

**PENGARUH PEMBELAJARAN INQUIRY BERBANTUAN
APLIKASI POWTOON TERHADAP PENALARAN DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika

Oleh :

HAFIZ RIWATAMA PUTRA

NPM. 1711050166

Program Studi : Pendidikan Matematika



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

**PENGARUH PEMBELAJARAN INQUIRY BERBANTUAN
APLIKASI POWTOON TERHADAP PENALARAN DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika

Oleh :

HAFIZ RIWATAMA PUTRA

NPM : 1711050166

Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Mujib, M.Pd

Pembimbing II: Dona Dinda Pratiwi, M.Pd



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

ABSTRAK

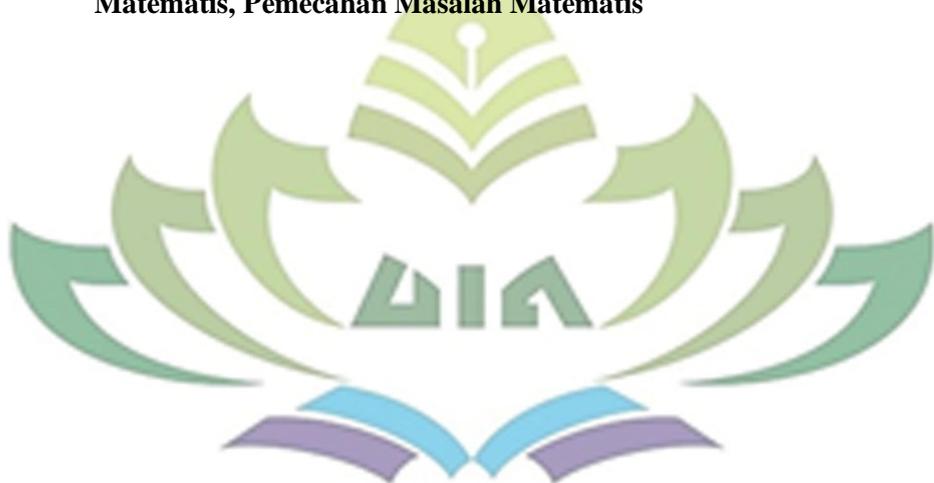
Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya penalaran dan pemecahan masalah matematis diakibatkan dari hasil belajar yang rendah serta tidak efektifnya pembelajaran yang diterapkan. Mengetahui lebih jelas bahwa rendahnya hasil belajar di SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung berdampak kepada penalaran dan pemecahan masalah matematis selanjutnya peneliti memberikan soal kepada peserta didik. Rendahnya kemampuan penalaran dan pemecahan masalah didasarkan atas pendekatan pembelajaran yang diterapkan disekolah belum membuat peserta didik mengeksplorasi keinginan mereka dalam kompetensi secara luas tentang cara, ide, gagasan atau petunjuk dalam menyelesaikan banyak cara. Karena, pemahaman yang tinggi diharapkan dapat mengembangkan cara peserta didik mengkomunikasikan konsep yang dipahami sesuai dengan aturan dan prinsip pada pembelajaran matematika secara tepat dan benar. Tujuan pada penelitian ini adalah (1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik, (2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran matematis peserta didik, (3) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap pemecahan masalah matematis peserta didik.

Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, dimana jenis penelitian eksperimen dengan desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain *Posttest Only Control Group Design*. Data digunakan adalah tes akhir dari kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik dan dianalisis menggunakan SPSS.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran matematis ditunjukkan dengan signifikansi 0,00 kurang dari 0,05. Selain itu terdapat model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap pemecahan masalah matematis ditunjukkan dengan signifikansi 0,00 kurang dari 0,05, serta terdapat pengaruh model

pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis ditunjukkan dibandingkan dengan kedua kemampuan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 52 lebih tinggi dari kemampuan penalaran matematis sebesar 50,24. Selain itu untuk rata-rata keseluruhan kemampuan untuk kelas eksperimen 51,17 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 51.

Kata Kunci: Pembelajaran *Inquiry*, Aplikasi *Powtoon*, Penalaran Matematis, Pemecahan Masalah Matematis



SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hafiz Riwatama Putra
NPM : 1711050166
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBELAJARAN INQUIRY BERBANTUAN APLIKASI POWTOON TERHADAP PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumin.

