

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *ASSESSMENT FOR LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI *CURIOSITY*

SKRIPSI

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

Oleh:

Fenny Anggraini

NPM: 1811050201

Jurusan: Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2021 M**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *ASSESSMENT FOR LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI *CURIOSITY*

SKRIPSI

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

Oleh:

Fenny Anggraini

NPM: 1811050201

Jurusan: Pendidikan Matematika

**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.
Pembimbing II : Iip Sugiharta, M.Si.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2021 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *ASSESSMENT FOR LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI *CURIOSITY*

Kemampuan penalaran proporsional matematis dalam pembelajaran matematika perlu dikuasai oleh setiap peserta didik guna menunjang peserta didik dalam proses belajar dan menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. Penelitian ini telah dilakukan di SMPN 4 Tumijajar Tulang Bawang Barat. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran proporsional matematis peserta didik SMPN 4 Tumijajar masih tergolong rendah. Penulis tertarik untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran proporsional matematis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Assessment for Learning* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis ditinjau dari *Curiosity*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Eksperimental Design* dengan rancangan penelitian faktorial 3×3 . Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMPN 4 Tumijajar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah aritmatika sosial. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan penalaran proporsional matematis berupa soal uraian dan angket *curiosity*. Teknik analisis data penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi yang dipakai yaitu 0,05 dan diperoleh kesimpulan (1) terdapat perbedaan kemampuan penalaran proporsional matematis antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Assessment for Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model ekspositori. (2) terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kategori *curiosity* dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah terhadap

kemampuan penalaran proporsional matematis pada materi aritmatika sosial. (3) tidak terdapat inteaksi antara perlakuan model pembelajaran dan kategori *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis pada materi aritmatika sosial.

Kata Kunci : *Discovery Learning, Assessment for Learning, Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis, Curiosity.*





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

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

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Ditinjau Dari *Curiosity*
Nama : Fenny Anggraini
NPM : 1811050201
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. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.
NIP. 198402282006041004

Iip Sugiharta, M.Si

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

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



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN ASSESSMENT FOR LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI CURIOSITY”**. Disusun oleh **Fenny Anggraini, NPM. 1811050201**, Jurusan **Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Jum'at/ 15 Juli 2022, Pukul 13.00-15.00 WIB**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua

: Dr. Mujib, M.Pd.

Sekretaris

: Fraulein Intan Suri, M.Si.

Penguji Utama

: Fredi Ganda Putra, M.Pd.

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

Penguji Pendamping II: Iip Sugiharta, M.Si.

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۗ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ
أَخْطَأْنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا
طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا ۗ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

Artinya :

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya. (Mereka berdoa), “Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami melakukan kesalahan. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebani kami dengan beban yang berat sebagaimana Engkau bebani orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tidak sanggup kami memikulnya. Maafkanlah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah pelindung kami, maka tolonglah kami menghadapi orang-orang kafir.” (QS. Al- Baqarah 286)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT atas karunia, hidayah dan kelancaran yang telah diberikan, sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada :

1. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Fauzani dan Ibunda Erlina yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang, motivasi, semangat, nasihat, dan do'a yang tulus. Terimakasih tak terhingga untuk orang tua saya yang telah membesarkan dan mendidik saya sampai saat ini, serta perjuangan yang telah dilakukan orang tua saya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adik-adikku tersayang Finna Apriliani dan Fathan Rizki Sulaiman yang selalu memberikan keceriaan, kebahagiaan dan semangat untuk penulis agar terselesainya skripsi ini.
3. Diriku sendiri, terimakasih untuk diriku sendiri yang sudah berjuang hingga sejauh ini. Semoga Aku selalu sehat, semangat dan mampu berjuang lagi untuk tahap selanjutnya dan semoga perjalananku kemarin, hari ini dan esok selalu diberikan keberkahan oleh Allah SWT.
4. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang menjadi kampus tempatku menimba ilmu dan almamaterku tercinta.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Fenny Anggraini, lahir di Kotabumi pada tanggal 10 November 2000. Merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Fauzani dan Ibu Erlina. Penulis mengawali pendidikan dimulai dari TK Nurul Huda pada tahun 2005, kemudian dilanjutkan di SD Negeri 2 Yukum Jaya dan selesai pada tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Tulang Bawang Tengah pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu pada tahun 2015-2018 penulis melanjutkan pendidikan di SMA N 2 Tulang Bawang Tengah.

Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2018 sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika melalui jalur SPAN-PTKIN. Pada tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Mulya Asri, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Kemudian penulis melaksanakan PPL di SMA Perintis 1 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah, nikmat iman, nikmat islam, nikmat sehat, dan mempermudah semua urusan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasatercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika 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. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Iip Sugiharta, M.Si. 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. Sahabat-sahabatku tercinta Khusnul Khotimah, Nurbaiti, Satriani, dan Ridho Viqri Pratama yang telah memberi dukungan, motivasi dan semangat dalam mengerjakan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan kelas A di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2018, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.

7. Seluruh saudara, sahabat, dan teman-teman yang selama ini memotivasi, memberikan do'a, serta memberikan dukungan dan semangat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis baik itu bantuan, bimbingan, dan kontribusi dapat dibalas oleh Allah SWT. *Aamiin*. Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

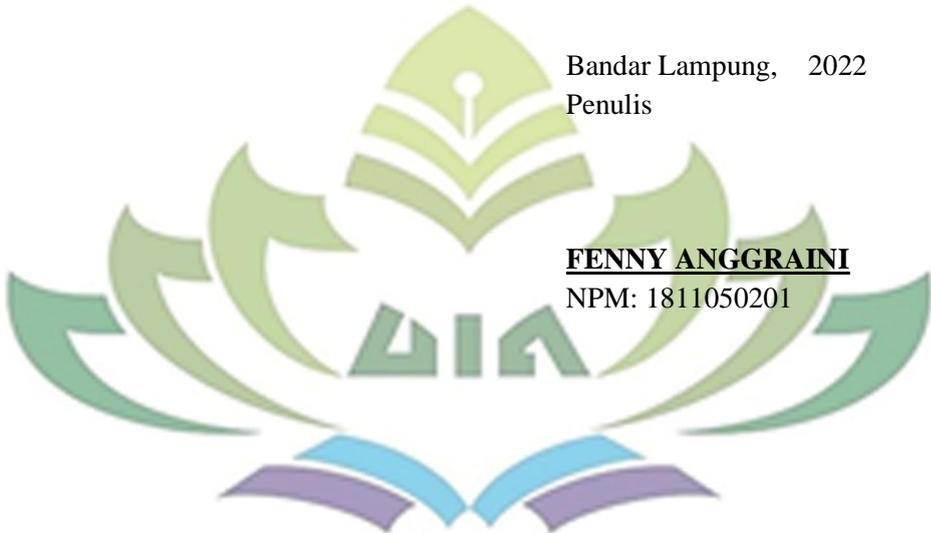
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, 2022

Penulis

FENNY ANGGRAINI

NPM: 1811050201



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
COVER	ii
ABSTRAK	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	1
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	12
H. Sistematika Penulisan	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Teori yang Digunakan	16
1. Pengertian Model Pembelajaran	16
2. Pengertian Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	17
3. Langkah-langkah Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	19
4. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	20
5. Kelemahan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	20
6. Pengertian <i>Assessment For Learning</i>	21

7. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbantuan <i>Assessment For Learning</i>	24
8. Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	26
9. Indikator Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	30
10. <i>Curiosity</i>	31
11. Indikator <i>Curiosity</i>	32
B. Pengajuan Hipotesis	33
C. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	36
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	36
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data	38
D. Definisi Operasional Variabel	41
E. Instrumen Penelitian	42
F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data	44
G. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Data Hasil Uji Coba Instrumen	54
B. Analisis Data Hasil Amatan	60
C. Pembahasan	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
DAFTAR RUJUKAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Peserta Didik	7
Tabel 2.1	Indikator Penalaran Proporsional Matematis	29
Tabel 2.2	Indikator <i>Curiosity</i>	31
Tabel 3.1	Desain Penelitian	37
Tabel 3.2	Populasi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 25 Tulang Bawang Barat	38
Tabel 3.3	Penskoran Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	42
Tabel 3.4	Penskoran Skala <i>Curiosity</i>	43
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda	45
Tabel 3.6	Kategori Tingkat Kesukaran	46
Tabel 3.7	Kriteria Uji Normalitas	48
Tabel 3.8	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan	53
Tabel 4.1	Validator Soal Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	56
Tabel 4.2	Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	56
Tabel 4.3	Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	58
Tabel 4.4	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	59
Tabel 4.5	Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	59
Tabel 4.6	Data Amatan <i>Post Test</i> Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	61
Tabel 4.7	Data Amatan Angket <i>Curiosity</i>	62
Tabel 4.8	Data Kategori <i>Curiosity</i> Peserta didik	64
Tabel 4.9	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	65
Tabel 4.10	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Angket <i>Curiosity</i>	65
Tabel 4.11	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	66
Tabel 4.12	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Angket <i>Curiosity</i>	66

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Uji Anova Dua Jalan	67
Tabel 4.14 Rangkuman Analisis Uji Anova Dua Jalan.....	68
Tabel 4.15 Uji Komparasi Ganda Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis	69
Tabel 4.16 Uji Komparasi Ganda <i>Curiosity</i>	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Kerangka Berpikir..... 34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Wawancara	86
Lampiran 2	Nama Responden Uji Coba Soal Tes	88
Lampiran 3	Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1	89
Lampiran 4	Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2	90
Lampiran 5	Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	91
Lampiran 6	Kisi-Kisi Soal Penalaran Proporsional Matematis.....	92
Lampiran 7	Soal Uji Coba Penalaran Proporsional Matematis.....	94
Lampiran 8	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Penalaran Proporsional Matematis	96
Lampiran 9	Data Hasil Uji Coba Soal	100
Lampiran 10	Uji Validitas	102
Lampiran 11	Uji Reliabilitas	103
Lampiran 12	Tingkat Kesukaran	104
Lampiran 13	Daya Beda.....	105
Lampiran 14	Soal Posttest Penalaran Proporsional Matematis.....	106
Lampiran 15	Kunci Jawaban Posttest	107
Lampiran 16	Angket <i>Curiosity</i>	110
Lampiran 17	Data Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	113
Lampiran 18	Data Nilai Angket <i>Curiosity</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	116
Lampiran 19	Deskripsi Data Amatan	119
Lampiran 20	Uji Normalitas.....	120
Lampiran 21	Uji Homogenitas	121
Lampiran 22	Uji Anava Dua Jalan	122
Lampiran 23	Uji Komparasi Ganda.....	123
Lampiran 24	Silabus.....	124
Lampiran 25	RPP Kelas Eksperimen 1.....	125
Lampiran 26	RPP Kelas Eksperimen 2.....	146
Lampiran 27	RPP Kelas Kontrol	166

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul dari penelitian ini adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Assessment For Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa ditinjau dari *Curiosity*”. Disini peneliti akan menjelaskan istilah-istilah yang terdapat didalam judul penelitian ini untuk mempermudah dalam memahami maksud-maksud dari pembahasan pada penelitian ini.

