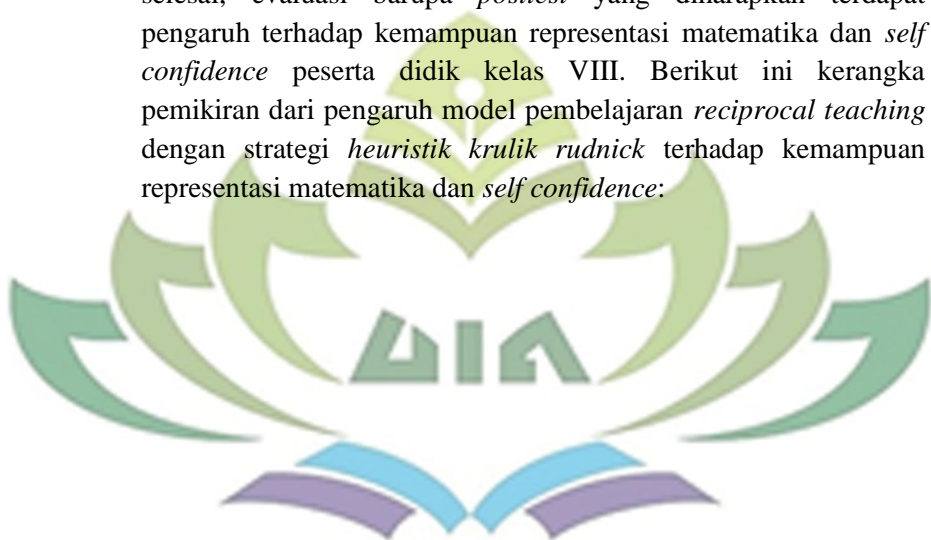
Keterangan:

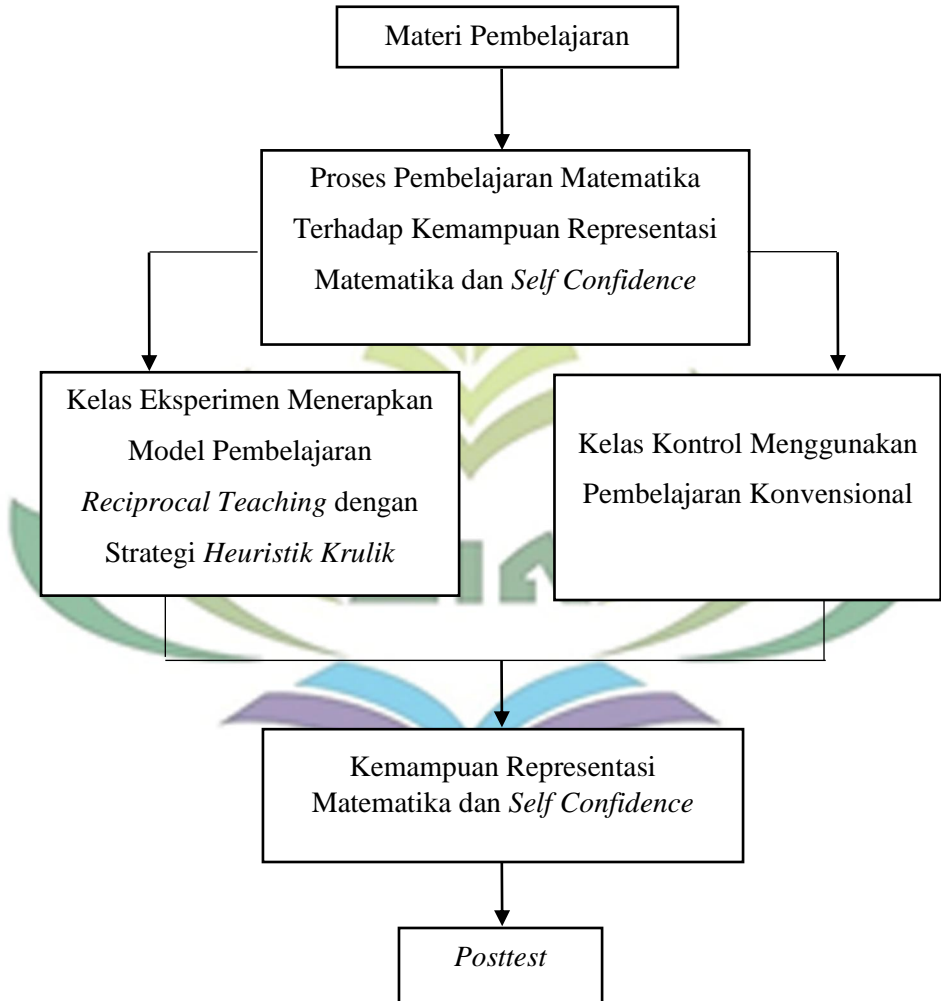
X : Model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick*