Bandar Lampung, 10 Maret 2022

Hafiz Riwatama Putra
NPM. 1711050166



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

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

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBELAJARAN INQUIRY BERBANTUAN
APLIKASI POWTOON TERHADAP PENALARAN DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS.

Nama : Hafiz Riwatama Putra

NPM : 1711050166

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

Mujib, M.Pd

NIP.196911082000031001

Pembimbing II

Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

NIP.199004102015032004

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 PEMBELAJARAN INQUIRY BERBANTUAN APLIKASI POWTOON TERHADAP PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**. Disusun oleh : **Hafiz Riwatama Putra, NPM.1711050166**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Kamis, 10 Maret 2022 pukul 10.00 s.d 12.00 WIB**.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Prof. Dr. Agus Pahrudin, M.Pd (.....)

Sekretaris : Indah Resti Ayumi Suri, M.Si (.....)

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

Pembahas I : Mujib, M.Pd (.....)

Pembahas II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd (.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

MOTTO

Al Quran Surah Al - Insyrah ayat 5-6:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝ ٦

Artinya: “(5) Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, (6) sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrobil'alamin... puji syukur kepada Allah SWT atas karunia, rahmat, hidayah, serta kelancaran, sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Dengan segala kerendahan hati kupersembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang sangat berarti dalam perjalanan hidupku. Dengan niat, tulus dan ikhlas, kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda tercinta Riduwan Napianto dan Ibunda tercinta Hernayati yang senantiasa memberikan dorongan baik dengan tulus dan keikhlasan do'a sehingga penulis dapat meraih gelar sarjana Pendidikan.
2. Kedua adikku tersayang Fariz Athallah Ilham dan Erika Khansa Fakhirah, terimakasih selalu memberikan semangat kepadaku dalam meraih kesuksesan serta Ridho-Nya.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Semoga Allah SWT dapat meringankan urusan mereka seperti mereka meringankan beban penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan hasil yang telah didapatkan. Penulis ini berharap skripsi ini dapat bermanfaat, *Aamiin Yaarabbal'aalamiin*.

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Hafiz Riwatama Putra, dilahirkan di Bandung pada tanggal 14 Februari 1999, anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Riduwan Napianto dan Hernayati. Pendidikan dimulai dari TK Tunas Harapan pada tahun 2004 hingga 2005. Sekolah Dasar Muhammadiyah Demangan Yogyakarta dan selesai pada tahun 2011. Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Serang dan selesai pada tahun 2014. Sekolah Menengah Kejuruan Bina Latih Karya Bandar Lampung dan Selesai pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan tingkat perguruan tinggi pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui jalur UM-PTKIN, pada semester 1 tahun pelajaran 2017 hingga sekarang. Penulis mengikuti tugas Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Way Kandis, Tanjung Senang, Bandar Lampung dan Penulis melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat, dan hidayah-Nya serta mempermudah semua penulis. Shalawat serta salam selalutercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

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

1. Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Mujib, M.Pd dan Dona Dinda Pratiwi, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas membimbing, meluangkan waktu, dan memberikan arahan serta motivasi kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan 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. Kepala Sekolah, Guru, dan Staf TU SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga selesainya skripsi ini.

6. Terimakasih kepada orangtuaku, serta keluarga besarku yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang dan semangat demi tercapainya cita-citaku.
7. Teman-teman seperjuanganku Pendidikan Matematika Kelas G terimakasih atas kebersamaan yang telah terbangun selama ini.
8. Terimakasih kepada Pcsquad yang selalu buat diri saya semangat, mempunyai motivasi, dan hiburan dari kalian. Semoga kita bisa menjadi oranag sukses dunia dan akhirat.
9. Seluruh teman-teman, sahabat, dan saudara yang selama ini memberika motivasi serta dukungan yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala yang telah kalian berikan kepadaku.
10. Alamamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Dengan ucapan terimakasih semoga smeua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus amal ibadah dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Bandar Lampung, 10 Maret 2022

Peneliti

Hafiz Riwatama Putra
NPM. 1711050166

DAFTAR ISI

Table of Contents

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	
SURAT PERNYATAAN	i
MOTTO	ii
PERSEMBAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	9
H. Sistematika Pembahasan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Teori yang Digunakan	12
1. Pembelajaran Inquiry	12
2. Pembelajaran Discovery Learning	14
3. Aplikasi Powtoon	15