Berikut ini adalah penjelasannya :

1. Model pembelajaran *discovery learning* ialah model pembelajaran yang menekankan pentingnya pemahaman atau ide terhadap disiplin ilmu suatu proses pembelajaran, dimana peserta didik memiliki peran secara aktif dalam menemukan konsep atau ide itu sendiri.
2. *Assessment for learning* merupakan proses pengumpulan informasi perihal pembelajaran siswa yang didapat dari banyak sekali macam praktik evaluasi dan menggunakan informasi ini untuk melakukan pembaruan pengajaran serta pembelajaran untuk lebih memenuhi kebutuhan peserta didik.
3. Kemampuan penalaran proporsional matematis adalah kemampuan berpikir secara logis melalui perhitungan yang benar dalam menuntaskan masalah yang berkaitan dengan kondisi perbandingan. Hal-hal yang berkaitan dengan kondisi perbandingan yang dimaksud adalah konsep rasio dan proporsi.
4. *Curiosity* adalah sikap dan usaha untuk mencari tahu lebih dalam dan luas dari sesuatu yang sedang dipelajari kemudian *curiosity* atau rasa ingin tahu juga bertindak sebagai motivasi atau pendorong untuk belajar.

B. Latar Belakang Masalah

Secara etimologi pendidikan berasal dari bahasa Yunani “*paedagogie*” yang terdiri dari dua kata yaitu “*pais*” yang berarti anak dan “*again*” yang berarti membimbing. Jadi dapat

disimpulkan bahwa “*paedagogie*” berarti suatu bimbingan yang diberikan kepada anak. Sedangkan secara istilah pendidikan merupakan suatu proses pembimbingan terhadap perubahan sikap dan perilaku kelompok belajar seseorang yang bermanfaat untuk proses pendewasaan seseorang melalui usaha-usaha pengajaran dan pelatihan.¹

Pendidikan didefinisikan sebagai sebuah kegiatan belajar mengajar yang melibatkan tenaga pengajar serta siswa guna mendapatkan ilmu pengetahuan baru yang diharapkan dapat menjadi hal yang bermanfaat untuk masa depannya.² Proses pendidikan dikatakan berhasil apabila seseorang yang telah mendapatkan pendidikan tersebut mempunyai perilaku yang serupa dengan nilai-nilai dan kebudayaan yang ada dan terlaksana dikehidupan nyata.

Didalam Al-Quran telah dijelaskan penjelasan tentang ilmu pengetahuan yang tercantum dalam Al-Quran Surah Al-Mujadalah ayat 11 berikut:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ۙ ۱۱

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.”(QS. Al-Mujadalah ayat 11)³

Berdasarkan ayat Al-Qur’an diatas, dijelaskan tentang hukum menuntut ilmu. Dari ayat tersebut menunjukkan bahwa apabila manusia mempunyai iman dan berilmu atau berpendidikan maka

¹ Munir Yusuf, *Pengantar Ilmu Pendidikan* (Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo, 2018).

² Amos Naolaka, *Landasan Pendidikan* (Depok: KENCANA, 2017).

³ Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung, 2015).

akan Allah SWT tinggikan derajatnya baik didunia maupun diakhirat.

Bersumber dari hasil penelitian *Programme for International Student Assesment* (PISA), kemampuan matematika ialah salah satu faktor yang penting untuk meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan.⁴ Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang termasuk dalam jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang cara berhitung dan mengukur suatu hal dengan lambang atau angka.⁵ Matematika membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, kritis, dan juga kemampuan bekerjasama. Matematika merupakan pelajaran yang tersusun dan berjenjang, artinya antara materi yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan.⁶

Sebagaimana firman Allah SWT yang berkaitan dengan matematika dalam surah Maryam ayat 94 yang berbunyi:

لَقَدْ أَحْصَيْنَاهُمْ وَعَدَّاهُمْ عَدًّا ۝۹۴

Artinya :

“Dia (Allah) benar-benar telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti.”(QS. Maryam ayat 94)⁷

Dari ayat tersebut menjelaskan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting untuk dipelajari. Namun, pelajaran matematika kerap dianggap sebagai pelajaran yang membosankan serta sulit karena menguras banyak fikiran dalam

⁴ Siti Maryam Sari and Heni Pujiastuti, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Concept,” *Jurnal Matematika Kreatif- Inovatif* 11, no. 1 (2020): 71–77.

⁵ Rany Widyastuti et al., “Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model With Probing-Prompting Techniques Viewed From Self-Concept,” *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020): 1–7, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.

⁶ Mai Sri Lena and Netriwati, *Media Pembelajaran Matematika* (Bandar Lampung: Permata Net, 2017).

⁷ Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya*.

mempelajarinya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Bambang Sri Anggoro mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang beranggapan negatif terhadap pelajaran matematika, sehingga mereka merasa bosan dan mengalami kesulitan dalam memahami materi.⁸ Agar suasana belajar tidak membosankan, maka peserta didik harus secara aktif berinteraksi dan menggunakan bahan ajar saat kegiatan pembelajaran berlangsung.⁹

Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru juga mempengaruhi siswa dalam menciptakan suasana pembelajaran yang tidak membosankan dan dalam memahami materi. Model pembelajaran yang kurang sesuai dengan materi pelajaran akan membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan merasa bosan. Model pembelajaran ekspositori yang biasa diterapkan dianggap tidak sesuai dalam pelajaran matematika karena hanya terpusat pada guru dan peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran sedangkan matematika harus menggunakan metode tertentu yang sesuai.¹⁰

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran *discovery learning* ialah model pembelajaran yang menekankan pentingnya pemahaman atau ide terhadap disiplin ilmu suatu proses pembelajaran, dimana peserta didik memiliki peran secara aktif dalam menemukan konsep atau ide itu sendiri. Disini siswa diminta untuk menemukan konsep atau ide pemikirannya sendiri dalam memahami materi dimana materi yang didapat nantinya

⁸ Bambang Sri Anggoro, "Analisis Presepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 157.

⁹ Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani, "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Alquran Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2019): 164–72, <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>.

¹⁰ Mega Berliana Yolandasari, *Efektivitas Pembelajaran Daring Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas Ii A Mi Unggulan Miftahul Huda Tumang Cepogo Boyolali Tahun Pelajaran 2019/2020* (Salatiga: Institut Agama Islam Negeri Salatiga, 2020).

akan dapat bertahan lebih lama dalam ingatannya karena dia sendiri yang menemukannya.

Model *discovery learning* juga banyak memberikan kesempatan untuk peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan belajar, kegiatan seperti itu akan lebih membangkitkan motivasi belajar, karena disesuaikan dengan minat dan kebutuhan mereka sendiri. Dan kegiatan pembelajaran yang tadinya pasif akan menjadi lebih aktif. Keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran ditentukan oleh pula oleh peranan pendidik dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran.¹¹

Dalam menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dibutuhkan rasa ingin tahu (*curiosity*) dalam pribadi siswa. *Curiosity* atau rasa ingin tahu ialah sebuah bagian penting pada pembelajaran matematis. Rasa ingin tahu dianggap sebagai motivator yang kuat dalam kegiatan pembelajaran.¹² *Curiosity* dikategorisasikan ke dalam tingkat tinggi, sedang, rendah. Menurut Jones dan Flint, rasa ingin tahu ialah kemauan dalam mencari hal baru atau pengalaman yang memicu reaksi atau resolusi. Zetriuslita dkk, mengungkapkan bahwa rasa ingin tahu adalah tahap awal yang digunakan untuk menyelidiki dan menemukan informasi baru dalam proses pembelajaran. Rasa ingin tahu (*curiosity*) adalah sikap dan usaha untuk mencari tahu lebih dalam dan luas dari sesuatu yang sedang dipelajari. Rasa ingin tahu peserta didik akan sangat berpengaruh pada model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) ini karena apabila rasa ingin tahu peserta didik tinggi akan lebih memudahkan model pembelajaran *discovery learning* ini berhasil.

Untuk mengetahui *curiosity* peserta didik, peneliti memberikan angket kepada peserta didik. Angket yang diberikan

¹¹ Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191–99, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>.