Y1 : Kemampuan representasi matematika

Y2 : *Self confidence*

Kerangka berpikir merupakan alur jalannya penelitian yang akan peneliti lakukan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai, evaluasi berupa *posttest* yang diharapkan terdapat pengaruh terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence* peserta didik kelas VIII. Berikut ini kerangka pemikiran dari pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence*:





Gambar 2.1
Kerangka Berpikir

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Dindin, and Muiz Lidinillah. *Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Pembelajarannya Di Sekolah Dasar*. Bandung: FMIPA UPI, 2010.
- Aedi, Nur. "Instrumen Penelitian Dan Pengumpulan Data," 2010, 16. http://file.upi.edu/Direktori/dual-model/penelitian_pondidikan/bbm_7.pdf.
- Afifah, Luluk. *Efektivitas Penggunaan Model Reciprocal Teaching Dengan Melakukan Fieldtrip Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII Semester I Materi Pokok Perbandingan Pada Peta (Skala) Di MTs Manbaul Islam Losari Soko Tuban*. Semarang: IAIN Walisongo, 2012.
- Amaliah, Rezeki. "Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Bantimurung." *Jurnal Dinamika* 8, no. 1 (2017): 11–17. <https://ejournal.umm.ac.id>.
- Andini, Dwi, Nenden Mulyani, Tommy Tanu Wijaya, and Devi Nurul Supriyati. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra." *Jurnal Derivat* 5, no. 1 (2018).
- Apriani, Ani. "Uji Multivariate Analysis of Variance (Manova) Untuk Mengetahui Pengaruh Pemekaran Luas Area Terbangun Permukiman," no. 2 (2011): 144–49.
- Armadan, Somakim, and Indaryanti. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Teori Van Heile Di Materi Segiempat Kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya Utara." *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 49–57.
- Artiah, and Reni Untarti. "Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto." *AlpaMath* 3, no. 1 (2017).
- As'ari, Ruli. "Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dalam Melestarikan Lingkungan Hubungannya Dengan Perilaku Menjaga Kelestarian Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Di Kota Tasikmalaya." *Jurnal GeoEco* 4, no. 1 (2018): 9–18.

- Asiatun. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Masalah Berorientasi Biodeversitas Terhadap Aktivitas Dan Prestasi Belajar IPA" 8, no. 2 (2018): 29–45.
- Astriani, Linda. "Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa." *Fibonacci* 3, no. 1 (2017).
- Astuti, Wiji. *Pengaruh Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. Serang: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI, 2018. <http://repository.upi.edu/id/eprint/35110>.
- Cahdriyana, Rima Aksan, Imam Sujadi, and Riyadi. "Representasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP N 9 Yogyakarta Dalam Membangun Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 6 (2014): 632–42.
- Christalisana, Chandra. "Pengaruh Pengalaman Dan Karakter Sumber Daya Manusia Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Kualitas Pekerjaan Pada Proyek Di Kabupaten Pandeglang." *Jurnal Fondasi* 7, no. 1 (2018): 78. <https://doi.org/10.36055/jft.v7i1.3305>.
- Darmani, Jamroni Wibi, and Achi Rinaldi. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Dampak Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Fieldtrip." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 3 (2018): 373–80. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3108>.
- Fitriani, Nelly. "Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Self Confidence Siswa SMP Yang Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik." *Jurnal Euclid* 2, no. 2 (n.d.).
- Fitriatun, Atik, and Sukanti. "Analisis, Reliabelitas, Dan Butir Soal Latihan Ujian Nasional Ekonomi Akutansi Di MAN Maguwoharjo." *Jurnal Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 2016, 1–11.
- Hadi, Syamsul, and Novaliyosi. *TIMSS Indonesia (Trend in International Mathematics and Science Study)*. Tasikmalaya: Prosidir Seminar Nasional & Call for Paper, 2019.

- Haryadi, Rahman, Mardiyana, and Dewi Retno Sari Saputro. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (RT) Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA/MA Negeri Di Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat" 2, no. 8 (2014): 885–98.
- Hidayah, Nur Ika, and Hengky Pramusinto. "Analisis Kemampuan Guru Ekonomi SMA Dalam Menganalisis Kualitas Soal Se-SMA Negeri." *Economic Education Analysis Journal* 7, no. 2 (2018): 706–26.
- Hijriani, Lailin, Swasono Rahardjo, and Rustanto Rahardi. "Deskripsi Representasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA." *Jurnal Pendidika* 3, no. 5 (2018): 603–7.
- Jhahro, Kholif Fatujs, Dinawati Trapsilasiwi, and Toto Bara Setiawan. "Pemahaman Konsep Siswa Pada Pemecahan Masalah Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa." *Kadikma* 9, no. 1 (2018).
- Kadir, Eva Musyrifah, and Ruspa Dewi Safitri. "Pengaruh Strategi Heuristik Krulick Rudnick Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Representasi Geometri." *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)* 1, no. 2 (2019): 146–55.
- Karim, Abdul. "Analisis Kualitas Soal Perlombaan Matematika Tingkat SMA." *Jurnal Ilmiah Multi Sciences* 10, no. 1 (2018): 1–8. <https://doi.org/10.30599/jti.v10i1.126>.
- Kartini. *Peranan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan*. FMIPA UNY, 2009.
- Lediana, Bambang Sri Anggoro, and Indah Resti Ayuni Suri. "Pengaruh Pendekatan Mastery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Dan Self Confidence Peserta Didik Kelas VII SMPN 24 Bandar Lampung." *Lemma* IV, no. 1 (2018): 29–37.
- Misel, and Ema Suwangsih. "Penerapan Pendekatan Matematika Relistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa." *Metodi Didaktik* 10, no. 2 (2016).
- Nasution, Sangkot. "Variabel Penelitian" 05, no. 02 (2017): 1–9.