4. Penalaran Matematis.....	19
5. Pemecahan Masalah Matematis	20
6. Kerangka Berpikir	23
B. Hipotesis Statistik.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	25
C. Variabel Penelitian	26
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	28
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Instrumen Penelitian dan Uji Coba Instrumen	32
G. Teknis Analisis Data.....	35
H. Uji Hipotesis.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil Penelitian.....	40
B. Pembahasan.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel

- 1.1 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Peserta Didik Kelas XI yang Salah
- 1.2 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Peserta Didik Kelas XI yang Benar
- 1.3 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI yang Salah
- 1.4 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI yang benar
- 1.5 Hasil Pra-Penelitian Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis
- 3.1 Desain Penelitian
- 3.2 Distribusi Peserta Didik SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung
- 3.3 Indikator dan Peskoran Kemampuan Penalaran Matematis
- 3.4 Indikator dan Peskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- 3.5 Kriteria Indeks Kesulitan Soal
- 3.6 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda
- 3.7 Tabel Manova
- 3.8 Tabel Bartlett
- 4.1 Data Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis
- 4.2 Data Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- 4.3 Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis
- 4.4 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Penalaran Matematis
- 4.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Pemecahan Masalah Matematis
- 4.6 Hasil Analisis Daya Pembeda Intrumen Penalaran Matematis

- 4.7 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Pemecahan Masalah Matematis
- 4.8 Kesimpulan Analisis Uji Coba Instrumen Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis
- 4.9 Data Hasil Posttest Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- 4.10 Tabel Hasil Uji Normalitas dengan SPSS
- 4.11 Tabel Levene's Test of Equality Error Variances
- 4.12 Box's Test of Covariance Matrices
- 4.13 Hasil Output SPSS Multivariate Tests
- 4.14 Data Hasil Posttest Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- 4.15 Hasil Output SPSS Tests of Between-Subjects Effects



DAFTAR GAMBAR

- 2.1 Gambar Tampilan Login Akun Powtoon
- 2.2 Gambar Tampilan Login dengan menggunakan akun Google ke Powtoon
- 2.3 Gambar Macam-macam pilihan Template
- 2.4 Gambar Tampilan untuk membuat video baru
- 2.5 Gambar Tampilan memulai Project baru
- 2.6 Gambar Tampilan untuk export upload ke YouTube
- 2.7 Gambar Hasil video telah di upload ke YouTube
- 2.8 Gambar Kerangka Berpikir



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Nama Kelas Responden Uji Coba Instrumen
2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen
3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol
4. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Instrumen Soal Uji Coba Penalaran Matematis
5. Instrumen Soal Uji Coba Penalaran Matematis
6. Alternatif Solusi Instrumen Soal Uji Coba Penalaran Matematis
7. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Instrumen Soal Uji Coba Pemecahan Masalah Matematis
8. Instrumen Soal Uji Coba Pemecahan Masalah Matematis
9. Alternatif Solusi Instrumen Soal Uji Coba Pemecahan Masalah Matematis
10. Hasil Uji Validitas
11. Hasil Uji Daya Pembeda
12. Hasil Uji Tingkat Kesukaran
13. Hasil Uji Reliabilitas
14. RPP Kelas Eksperimen
15. RPP Kelas Kontrol
16. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Posttest Penalaran Matematis
17. Instrumen Soal Posttest Penalaran Matematis
18. Alternatif Solusi Soal Posttest Penalaran Matematis
19. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Posttest Pemecahan Masalah Matematis
20. Instrumen Soal Posttest Pemecahan Masalah Matematis
21. Alternatif Solusi Soal Posttest Pemecahan Masalah Matematis
22. Data Hasil Posttest Penalaran Matematis
23. Data Hasil Posttest Pemecahan Masalah Matematis
24. Deskripsi Data Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis
25. Perhitungan Data SPSS Uji Normatis dan Uji Homogenitas
26. Perhitungan Data SPSS Hipotesis
27. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sebagai langkah awal untuk memahami judul skripsi ini, dan untuk menghindari kesalahpahaman, maka penulis merasa perlu untuk menjelaskan beberapa kata yang menjadi judul skripsi ini. Adapun judul skripsi yang dimaksudkan adalah Pengaruh Pembelajaran *Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Powtoon* Terhadap Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis. Adapun uraian pengertian beberapa istilah yang terdapat dalam judul proposal ini yaitu, sebagai berikut:

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang¹. Sedangkan yang dimaksud dengan pengaruh dalam judul ini adalah berpengaruh dalam pembelajaran *inquiry*.