¹² Shirlene Wade and Celeste Kidd, "The Role of Prior Knowledge and Curiosity in Learning," *Psychonomic Bulletin and Review* 26, no. 4 (2019): 1377–87, <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01598-6>.

merupakan hasil adopsi dari penelitian Lilis Mardiyana. Hasil dari angket tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 1.1
Data Hasil Angket *Curiosity* Peserta Didik

Kelas	<i>Curiosity</i> Peserta Didik			Jumlah
	Rendah	Sedang	Tinggi	
VII A	15	8	5	28
VII B	13	9	7	29
VII C	15	7	6	28
VII D	14	10	5	29
VII E	18	5	3	26
Jumlah	75	39	26	140
Presentase	53%	27%	20%	100%

Dari tabel tersebut, *curiosity* peserta didik terdapat kategori rendah, sedang, dan tinggi. Terlihat bahwa *curiosity* dengan kategori rendah memiliki angka tertinggi yaitu 53%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *curiosity* peserta didik SMP N 4 Tumijajar masih tergolong rendah.

Selain model pembelajaran, penilaian (*assessment*) juga merupakan faktor yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran. *Assessment* terbagi dalam 3 pendekatan yaitu, *assessment as learning*, *assessment for learning*, dan *assessment of learning*. Salah satu bentuk penilaian adalah *assessment for learning*.¹³ *Assessment for learning* merupakan proses pengumpulan informasi perihal pembelajaran siswa yang diperoleh dari banyak sekali macam praktik evaluasi dan menggunakan informasi ini untuk melakukan pembaruan pengajaran serta pembelajaran untuk lebih memenuhi kebutuhan peserta didik. *Assessment for learning* dengan teman sejawat dapat membantu dalam proses pembelajaran siswa menjadi aktif karena adanya diskusi dengan teman sejawatnya.

¹³ Lonkeke H. Schellekens et al., "A Scoping Review on the Notions of Assessment as Learning (AaL), Assessment for Learning (AfL), and Assessment of Learning (AoL)," *Studies in Educational Evaluation* 71, no. 1 (2021): 1–15, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101094>.

Tujuan umum matematika dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) bahwa ada lima standar yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), representasi (*representation*), komunikasi (*comunication*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), serta koneksi (*conection*).¹⁴

Berdasarkan ke lima standar yang wajib dipunyai siswa di atas salah satunya merupakan kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis siswa ialah suatu unsur penting yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Penalaran ialah proses berpikir secara logis untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Rosnawati mengungkapkan bahwa rata-rata persentase paling rendah yang dicapai oleh peserta didik dalam tingkat penalaran yaitu 17%.¹⁵ Apabila peserta didik tidak memiliki kemampuan penalaran yang baik maka peserta didik akan kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang ada didalam matematika serta terhambat dalam mengembangkan pikirannya.

Kemampuan penalaran pada pembelajaran matematika memiliki beberapa jenis, salah satunya adalah kemampuan penalaran proporsional matematis. Kemampuan penalaran proporsional ialah kemampuan dasar yang harus dimengerti dan dipahami oleh peserta didik dalam mempelajari matematika.¹⁶ Penalaran proporsional ialah kemampuan berpikir secara logis melalui perhitungan yang benar dalam menuntaskan masalah yang berkaitan dengan kondisi perbandingan atau seimbang. Hal-hal yang berhubungan dengan kondisi perbandingan yang

¹⁴ Alberta Parinters Makur, "The Influence Of PQ4R Strategy And Mathematical Reasoning Ability Towards Mathematical Communication Skills," *Supremum Journal of Mathematical Education* 3, no. 1 (2019): 18–31.

¹⁵ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbantuan Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2015): 1–10.

¹⁶ Azin Taufik, "Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent," *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 7, no. 2 (2021): 85–100, <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/4213>.

dimaksud adalah konsep rasio dan proporsi. Banyak konsep yang menggunakan penalaran proporsional di dalam pembelajaran matematika.¹⁷

Pada dasarnya kemampuan penalaran proporsional setiap orang berbeda-beda, ada yang memiliki kemampuan penalaran proporsional yang baik dan tidak. Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran proporsional yang kurang berkembang akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, seperti kesalahan dalam mengerti materi pelajaran, kesalahan dalam memahami maksud soal, dan kesalahan dalam mengerjakan soal.

Kemampuan penalaran proporsional matematis siswa masih tergolong sangat rendah, hal ini ditandai dengan tes yang dilakukan oleh peneliti pada siswa kelas VII SMP N 4 Tumijajar. Hal ini terlihat pada tabel hasil tes penalaran proporsional berikut ini :

Tabel 1.2
Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Proporsional
Matematis Peserta Didik

Kelas	Nilai Peserta Didik (x)		Jumlah
	$x < 65$	$x \geq 65$	
VII A	21	7	28
VII B	19	10	29
VII C	20	8	28
VII D	20	9	29
VII E	19	7	26
Jumlah	99	41	140
Presentase	71%	29%	100%

Soal tes yang diberikan merupakan hasil adopsi dari jurnal penelitian Riantika Yuliani, Nurhayati, dan Edward Alfin.¹⁸ Tes ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Tes dilakukan dengan menggunakan soal sub materi

¹⁷ Imam Yuwono and Adelia Ananda Putri, "Analisis Penalaran Proporsional Pada Siswa Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Inklusif," *E-Jurnal Matematika* 9, no. 4 (2020): 288–97, <https://doi.org/10.24843/mtk.2020.v09.i04.p311>.

¹⁸ Riantika Yuliani, Nurhayati, and Edward Alfin, "Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa," *Lppmbinabangsa* 1, no. 1 (2021): 24–39.

perbandingan untuk mengetahui tingkat penalaran proporsional matematis siswa. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika pada SMP N 4 Tumijajar bernilai 65. Apabila siswa mendapatkan nilai matematika minimal 65 maka dapat dinyatakan bahwa siswa tersebut lulus pada mata pelajaran matematika. Akan tetapi terlihat pada tabel diatas, siswa yang mendapatkan nilai minimal 65 sangatlah sedikit. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran proporsional matematis siswa masih tergolong sangat rendah.

Setelah dilakukannya observasi dan wawancara antara peneliti bersama Ibu Yayuk Susanti, S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 4 Tumijajar didapatkan hasil bahwa beliau mengatakan rasa ingin tahu (*Curiosity*) yang dimiliki peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Tumijajar pada mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Beliau juga mengatakan bahwa peserta didik tidak aktif atau cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran.

Dari hasil uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian tentang peranan dari model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari *curiosity*.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya kemampuan penalaran proporsional matematis yang dimiliki peserta didik.
- b. *Curiosity* atau rasa ingin tahu peserta didik pada pelajaran matematika masih tergolong rendah.
- c. Peserta didik kurang berperan aktif atau cenderung pasif saat mengikuti proses pembelajaran.

2. Batasan Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan diatas, maka dalam penelitian perlu dibatasi permasalahan yang ada sehingga

penelitian ini lebih terarah. Berikut ini adalah batasan masalah dalam penelitian ini :

- a. Model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning*.
- b. Kemampuan kognitif yang diamati adalah kemampuan penalaran proporsional matematis.
- c. *Curiosity* dalam pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan hasil antara model pembelajaran *discovery learning*, model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning*, dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil antara kategori *curiosity* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar?
3. Apakah terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dengan *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar?

E. Tujuan Penelitian

Didasarkan pada rumusan masalah diatas, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu, sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil antara model pembelajaran *discovery learning*, model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar.

2. Untuk mengetahui perbedaan hasil antara *curiosity* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar.
3. Untuk mengetahui interaksi antara faktor model pembelajaran dengan *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang didapatkan, diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi dan wawasan untuk melatih kemampuan penalaran proporsional matematis peserta didik ditinjau dari *curiosity* dengan memakai model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dapat menjadi bahan masukan dalam memilih model pembelajaran apabila sesuai dengan materi pembelajaran yang disampaikan.

b. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memicu peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan kerjasama dengan teman yang lainnya. Dan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan penalaran proporsional dan *curiosity* yang ada dalam dirinya.

c. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa digunakan untuk menjadi bahan acuan dan pertimbangan dalam melaksanakan perbaharuan kegiatan pembelajaran guna meningkatkan kualitas dan prestasi belajar dalam pelajaran matematika.

d. Bagi Pembaca

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat menambahkan pengetahuan dan wawasan yang luas bagi pembaca khususnya tentang model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dan *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa ditinjau dari *curiosity*.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan sumber-sumber yang dibaca oleh peneliti, terdapat penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Berikut adalah penelitian relevan antara lain :

1. Model pembelajaran *discovery learning* dalam analisis kemampuan penalaran proporsional siswa kelas X SMA Negeri 12 Semarang yang ditinjau dari gaya belajar menurut Kolb menunjukkan peningkatan dalam kemampuan penalaran proporsional dengan nilai sebesar 0,482 yang berarti peningkatan dalam kategori sedang dan mencapai ketuntasan belajar klasikal. Dan berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan beberapa tipe gaya belajar siswa yaitu tipe *converger*, *diverger*, *accomoator*, dan *assimilator*. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan penulis karena sama-sama melakukan penelitian dengan model pembelajaran *discovery learning* dalam mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis siswa. Namun yang digunakan oleh penulis ialah model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dan ditinjau dari *curiosity* bukan dari gaya belajar menurut Kolb.¹⁹
2. Kemampuan penalaran matematis siswa SMP Plus Ulumul Qur'an Aceh Selatan yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada model pembelajaran ekspositori yang biasa digunakan. Hal ini terlihat dari peningkatan kemampuan penalaran matematis

¹⁹ Ana Risdianti, "Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Gaya Belajar Menurut Kolb" (Universitas Negeri Semarang, 2016).

siswa pada setiap indikatornya dibuktikan dengan *pre-test* dan *post-test* yang diberikan. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan penulis karena sama-sama menggunakan model pembelajaran *discovery learning* untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Namun, terdapat perbedaan penelitian yaitu penelitian ini hanya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, sedangkan penulis menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis siswa dan ditinjau dari *curiosity*.²⁰

3. Pengembangan pembelajaran interaktif berbantuan *discovery learning* pada siswa MAN 1 Medan dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* memenuhi kriteria efektif dan mengalami peningkatan ditinjau dari ketuntasan klasikal post-test uji coba I sebesar 68,75% meningkat menjadi 87,50% pada uji coba II dan *self efficacy*. Dan pada penelitian penulis akan dilakukan eksperimen pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis siswa yang ditinjau dari *curiosity*.²¹
4. *Discovery learning* berpengaruh pada materi geometri untuk meningkatkan kemampuan penalaran, komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa. Hal ini terbukti karena *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa akan berdampak positif dalam meningkatkan kemampuan penalaran, komunikasi, dan

²⁰ Melva Nurana, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs" (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2021).