- Pape, Stephen J., and Mourat A> Tchoshanov. "The Role of Representation (s) in Developing Mathematical Understanding." *Journal Storage* 40, no. 2 (2015). <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4002>.
- Pratiwi, Indah. "Efek Program PISA Terhadap Kurikulum Di Indonesia PISA Effect on Curriculum in Indonesia." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 4, no. 1 (2019).
- Priyono, Adi. "Pengaruh Metode Simulasi dan Demonstrasi Terhadap Pemahaman Konsep Bencana Tanag Longsor (Study Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Sirampog)." *Jurnal Gea* 14, no. 2 (2014). <https://doi.org/10.17509/gea.v14i2.3398>.
- "Programme for International Student Assesment (PISA) Result from PISA 2018." *OECD* I-III (2019): 1-10. <http://www.oecd.org/pisa/>.
- Purwansih, Ratni. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self Confidence Siswa MTs Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Trbimbing." *Didaktik* 9, no. 1 (2015): 16-25.
- Rachmayani, Dwi. "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Sisw." *Jurnal Pendidikan Unsika* 2, no. 1 (2014).
- Rahmadhani, Elfi. "Model Pembelajaran Process Oriental Guided Inquiry Learning (POGIL) Peningkatan Disposisi Matematika Dan Self Confidence Mahasiswa Tadris Matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018).
- Rahmawati, Erli. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Peer Lesson Melalui Teori Sibernetik Ditinjau Dari Self-Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung*. Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017.
- Revita, Rena, Annisah Kurniati, and Lies Andriani. "Analisis Instrumen Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematika Untuk Siswa Smp Pada Materi Fungsi Dan Relasi." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 8-19. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.44>.

- Rinaldi, Achi, Novalia, and M. Syazali. *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. PT Penerbit IPB Press, 2021.
- Rosdianti, Iis, Nisa Fitri Alfiah, and Luvy Sylvina Zanthly. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share." *Desimal:Jurnal Matematika* 2, no. 3 (2019): 289–95.
- Rosyadi, Imron. "Keefektifan Model Pembelajaran Course Review Horay Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Pkn." *Journal of Elementary Education* 2, no. 2 (2013): 45–50.
- Sabiri, Muhamad. "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika." *JPM IAIN Antasari* 01, no. 2 (2014): 33–44.
- Sardin. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model Reciprocal Teaching." *JP3M* 5, no. 2 (2019): 41–46.
- Subarianto, M.Ikhsan, and Said Munzir. "Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika." *Jurnal Peluang* 7, no. 1 (2019): 127–35.
- Sudana, Dana. *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Matematis Siswa SMA*. Bandung: FKIP Universitas Pasundan, 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sulastri, Marwan, and M. Duskri. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik." *Beta Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 1 (2017): 51–69. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>.
- Supandi, Supandi, and Lailatul Farikhah. "Analisis Butir Soal Matematika Pada Instrumen Uji Coba Materi Segitiga," n.d., 71–78. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i1.1085>.
- Susanti, Fina. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Dengan Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Dan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika,” 2019.

Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia. “Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika.” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematik* 6, no. 2 (2015): 203–17. https://doi.org/10.18907/jjsre.37.3_343_4.

Tambunan, Hardi. “Strategi Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematis Sekolah.” *Jurnal Saintech* 06 (2014).

Tandiseru, Selvi Rajuaty. “The Effectiveness of Local Culture-Based Mathematical Heuristic-KR Learning towards Enhancing Student ’ s Creative Thinking Skill.” *Journal of Education and Practice* 6, no. 12 (2015): 74–82.

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Cet ke-6. Jakarta: Kencana, 2013.

Villages, Jose L., Enrique Castro, and Jose Gutierrez. “Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems.” *Electronic Journal of Reseach in Education Psychology* 17, no. 7 (2009): 279–306.

Widiyana, Desti. “Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, and Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kkpi Pada Siswa Kelas X Smk Negeri Pedan,” n.d.

Yamin, Martinis. *Paragidma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press, 2011.

Yusnita, Irda, R. Masykur, and 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.