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dengan bahan pelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar².

Menurut Graham *Powtoon* adalah layanan freeware atau program online presentasi gratis yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna internet³.

Penalaran adalah suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang

¹ Lembaga KBBI, “Pengaruh,” 2016, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Pengaruh>.

² Aprida Pane and Muhammad Darwis Dasopang, “Belajar Dan Pembelajaran,” *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman* 3, no. 2 (2017): 334, <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.

³ Bakhtiar Satria Adhitya, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB Pada Mata Kuliah Mesin Listrik Di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang” (Universitas Negeri Semarang, 2016), 18.

didasarkan pada pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan⁴.

Pemecahan Masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya memecahkan masalah⁵.

Jadi yang penulis maksud dari judul skripsi tentang Pengaruh Pembelajaran *Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Powtoon* Terhadap Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis adalah untuk melakukan pengaruh terhadap metode pembelajaran *inquiry* dengan berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang penting bagi perkembangan individu bagi dari segi moral maupun tingkah laku⁶. Sekolah sebagai dunia pendidikan hendaknya membekali para siswa untuk mengikuti perkembangan pendidikan yang ada⁷. Salah satu pelajaran yang harus diikuti perkembangannya, adalah pelajaran matematika. Menurut Afgani pada tahun 2011 mengungkapkan bahwa, mempelajari matematika tidak hanya memahami konsepnya atau prosedurnya, tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika⁸. Namun, matematika merupakan ilmu yang sangat penting, dalam kehidupan dan ilmu matematika akan bermanfaat saat terjun langsung di

⁴ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2015): 1.

⁵ Mustamin Anggo, "Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika," *Edumatica* 01, no. 01 (2011): 25.

⁶ Lusi Karmilah, "Keefektifan Media Powtoon Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Tegalwangi 02 Kabupaten Tegal" (Universitas Negeri Semarang, 2019), 19.

⁷ Kartika Yuni Purwanti and Ela Suryani, "Pengaruh Discovery Learning Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Powtoon Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis," *Janacitta* 1, no. 1–8 (2018).

⁸ Lisa Virdinarti Putra and Yoannes Romando Sipayung, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Melalui Pembelajaran Berbasis Matematika Realistik Berbantuan Powtoon," *Seminar Pendidikan Nasional* 1, no. 1 (2019): 1.

masyarakat⁹. Selain itu, konsep-konsep yang ada di dalam matematika memiliki hubungan yang kuat dan jelas antar konsep, sehingga memberikan kemungkinan bagi siapapun yang mempelajarinya biasa berpikir secara rasional¹⁰.

Menuntut ilmu sangatlah penting bagi umat manusia, sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat Sad: 29

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya: “Kitab (Al-Qur'an) yang Kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran”¹¹

Kesimpulan dari ayat tersebut menjelaskan, bahwa Allah akan memberikah keberkahan yaitu dengan memberikan Kitab (Al-Qur'an), agar mereka menghayati dan orang yang berakal sehat mendapat pelajaran. Pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari salah satunya adalah ilmu matematika.

Selain itu salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Pembelajaran matematika disekolah yang seharusnya dapat mempersiapkan siswa, untuk memiliki kemampuan penalaran matematis sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan¹². Namun, pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis peserta didik di lapangan masih dikatakan rendah dan masih belum tercapai secara maksimal¹³.

⁹ Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi, “Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 116, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.131>.

¹⁰ Nelpita Ulandari et al., “Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019): 227–37, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.99>.

¹¹ Departemen Agama RI, “Al-Qur'an Dan Terjemahannya,” Jatinegara, Jakarta Utara, 2002.

¹² Nurina Kurniasari Rahmawati, “Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 122, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1585>.