²¹ Maulida Hafni, Edi Syahputra, and Nerli Khairani, "Development of Interactive Learning Based Discovery Learning to Improve Mathematic Representation and Self-Efficacy Abilities of MAN 1 Medan Students," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1201–13, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.575>.

kepercayaan diri siswa. Maka dari itu penulis juga akan melakukan penelitian yang relevan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* pada materi perbandingan untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis siswa ditinjau dari *curiosity*.²²

5. Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Assessment For Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kreativitas Siswa Kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning*, *discovery learning*, dan ekspositori terhadap hasil belajar siswa. Dan terdapat pengaruh tingkat kreativitas siswa terhadap hasil belajar matematika.²³ Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan penulis karena sama-sama menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning*. Namun, terdapat perbedaan penelitian yaitu aspek yang diukur. Penelitian penulis akan mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis siswa dan ditinjau dari *curiosty* bukan dari tingkat kreativitas siswanya.

H. Sistematika Penulisan

Peneliti merumuskan skripsi ini dalam beberapa bab sesuai dengan sistematika penulisan skripsi untuk mempermudah dalam memahami skripsi ini. Berikut ini adalah sistematika penulisan skripsi yang digunakan dalam judul “Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for*

²² Nur Choiro Siregar, Roslinda Rosli, and Siti Mistima Maat, “The Effects of a Discovery Learning Module on Geometry for Improving Students’ Mathematical Reasoning Skills, Communication and Self-Confidence,” *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 19, no. 3 (2020): 214–28, <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.3.12>.

²³ Reny Tri Ernawati, “Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Assessment For Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kreativitas Siswa Kelas VII Di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura” (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017).

learning terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa ditinjau dari *curiosity*” :

1. BAB I : secara garis besar bab ini menafsirkan tentang penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan dan sistematika penulisan.
2. BAB II : secara umum bab ini berisikan tentang landasan teori yang digunakan dari berbagai referensi, penjelasan teori perihal model pembelajaran *discovery learning*, *assessment for learning*, kemampuan penalaran proporsional matematis, dan *curiosity*.
3. BAB III : pada bab ini berisikan rencana penelitian yang akan digunakan oleh peneliti terdiri dari waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas data, serta teknik analisis data.
4. BAB IV : bab ini merupakan bab yang menelaah tentang uraian data setiap variabel dan hasil pengujian hipotesis dan terdapat pembahasan tentang temuan-temuan penelitian dari hasil penelitian yang dilakukan.
5. BAB V : bab ini adalah bab penutup dari keseluruhan isi skripsi yang meliputi kesimpulan dan rekomendasi.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran ialah salah satu bagian pembelajaran yang menjadi petunjuk dalam melaksanakan langkah-langkah aktivitas pembelajaran. Suatu aktivitas pembelajaran mempunyai alur maupun jalan dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang memusatkan pada tujuan yang ingin dicapai. Langkah-langkah maupun alur aktivitas pembelajaran tersaji dalam suatu model pembelajaran. Alur aktivitas pembelajaran dalam suatu model pembelajaran dinamakan sintak. Sintak dalam suatu model pembelajaran bisa dikembangkan secara situasional dengan memperhatikan kebutuhan pembelajaran. Model pembelajaran dipakai guru sebagai penghubung antara materi yang akan diajarkan dengan siswa. Pemakaian model pembelajaran disesuaikan dengan karakter materi ajar dan karakter siswa lewat pemanfaatan area belajar yang ada di sekolah.²⁴

Berikut ini adalah pengertian model pembelajaran menurut beberapa para ahli :

- a. Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun model pembelajaran merupakan sebuah skema dari area pembelajaran, termasuk sikap pendidik mempraktikan dalam pembelajaran.
- b. Menurut Trianto, model pembelajaran adalah suatu rancangan ataupun pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran di kelas atau pembelajaran bimbingan.
- c. Menurut Udin, model pembelajaran merupakan skema konseptual yang menggambarkan mekanisme sistematis dalam menjalankan pengalaman belajar guna menggapai tujuan belajar.
- d. Menurut Arend, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam

²⁴ Isro'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, I (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018).

pengorganisasian aktivitas belajar untuk mencapai tujuan belajar.²⁵

2. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model Pembelajaran Penemuan (*discovery*) ialah model pembelajaran yang bersumber pada pemikiran konstruktivisme. *Discovery learning* berfokus pada penggunaan materi ajar dan sumber data yang ada, baik yang diberikan oleh pendidik ataupun yang didapat sendiri oleh siswa, yang bermanfaat untuk membentuk pengetahuan peserta didik dengan cara belajar mandiri.²⁶ Menurut Kurniasih dan Sani *discovery learning* diartikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi apabila materi pembelajaran tidak ditampilkan dalam bentuk akhir, namun siswa diharapkan dapat mengorganisasi sendiri materi tersebut.²⁷

Menurut Effendi *discovery learning* ialah suatu pembelajaran yang menyertakan peserta didik dalam pemecahan masalah guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Menurut Hosnan, *discovery learning* ialah salah satu model pembelajaran yang dimanfaatkan untuk meningkatkan cara belajar aktif peserta didik dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri materi yang diberikan sehingga hasil yang diperoleh akan melekat dan tahan lama dalam ingatan peserta didik.²⁸

Berdasarkan pendapat para ahli di atas sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* ialah model pembelajaran yang menekankan pentingnya pemahaman atau ide terhadap disiplin ilmu suatu proses pembelajaran, dimana peserta didik memiliki peran secara

²⁵ Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, I (Yogyakarta: Deepublish, 2020).

²⁶ Direktorat Akademik, *Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbantuan Kompetensi Pendidikan Tinggi* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi RI, 2008).

²⁷ Kurniasih and Sani, *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014).

²⁸ Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontektual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014).

aktif dalam menemukan konsep atau ide itu sendiri. *Discovery learning* adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara maksimal dengan teknik penemuan untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis untuk mencoba memecahkan masalah sendiri yang dihadapi.

Discovery learning memiliki beberapa karakteristik yaitu :

- a. Mengexplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, menggeneralisasi pengetahuan.
- b. Berpusat pada peserta didik.
- c. Menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Penerapan *discovery learning* bermanfaat untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan penemuan individu peserta didik dan kondisi belajar yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif. *Discovery learning* juga merupakan suatu model pemecahan masalah yang akan bermanfaat untuk peserta didik dalam menjalani kehidupannya di kemudian hari. pada pelaksanaannya *discovery learning* menggunakan aktivitas serta kegiatan langsung sehingga akan lebih menarik perhatian siswa dan memungkinkan terciptanya konsep-konsep abstrak yang memiliki makna, serta aktivitasnya pun lebih nyata.²⁹

Model *discovery learning* pula lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar, kegiatan tersebut akan lebih menaikkan motivasi belajar siswa, sebab telah diselaraskan dengan minat dan kebutuhan mereka sendiri. Melalui model *discovery learning* siswa menjadi lebih dekat dengan apa yang menjadi sumber belajarnya, rasa percaya diri siswa akan meningkat

²⁹ Nabila Yuliana, "Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 2, no. 1 (2018): 21–28, <https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>.

karena dia merasa apa yang telah dipahaminya ditemukan oleh dirinya sendiri, kerjasama dengan temannya pun akan meningkat, serta tentunya menambah pengalaman siswa.³⁰

3. Sintaks Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam melaksanakan proses pembelajaran *discovery learning* terdapat sintaks ataupun tata cara pelaksanaannya. Berikut merupakan ialah sintaks atau tata cara model pembelajaran *discovery learning*:

- a. *Stimulation* (pemberian rangsangan), pemberian stimulus atau rangsangan kepada peserta didik. Pada tahap ini diawal pembelajaran guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa dan membuat siswa tersebut kebingungan dan timbul rasa ingin tahu untuk menyelidiki permasalahan tersebut, disinilah siswa memakai model pembelajaran *discovery* (penemuan) untuk menemukan jawaban atas permasalahan tersebut. Guru hanya sebagai fasilitator untuk mengarahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- b. *Problem Statement* (identifikasi permasalahan), pada tahap ini guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang sesuai dengan materi pembelajaran dan kemudian merumuskannya dan mengambil hipotesis atau jawaban sementara.
- c. *Data Collection* (pengumpulan data), ditahap ini siswa diminta untuk mengumpulkan beraneka macam informasi yang sesuai berdasarkan sumber yang relevan untuk membuktikan terkait pernyataan yang ada.
- d. *Data Processing* (pengolahan data), pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk berdiskusi terkait permasalahan tersebut kemudian siswa mengolah data atau informasi yang telah didapatkan bersama-sama.
- e. *Verification* (pembuktian), setelah diadakannya diskusi kelompok terkait informasi yang didapat, siswa dapat

³⁰ Veri Setiawan and Istiqomah, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar," *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia 2*, no. 1 (2018): 455–58.

membuktikan benar atau tidaknya pernyataan yang ada dengan hasil yang didapatkan.

- f. *Generalization* (menarik kesimpulan), berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan siswa diarahkan guru untuk dapat menarik kesimpulan atas permasalahan yang ada dan mengkomunikasikan hasil temuannya.³¹

4. Kelebihan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Terdapat beberapa kelebihan yang dimiliki didalam model pembelajaran *discovery learning* antara lain sebagai berikut:

- a. Siswa dapat terlibat secara langsung dan berpartisipasi dengan aktif pada saat proses pembelajaran.³²
- b. Pengetahuan yang didapat dalam model pembelajaran ini bersifat pribadi sehingga ilmu pengetahuan yang ditemukan akan dapat bertahan lebih lama dalam ingatan siswa.
- c. Mendukung siswa dalam membenahi dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif.
- d. Siswa mendapatkan kepercayaan untuk bekerja sama dengan temannya karena adanya unsur diskusi.
- e. Mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah dan melatih siswa untuk belajar mandiri.³³

5. Kelemahan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam model pembelajaran *discovery learning* terdapat beberapa kelemahan yang dimiliki antara lain sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran ini dalam proses pembelajarannya membutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses pemecahan masalah.

³¹ Yudi Cahyo Winoto and Tego Prasetyo, "Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 2 (2020): 228–38.

³² Setiawan and Istiqomah, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar."

³³ Nurdin Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Representasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa," *Jurnal Pendidikan Universitas Garut* 9, no. 1 (2016): 9–22.

- b. Model pembelajaran ini tidak efisien untuk digunakan mengajar didalam kelas yang siswa nya yang berjumlah banyak.
- c. Model pembelajaran ini membutuhkan kemandirian siswa, sehingga dalam penerapannya siswa akan mengalami kesulitan karena terbiasa dengan model pembelajaran ekspositori yang menitik beratkan seluruh proses pembelajaran pada guru.³⁴

6. *Assessment For Learning*

a. *Pengertian Assessment For Learning*

Selain menerapkan model pembelajaran, didalam pelaksanaan proses pembelajaran juga tidak terlepas dari bentuk *assessment* (penilaian). *Assessment* merupakan bagian terpenting dan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam pendidikan.³⁵

Menurut Satayu Chueachot dkk mengungkapkan bahwa *assessment for learning* merupakan proses yang dilakukan guna memperoleh informasi yang digunakan siswa untuk menentukan langkah selanjutnya yang harus ia lakukan guna mengapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

assessment for learning dalam pelaksanaannya harus mengikuti strategi yaitu :

- 1) Mengungkapkan secara rinci tujuan pembelajaran dan kriteria sukses dalam proses perencanaan pembelajaran sebagai landasan dasar.
- 2) Berbagi tujuan pembelajaran dan kriteria sukses dengan teman yang lain.
- 3) Siswa dalam proses pembelajaran didorong agar bertanya dengan tepat dan efektif guna mengembangkan pembelajaran.

³⁴ Yuliana, "Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar."

³⁵ Eric Dwi Putra and Ria Amalia, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Assessment Learning," *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)* 1, no. 1 (2020): 57–64, <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.17>.

- 4) Menentukan target yang akan dicapai sehingga pencapaian kemampuan siswa lebih dari yang sebelumnya.
- 5) Mengikutsertakan *assessment* diri sendiri dan *assessment* antar teman.
- 6) Memberikan motivasi bahwa setiap siswa dapat belajar dan berkembang dengan baik.³⁶

Assessment Reform Group mengungkapkan bahwa *assessment for learning* merupakan kegiatan mengumpulkan dan menguraikan informasi yang akan dipakai oleh siswa dan guru guna menentukan sampai dimana pemahaman peserta didik kemudian memutuskan cara terbaik untuk sampai pada tujuan akhir pembelajaran.³⁷

Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan *assessment for learning* :

- a) Memberikan apersepsi dan motivasi
- b) Menuliskan tujuan dan kriteria sukses di papan tulis.
- c) Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang dibuat oleh pendidik.
- d) Memberikan soal.
- e) Melakukan penukaran pekerjaan peserta didik secara acak.

Sesuai penjelasan diatas sehingga disimpulkan bahwa arti dari *assessment for learning* merupakan kegiatan pengumpulan informasi perihal pembelajaran siswa yang diperoleh dari beraneka macam metode penilaian dan memakai informasi tersebut guna melakukan pembaruan

³⁶ Naning Sutriningsih, "Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Berbantuan Assessment For Learning Pada Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Karakteristik," *Jurnal E-DuMath* 1, no. 1 (2015): 43–52.

³⁷ Putra Adi Wibowo, Budiyo, and Sri Subanti, "Pengembangan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Berbantuan Assesment For Learning (AFL) Melalui Teman Sejawat Untuk Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di SMP/MTs Se-Kabupaten Magelang Tahun Pelajaran 2013/," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 7 (2014): 694.

pengajaran dan pembelajaran agar lebih melengkapi kebutuhan siswa.³⁸

b. *Assessment For Learning* dengan Teman Sejawat

Dalam melakukan penelitian ini digunakan *assessment for learning* dengan teman sejawat. *Assessment for learning* dengan teman sejawat adalah proses penilaian yang dilakukan oleh siswa terhadap siswa yang lainnya dari hasil proses pembelajaran yang telah dilakukan lalu pemberian skor. *Assessment for learning* dengan teman sejawat memiliki tujuan untuk meningkatkan dan menguatkan kualitas belajar siswa dengan bentuk penilaian inovatif.³⁹

Dampak positif dari *assessment for learning* dengan teman sejawat ini adalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dapat mempererat kerja sama belajar dengan teman sejawat, dan dapat meningkatkan kemauan dan pemahaman belajar siswa.⁴⁰

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwa *Assessment For Learning* dengan teman sejawat ialah proses penilaian yang dilaksanakan dengan sesama teman. Peserta didik dapat terlibat langsung saat proses penilaian dan peserta didik dapat memberikan masukan dilembar jawaban temannya untuk mengembangkan pengetahuan dan hasil belajar temannya tersebut.

³⁸ Diana Baas, *The Relation Between Assesment For Learning and Elementary Student' Cognitive and Metacognitive Strategy Use* (The British Psychological Society, 2015).

³⁹ Sholeh Muntasyir, Budiyono, and Budi Usodo, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Dengan Assesment For Learning (AfL) Melalui Penilaian Teman Sejawat Pada Materi Persamaan Garis," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 7 (2014): 667–79, <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

⁴⁰ Kartono, *Efektivitas Penilaian Diri Dan Teman Sejawat Untuk Penilaian Formatif Dan Sumatif Pada Pembelajaran Mata Kuliah Analisis Kompleks* (Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2011).

7. Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Assessment For Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* merupakan suatu bentuk kolaborasi antara pembelajaran *discovery learning* dengan *assessment for learning*, dimana dalam proses pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* yang lebih berpusat pada siswa dan lebih menekankan untuk siswa menemukan sendiri ilmu pengetahuan dengan cara berdiskusi dengan temannya. Kemudian diakhir proses pembelajaran akan diterapkan *assessment for learning* untuk proses penilaian sebagai umpan balik kepada guru maupun siswa terkait kemajuan proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Dan *assessment for learning* yang digunakan disini adalah *assessment for learning* dengan teman sejawat agar siswa lebih mengenal teman satu sama lain sehingga lebih memudahkan diskusi dalam model pembelajaran *discovery learning*.⁴¹

Dalam melaksanakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* terdapat langkah-langkah atau tata cara pelaksanaannya dalam hal ini penulis berpatokan pada sintaks atau tata cara model pembelajaran *discovery learning* namun diakhir proses pembelajaran ditambahkan dengan *assessment for learning*. Adapun langkah-langkah proses model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* adalah sebagai berikut :

a. *Stimulation* (pemberian rangsangan)

Pendidik memberikan stimulus atau rangsangan kepada peserta didik. Diawal pembelajaran guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa dan membuat siswa tersebut kebingungan dan timbul rasa ingin tahu untuk menyelidiki permasalahan tersebut, disinilah siswa memakai model

⁴¹ Siwi Rimayani Oktora, N. Setyaningsih, and M. Noor Kholid, "Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Assessment For Learning* (AFL) Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Optimisme Siswa," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS* 1, no. 2 (2015): 65.

pembelajaran *discovery* (penemuan) untuk menemukan jawaban atas permasalahan tersebut. Guru hanya memfasilitasi untuk mengarahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

- b. *Problem Statement* (identifikasi permasalahan)
Pendidik memberikan waktu kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan pada saat pemberian stimulus atau rangsangan dan kemudian siswa diminta untuk merumuskannya dan mengambil hipotesis atau jawaban sementara.
- c. *Data Collection* (pengumpulan data)
Siswa mengumpulkan data dari berbagai informasi yang sesuai dari sumber yang relevan untuk membuktikan terkait pernyataan yang ada.
- d. *Data Processing* (pengolahan data)
Pendidik membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil untuk berdiskusi terkait permasalahan tersebut kemudian siswa mengolah data atau informasi yang telah didapatkan bersama-sama.
- e. *Verification* (pembuktian)
Setelah diadakannya diskusi kelompok terkait informasi yang didapat, siswa dapat membuktikan benar atau tidaknya pernyataan yang ada dengan hasil yang didapatkan.
- f. *Generalization* (menarik kesimpulan)
Pendidik mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan kelompok atas permasalahan yang ada.⁴²
- g. Pada tahap akhir pembelajaran penulis melanjutkan proses pembelajaran dengan *assessment for learning* melalui teman sejawat. Lembar hasil diskusi kelompok siswa yang telah didapatkan ditukarkan dengan kelompok teman yang lainnya untuk dilakukan penilaian, kemudian pendidik akan memberikan panduan penilaian untuk menilai hasil diskusi

⁴² Winoto and Prasetyo, "Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar."

kelompok tersebut. *Assessment for learning* melalui teman sejawat ialah upaya untuk siswa agar dapat menjadi penilai. *Assessment for learning* melalui teman sejawat bisa membuat siswa paham akan penilaian dan meningkatkan rasa tanggung jawab dan kejujuran dalam diri peserta didik.⁴³

Diharapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dapat menumbuhkan rasa kerja sama dalam kelompok dan dapat mengembangkan pengetahuan perihal penilaian.

8. Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis

a. Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran sering diartikan sebagai suatu cara berpikir logis atau cara menggunakan nalar dalam mengembangkan pikiran untuk menarik sebuah kesimpulan yang berupa pengetahuan.⁴⁴ Menurut Burhanudin penalaran merupakan salah satu kegiatan berpikir yang memiliki ciri-ciri tersendiri untuk mencari sebuah jawaban yang didapatkan melalui mengambil sebuah kesimpulan. Ciri-ciri tertentu tersebut yang dimaksud adalah pola cara berpikir yang logis dan sifat berpikirnya analitis. Cara berpikir yang logis adalah kemampuan berpikir dengan menggunakan satu logika tertentu dan secara konsisten. Sedangkan sifat analitis sendiri merupakan akibat dari berpikir logis.⁴⁵

Kemampuan penalaran adalah sebuah komponen utama dalam bidang matematika, kemampuan penalaran sangat penting untuk dimiliki oleh siswa, karena apabila kemampuan penalaran tidak dipelajari dalam diri peserta didik, akan mengakibatkan matematika sekedar hanya mengikuti mekanisme atau sampel saja.

⁴³ Setyati Puji Wulandari, "Menciptakan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbantuan Discovery Learning Dengan Assessment for Learning," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1*, no. 1 (2016): 226–32.

⁴⁴ Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbantuan Masalah."

⁴⁵ Mundiri, *Logika*, XIII (Jakarta: Rajawali Pers, 2010).

Kemampuan bernalar matematis yang baik apabila peserta didik mampu menguraikan ulang soal dengan metode yang berbeda, menciptakan hipotesis sementara, dapat menemukan cara alternatif dalam pemecahan masalah, menggunakan solusi yang logis dan menarik kesimpulan. Siswa diharapkan dapat melihat matematika sebagai ilmu pengetahuan yang masuk akal serta realistis. Sehingga peserta didik percaya bahwa matematika merupakan ilmu yang dapat dipelajari, dipahami, dimengerti, dibuktikan dan di evaluasi.⁴⁶

b. Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis

Kemampuan penalaran proporsional ialah salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika. Menurut Yuwono, penalaran proporsional merupakan kemampuan mengetahui rasio diberbagai keadaan. Penalaran proporsional berasal dari kata penalaran yang berarti berpikir secara logis dan proporsional yang berarti keseimbangan atau kondisi perbandingan, jadi bisa diartikan makna dari penalaran proporsional merupakan kemampuan berpikir secara logis melalui perhitungan yang sesuai dalam menuntaskan masalah yang berkaitan dengan kondisi perbandingan.⁴⁷ Hal-hal yang berkaitan dengan kondisi perbandingan yang dimaksud adalah konsep rasio dan proporsi. Rasio adalah suatu bilangan yang menggabungkan antara dua nilai atau kuantitas pada keadaan tersendiri pada suatu kondisi perkalian, sedangkan proporsi adalah simpulan dari kesetaraan dua rasio. Suatu proporsi dapat dituliskan

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

⁴⁶ Barbro Grevholm, "To Develop the Ability of Teacher Students to Reason Mathematically" 1, no. 2 (2015): 1–39.

⁴⁷ Yuwono and Putri, "Analisis Penalaran Proporsional Pada Siswa Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Inklusif."

⁴⁸ Yandika Nugraha, Imam Sujadi, and Pangadi, "Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII," *Beta Jurnal Tadris Matematika* 9, no. 1 (2016): 34–47, <https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i1.2>.

Menurut Ratna Eka, penalaran proporsional adalah penalaran tentang pemahaman kesamaan susunan dua relasi dalam masalah proporsional.⁴⁹ Piaget mengungkapkan terdapat tiga tahap perkembangan dalam proses penalaran proporsional yaitu :

- 1) Siswa tidak mengetahui terdapat rasio kemudian mencari tahu dengan menaksir untuk mendapatkan solusi.
- 2) Siswa mengerti maksud dari soal, kemudian mencari solusi dengan mempelajari dan menghitung.
- 3) Siswa menemukan solusi dan menerapkan untuk memperoleh penyelesaian yang benar.⁵⁰

Arvyaty mengungkapkan bahwa terdapat empat karakteristik dalam penalaran proporsional yaitu :

- 1) Siswa harus mempunyai pemahaman tentang kovariansi, yaitu mengetahui hubungan dua kuantitas yang memiliki variasi bersama dan mengetahui kesesuaian variasi dari satu kuantitas dengan variasi kuantitas yang lainnya.
- 2) Siswa dapat mengenali perbedaan hubungan proporsional dengan hubungan non- proporsional di kehidupan nyata.
- 3) Siswa menggunakan banyak strategi dalam menyelesaikan masalah proporsi atau membandingkan rasio.
- 4) Siswa mengetahui syarat penggunaan rasio, dimana rasio sebagai entitas tersendiri berbeda dengan kuantitas yang akan dibandingkan.⁵¹

⁴⁹ Ratna Eka and Susanah, "Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII SMP Negeri II Beji Pasuruan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 15–21.

⁵⁰ Shannon McLaughlin, "Effect of Modeling Instruction on Development of Proportional Reasoning II: Theoretical Background," *Modeling* 1, no. 1 (2003): 1–14.

⁵¹ Arvyaty and Cipto Saputra, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbantuan Masalah (PBM) Terhadap Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2017): 62–73.

Dalam Penalaran proporsional terdapat 4 level penalaran proporsional menurut Langrall dan Swafford :

a. Level 0 atau Penalaran Nonproporsional

Pada level ini, siswa belum dapat menggunakan penalaran proporsional dengan karakteristik siswa masih terpaku dengan cara menebak-nebak atau menggunakan visual, tidak dapat mengenali hubungan perkalian, tidak dapat menghubungkan kedua ukuran, dan menggunakan angka operasi dan strategi yang mengasal.

b. Level 1 atau Penalaran Informal

Dalam level ini, penalaran informal tentang situasi proporsional dengan karakteristik siswa menggunakan gambar, manipulatif atau model matematika yang sesuai dengan dengan masalah yang diberikan agar dapat memahami situasi.

c. Level 2 atau Penalaran Kuantitatif

Karakteristik dalam level 2 ini siswa dapat memanipulasi suatu perbandingan dengan menggunakan bilangan, siswa mengidentifikasi dan menggunakan faktor skala atau tabel.

d. Level 3 atau Penalaran Proporsional Formal

Penalaran peserta didik dengan karakteristik siswa dapat menentukan suatu proporsi dengan menggunakan variabel dan menggunakan aturan perkalian silang atau kesamaan pecahan.⁵²

Keempat level penalaran diatas dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan masalah proporsi.⁵³

⁵² Taufik, "Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent."

⁵³ Anton Prayitno, Alvia Rossa, and Febi Dwi Widayanti, "Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2019): 177–87, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.19728>.

9. Indikator Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis

Dalam kemampuan penalaran proporsional terdapat beberapa indikator yaitu sebagai berikut :

a. Berpikir Relatif

Kemampuan peserta didik dalam mengenali perbedaan antara perubahan absolut atau relatif dan menunjukkan atau menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.

b. Penggunaan rasio

Mampu menggunakan rasio yang masuk akal dan tepat dan menemukan hubungan antar nilai atau kuantitas.

c. Interpretasi angka rasional

Mampu menginterpretasikan pernyataan yang rasional untuk membentuk rasio yang tetap, tidak berubah atau invariant.

d. Pengelompokkan

Kemampuan memeriksa kebenaran suatu masalah, memilih satu rasio untuk mengukur dan meninjau ulang kemudian menarik kesimpulan.⁵⁴

Tabel 2. 1
Indikator Penalaran Proporsional

Penalaran	Indikator Penalaran Proporsional
Berpikir relatif	Kemampuan peserta didik dalam mengenali perbedaan antara perubahan absolut atau relatif dan menunjukkan atau menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.
Penggunaan rasio	Mampu menggunakan rasio yang masuk akal dan tepat dan menemukan hubungan antar nilai atau kuantitas.
Interprestasi angka rasional	Mampu menginterpretasikan pernyataan yang rasional untuk membentuk rasio yang tetap, tidak berubah atau invariant.
Pengelompo kkan	Kemampuan memeriksa kebenaran suatu masalah, memilih satu rasio untuk

⁵⁴ Taufik, "Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent."

	mengukur dan meninjau ulang kemudian menarik kesimpulan.
--	--

10. Curiosity

a. Pengertian *Curiosity*

Curiosity atau rasa ingin tahu ialah sebuah bagian penting pada pembelajaran matematis. Siswa harus memiliki rasa ingin tahu yang baik karena rasa ingin tahu merupakan sebuah bentuk motivasi intrinsik yang mendorong peserta didik dalam pembelajaran aktif guna mengembangkan hasil belajar peserta didik. *Curiosity* dikategorisasikan ke dalam tingkat tinggi, sedang, rendah.⁵⁵

Pada awalnya teori *curiosity* dikemukakan oleh Daniel E. Berlyne, menurutnya *curiosity* adalah sebuah tanggapan seseorang ketika mengalami suatu hal yang tidak pasti, ketidakpastian ini muncul ketika seseorang melakukan hal baru yang sebelumnya belum pernah dilakukan.⁵⁶ Menurut Jones dan Flint, rasa ingin tahu ialah kemauan dalam mencari hal baru atau pengalaman yang memicu reaksi atau resolusi.⁵⁷ Zetriuslita dkk, mengungkapkan bahwa rasa ingin tahu adalah tahap awal yang digunakan untuk menyelidiki dan menemukan informasi baru dalam proses pembelajaran.⁵⁸ Berdasarkan dari pemahaman para ahli tentang rasa ingin tahu sehingga dapat diartikan bahwa rasa ingin tahu (*curiosity*) merupakan sikap dan usaha untuk mencari tahu lebih dalam dan luas dari sesuatu yang

⁵⁵ Herianto Herianto and Insih Wilujeng, "The Correlation between Students' Curiosity and Generic Science Skills in Science Learning," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 6, no. 2 (2020): 237–45, <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.37382>.

⁵⁶ Wardah Arum Bayuningrum, "Curiosity Dalam Kehidupan Sehari-Hari," *Psychological Journal Science and Practice* 1, no. 1 (2021): 32–36, <https://doi.org/10.22219/pjssp.v1i1.15706>.

⁵⁷ Herianto and Wilujeng, "The Correlation between Students' Curiosity and Generic Science Skills in Science Learning."

⁵⁸ Dian Nafisa, Sukestiyarno, and Isti Hidayah, "Critical Thinking Skill Seen from Curiosity on Independent Learning Assisted by Module," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 10, no. 2 (2021): 168–74.

sedang dipelajari kemudian *curiosity* juga bertindak sebagai motivasi atau pendorong untuk belajar.

11. Indikator *Curiosity*

Menurut Hayumuti dkk, rasa ingin tahu (*curiosity*) memiliki tiga komponen yaitu keinginan untuk berinteraksi, keinginan untuk mengetahui, dan keinginan untuk memahami.⁵⁹

Tabel 2.2
Indikator *Curiosity*

Komponen <i>Curiosity</i>	Indikator <i>Curiosity</i>
Keinginan untuk berinteraksi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tertarik dengan materi yang diajarkan ➤ Menunjukkan rasa ingin tahu terhadap materi yang diajarkan
Keinginan untuk mengetahui	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bertanya kepada guru dan teman sejawat terkait materi yang sedang diajarkan ➤ Mencari sumber diluar buku panduan untuk mendapatkan informasi baru terkait materi pembelajaran
Keinginan untuk memahami	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdiskusi dengan teman sejawat terkait informasi-informasi baru yang didapatkan tentang materi pembelajaran ➤ Melakukan penyelidikan untuk menarik kesimpulan atas pertanyaan terkait materi pembelajaran

⁵⁹ Herianto and Wilujeng, "The Correlation between Students' Curiosity and Generic Science Skills in Science Learning."

B. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis berasal dari bahasa Yunani yang tersusun atas dua kata yaitu “*hypo*” bermakna sementara serta “*thesis*” bermakna kesimpulan. Dugaan sementara atas sub masalah yang diteliti dan harus diuji kebenarannya terlebih dahulu agar dapat mengetahui apakah hipotesis tersebut dapat diterima atau tidak.⁶⁰ Berdasarkan kerangka berpikir, maka hipotesis dalam penelitian ini antara lain:

1. Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

- a) Terdapat perbedaan hasil antara model pembelajaran *discovery learning*, model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar ?
- b) Terdapat perbedaan hasil antara kategori *curiosity* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar ?
- c) Terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dengan *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar?

2. Hipotesis Statistik

a) $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$

(tidak terdapat perbedaan hasil pada model pembelajaran *discovery learning*, model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar).

$$H_{1A} : \exists \alpha_i \neq \alpha_j, i \neq j, i, j = 1, 2, 3$$

⁶⁰ Rahmaniar, Abd. Haris, and Muh. Agus Martawijaya, “Kemampuan Merumuskan Hipotesis Fisika Pada Peserta Didik Kelas X MIA SMA Barrang Lompo,” *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh* 3, no. 3 (2015): 234.

(terdapat perbedaan hasil pada model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar)

b) $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$

(tidak terdapat perbedaan hasil antara kategori *curiosity* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar).

$H_{1B} : \exists \beta_i \neq \beta_j, i \neq j, i, j = 1, 2, 3$

(terdapat perbedaan hasil antara kategori *curiosity* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar).

c) $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0, i \neq j, i, j = 1, 2, 3$

(tidak terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dengan *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar).

$H_{1AB} : \exists (\alpha\beta)_{ij} \neq 0, i \neq j, i, j = 1, 2, 3$

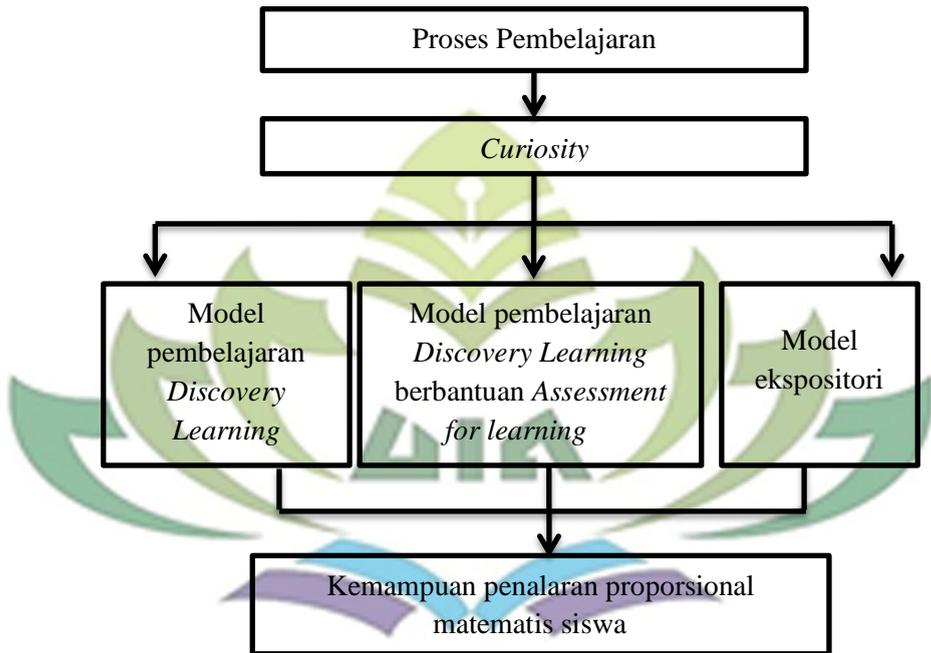
(terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dengan *curiosity* terhadap kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tumijajar).

C. Kerangka Berpikir

Mujiman mengungkapkan kerangka berpikir adalah suatu konsep yang memuat hubungan antar variabel yang bermanfaat untuk memberikan jawaban sementara.⁶¹ Kerangka berpikir merupakan skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses penalaran proporsional matematis yang dilakukan dalam penelitian. Skema ini menjelaskan tentang cara kerja faktor-faktor

⁶¹ Ningrum, "Pengaruh Penggunaan Metode Berbantuan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Semester Genap MAN 1 Metro Tahun Pelajaran 2016/2017," *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro* 5, no. 1 (2017): 148.

yang muncul, sehingga jalannya penelitian yang akan dilaksanakan dapat terlaksana secara jelas dan terstruktur. Dalam penelitian ini penulis memfokuskan pada model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* guna mengembangkan kemampuan penalaran proporsional matematis peserta didik. Berikut merupakan penjabaran kerangka berpikir yang menggambarkan alur pada penelitian.



Gambar 2.1
Tahap Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan kerangka berpikir diatas penulis akan melakukan penelitian yang melibatkan tiga kelas yaitu kelas eksperimen 1 diterapkan model pembelajaran *discovery learning* kemudian kelas eksperimen 2 diterapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *assessment for learning* dan kelas kontrol akan diterapkan model pembelajaran ekspositori.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, Nahjiah. *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: INTERPENA Yogyakarta, 2015.
- Akademik, Direktorat. *Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi RI, 2008.
- Ananda, Rusydi, and Muhammad Fadhli. *Statistik Pendidikan*. Medan: CV Widya Puspita, 2018.
- Anggoro, Bambang Sri. "Analisis Presepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 157.
- Anggoro, Bambang Sri, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani. "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Alquran Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2019): 164–72. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>.
- Arvyaty, and Cipto Saputra. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2017): 62–73.
- Baas, Diana. *The Relation Between Assesment For Learning and Elementary Student' Cognitive and Metacognitive Strategy Use*. The British Psychological Society, 2015.
- Bayuningrum, Wardah Arum. "Curiosity Dalam Kehidupan Sehari-Hari." *Psychological Journal Science and Practice* 1, no. 1 (2021): 32–36. <https://doi.org/10.22219/pjsp.v1i1.15706>.
- Budiyono. *Statistika Untuk Pendidikan*. Surakarta: UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS Press, 2009.
- Creswell, John w. "Research Design, Muqarnas." *SAGE* 8, no. 1 (2009): 145.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Dan Terjemahannya*. Bandung, 2015.

- Dimiyanti, Johni. *Metodologi Penelitian Pendidikan Dan Aplikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PIAUD)*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2013.
- E Ristya, Widi. "Uji Validita Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi." *Stomatognatic (J.K.G. Unej)* 8, no. 1 (2011): 27–34.
- Eka, Ratna, and Susanah. "Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII SMP Negeri II Beji Pasuruan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 15–21.
- Erliza, Raden Ayu Tiara, and Ika Krismayani. "Analisis Sitiran Artikel Jurnal Internasional Pada Laporan Akhir Penelitian Dosen Program Studi S-1 Ilmu Perpustakaan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Diponegoro Tahun 2015-2018." *Jurnal Ilmu Perpustakaan* 8, no. 4 (2019): 228–38.
- Ernawati, Reny Tri. "Eksperimen Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Assessment For Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kreativitas Siswa Kelas VII Di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017.
- Fitrah, Muh, and Luthfiyah. *Metodologi Penelitian (Penelitian Kualitatif, Tindak Kelas, Dan Studi Kasus)*. Sukabumi: Jejak Publisher, 2017.
- Grevholm, Barbro. "To Develop the Ability of Teacher Students to Reason Mathematically" 1, no. 2 (2015): 1–39.
- Hafni, Maulida, Edi Syahputra, and Nerli Khairani. "Development of Interactive Learning Based Discovery Learning to Improve Mathematic Representation and Self-Efficacy Abilities of MAN 1 Medan Students." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1201–13. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.575>.
- Hamid, Hamdani. *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia, 2013.
- Hamzah, Ali. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT Raja

Grafindo Persada, 2014.

Hanif, Yulingga Nanda, and Wasis Himawanto. *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.

Herianto, Herianto, and Insih Wilujeng. "The Correlation between Students' Curiosity and Generic Science Skills in Science Learning." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 6, no. 2 (2020): 237–45. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.37382>.

Hosnan. *Pendekatan Saintifik Dan Kontektual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.

Humardani Syam Protomo, Ryan, and Sri Mukminati Nur. "Learning Model Simas Eric Alternative Solutions to Increase Learning Motivation." *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus* 7, no. 1 (2021): 195–207.

Isro'atun, and Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. I. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.

Kartono. *Efektivitas Penilaian Diri Dan Teman Sejawat Untuk Penilaian Formatif Dan Sumatif Pada Pembelajaran Mata Kuliah Analisis Kompleks*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2011.

Kurniasih, and Sani. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014.

Kusuma, Rahmat Diyanto Fitri Dwi, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro. "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191–99. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>.

Lena, Mai Sri, and Netriwati. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Permata Net, 2017.

Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.

Lorea, Rio Setyayudha, Nur Zamroni, and Ary Woro Kurniasih.

“Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Trigonometri Dan Tanggung Jawab Siswa Kelas XI SMAN 12 Semarang Melalui Model Discovery Learning Dengan Metode Tapps.” *Prisma Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, no. 1 (2019): 202.

Machali, Imam. *Statistik Itu Mudah. Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*. Yogyakarta: Ladang Kita, 2015.

Makur, Alberta Parinters. “The Influence Of PQ4R Strategy And Mathematical Reasoning Ability Towards Mathematical Communication Skills.” *Supremum Journal of Mathematical Education 3*, no. 1 (2019): 18–31.

Mardiyana, Lilis. “Pengaruh Model Pembelajaran CUPS Dan AIR Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi,” 2021.

Matondang, Zulkifli. “Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian.” *Jurnal Tabularasa PPS Unimed 6*, no. 1 (2009): 87–97. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500.1510>.

McLaughlin, Shannon. “Effect of Modeling Instruction on Development of Proportional Reasoning II: Theoretical Background.” *Modeling 1*, no. 1 (2003): 1–14.

Mohajan, Haradhan Kumar. “Aspects of Mathematical Economics, Social Choice and Game Theory.” *Journal of Economic Development, Environment and People 2*, no. 1 (2017): 1–20.

Muhamad, Nurdin. “Pengaruh Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Representasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa.” *Jurnal Pendidikan Universitas Garut 9*, no. 1 (2016): 9–22.

Mundiri. *Logika*. XIII. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.

Muntasyir, Sholeh, Budiyo, and Budi Usodo. “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Dengan Assesment For Learning (AfL) Melalui Penilaian Teman Sejawat Pada Materi Persamaan Garis.” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika 2*, no. 7 (2014): 667–79. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

Nafisa, Dian, Sukestiyarno, and Isti Hidayah. "Critical Thinking Skill Seen from Curiosity on Independent Learning Assisted by Module." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 10, no. 2 (2021): 168–74.

Naolaka, Amos. *Landasan Pendidikan*. Depok: KENCANA, 2017.

Ningrum. "Pengaruh Penggunaan Metode Berbasis Pemecahan Masalah (Problem Solving) Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Semester Genap MAN 1 Metro Tahun Pelajaran 2016/2017." *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro* 5, no. 1 (2017): 148.

Novallia, and Muhammad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014.

Nugraha, Yandika, Imam Sujadi, and Pangadi. "Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII." *Beta Jurnal Tadris Matematika* 9, no. 1 (2016): 34–47. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i1.2>.

Nurana, Melva. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs." Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2021.

Octavia, Shilphy A. *Model-Model Pembelajaran*. I. Yogyakarta: Deepublish, 2020.

Oktora, Siwi Rimayani, N. Setyaningsih, and M. Noor Kholid. "Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Assessment For Learning (AFL) Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Optimisme Siswa." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS* 1, no. 2 (2015): 65.

Pramana, Kadek Agus Bayu, and Dewa Bagus Ketut Ngurah Semara Putra. *Merancang Penilaian Autentik*. CV Media Educations, 2019.

Prayitno, Anton, Alvia Rossa, and Febi Dwi Widayanti. "Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2019): 177–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.19728>.

- Priyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama, 2008.
- Purwanto. *Teknik Penyusunan Uji Validitas Dan Reliabilitas Ekonomi Syariah*. Magelang: StaiaPress, 2018.
- Putra, Eric Dwi, and Ria Amalia. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Assessment Learning." *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)* 1, no. 1 (2020): 57–64. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.17>.
- Rahmaniar, Abd. Haris, and Muh. Agus Martawijaya. "Kemampuan Merumuskan Hipotesis Fisika Pada Peserta Didik Kelas X MIA SMA Barrang Lompo." *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh* 3, no. 3 (2015): 234.
- Rinaldi, Achi, Hery Susanto, and Novalia. "Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 203–17.
- Risdianti, Ana. "Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Gaya Belajar Menurut Kolb." Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Sandu, Siyoto. *Dasar Metodologi Penelitian*. Sleman: Literasi Media Publishing, 2015.
- Sari, Siti Maryam, and Heni Pujiastuti. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Concept." *Jurnal Matematika Kreatif- Inovatif* 11, no. 1 (2020): 71–77.
- Schellekens, Lonneke H., Harold G.J. Bok, Lubberta H. de Jong, Marieke F. van der Schaaf, Wim D.J. Kremer, and Cees P.M. van der Vleuten. "A Scoping Review on the Notions of Assessment as Learning (AaL), Assessment for Learning (AfL), and Assessment of Learning (AoL)." *Studies in Educational Evaluation* 71, no. 1 (2021): 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101094>.
- Setiawan, Veri, and Istiqomah. "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi

Belajar.” *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia 2*, no. 1 (2018): 455–58.

Siregar, Nur Choירו, Roslinda Rosli, and Siti Mistima Maat. “The Effects of a Discovery Learning Module on Geometry for Improving Students’ Mathematical Reasoning Skills, Communication and Self-Confidence.” *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 19, no. 3 (2020): 214–28. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.3.12>.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. 21st ed. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sumanto. *Teori Dan Aplikasi Metodologi Penelitian*. CV Andi Offset, 2020.

Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2015): 1–10.

Sunarti, and Selly Rahmawati. *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: cv andi offset, 2014.

Sutriningsih, Naning. “Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Berbasis Assessment For Learning Pada Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Karakteristik.” *Jurnal E-DuMath* 1, no. 1 (2015): 43–52.

Taufik, Azin. “Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent.” *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 7, no. 2 (2021): 85–100. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/4213>.

Wade, Shirlene, and Celeste Kidd. “The Role of Prior Knowledge and Curiosity in Learning.” *Psychonomic Bulletin and Review* 26, no. 4 (2019): 1377–87. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01598-6>.

Wati, Netri, and Mai Sri Lena. *Metode Penelitian Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung, 2019.

Wibowo, Putra Adi, Budiyo, and Sri Subanti. “Pengembangan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Berbasis

Assesment For Learning (AFL) Melalui Teman Sejawat Untuk Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di SMP/MTs Se-Kabupaten Magelang Tahun Pelajaran 2013/.” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 7 (2014): 694.

Widyastuti, Rany, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami. “Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model With Probing-Prompting Techniques Viewed From Self-Concept.” *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020): 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.

Winoto, Yudi Cahyo, and Tego Prasetyo. “Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 4, no. 2 (2020): 228–38.

Wulandari, Setyati Puji. “Menciptakan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Dengan Assessment for Learning.” *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1, no. 1 (2016): 226–32.

Yolandasari, Mega Berliana. *Efektivitas Pembelajaran Daring Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas Ii A Mi Unggulan Miftahul Huda Tumang Cepogo Boyolali Tahun Pelajaran 2019/2020*. Salatiga: Institut Agama Islam Negeri Salatiga, 2020.

Yuliana, Nabila. “Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar.” *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 2, no. 1 (2018): 21–28. <https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>.

Yuliani, Riantika, Nurhayati, and Edward Alfin. “Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa.” *Lppmbinabangsa* 1, no. 1 (2021): 24–39.

Yusuf, Munir. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo, 2018.

Yuwono, Imam, and Adelia Ananda Putri. “Analisis Penalaran Proporsional Pada Siswa Kesulitan Belajar Matematika Di

Sekolah Inklusif.” *E-Jurnal Matematika* 9, no. 4 (2020): 288–97.
<https://doi.org/10.24843/mtk.2020.v09.i04.p311>.