¹³ Titin Puji Astuti, Rubhan Masykur, and Dona Dinda Pratiwi, “Pengaruh Model Pembelajaran Tandur Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi*

Menurut Rosnawati yang mengungkapkan, bahwa rata-rata persentase yang paling rendah yang di capai oleh peserta didik Indonesia adalah dalam kognitif pada level penalaran yaitu 17%. Kemampuan penalaran menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan¹⁴. Turnudi mengatakan bahwa, kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten mengenal penalaran dalam matematika¹⁵. Mengajarkan matematika tidak hanya sekedar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta, tetapi yang dapat dikembangkan kemampuan penalaran. Jika matematika diajarkan hanya sekedar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta, maka hanya akan membuat sekelompok orang menjadi penghafal yang baik. Sedangkan dalam menghadapi perubahan masa depan yang cepat, bukan hanya pengetahuan saja yang diperlukan, tetapi kemampuan mengkaji dan bernalar secara logis, kritis, dan sistematis¹⁶.

Hal ini sesuai dengan peneliti Tri Suendang menunjukkan bahwa permasalahan yang timbul adalah ketika siswa dihadapkan dengan materi yang banyak menggunakan proses penalaran, dalam pokok Teorema Pythagoras banyak menggunakan proses penalaran matematika siswa. Sehingga dalam proses pembelajaran, kebanyakan siswa tidak memenuhi standar KKM yang ditetapkan sekolah, yaitu 73. Rata-rata siswa hanya memperoleh nilai 6,5 hasil tersebut sangatlah kurang memuaskan. Hal ini diketahui banyaknya

Pendidikan Matematika 7, no. 2 (2018): 202, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1497>.

¹⁴ Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," 1.

¹⁵ Ibid., 2.

¹⁶ Nurma Sa'adah Widayanti, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)," *Universitas Negeri Yogyakarta* (2010), 2.

siswa yang tidak dapat menyelesaikan soal yang dianggap mudah oleh guru¹⁷.

Menurut hasil laporan study TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2007 yang dilakukan di 59 negara termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa di Indonesia mendapat skor 405 dari 500 skor rata-rata TIMSS. Hal tersebut didukung dengan peneliti yang dilakukan oleh Ambarsari pada tahun 2021 yang menyebutkan bahwa dari 10 siswa yang dites, hanya 3 siswa yang mampu menyelesaikan soal penalaran yang diberikan, itupun tidak terselesaikan dengan sempurna. Nugroho pada tahun 2011 juga menyebutkan bahwa, sekitar 57% siswa menunjukkan tingkat berpikir yang rendah¹⁸.

Hasil penelitian Intan Saputri, Ely Susanti, dan Nyimas Aisyah dengan guru pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya Utara bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang mencapai KKM hanya 12,5%. Maarif dan Rahman mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran berperan penting dalam hasil belajar siswa. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan penalaran yang baik, sebaliknya hasil belajar yang rendah menunjukkan kemampuan penalaran yang rendah pada siswa tersebut¹⁹.

Ketiga penelitian tersebut memberikan persamaan kepada masalah yang terjadi pada penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan penalaran matematis dari hasil belajar yang rendah. Selain itu, peserta didik membutuhkan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika kita tidak tahu apa

¹⁷ Tri Suendang, "Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Perspektif Gender Melalui Pendekatan Open-Ended Di Smp Patra Mandiri 1 Palembang" (Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, 2017), 4.

¹⁸ Neni Lestari, Yusuf Hartono, and Porwoko, "Lestari, Neni, Yusuf Hartono, and Porwoko. 'Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang.' *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, No. 1 (2016): 81–95. Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Mate," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2016): 82.

¹⁹ Intan Saputri, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara," *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 16, <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.302>.

yang dilakukan²⁰. Menurut Siswono pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Pemecahan masalah diartikan sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan²¹. Perlu disadari bahwa proses penyelesaian masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika²². Mengetahui lebih jelas bahwa rendahnya hasil belajar di SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung berdampak kepada penalaran dan pemecahan masalah matematis selanjutnya peneliti memberikan soal kepada peserta didik. Soal yang diberikan berjumlah 2 soal dimana soal nomor 1 adalah soal kemampuan penalaran matematis dan soal kedua adalah soal pemecahan masalah matematis, dua soal yang diberikan terdapat pada lampiran.

Jika $\log x + \log x^2 + \dots + \log x^2 = 210$
 maka x yang memenuhi adalah...
 $\Rightarrow \log x + \log x^2 + \dots + \log x^2 = 210$
 $S_n = \frac{2}{2} (\log x^2 + \log x) = 210$
 $\log (2 \cdot x) = 3$
 $2 \cdot x = 10^3$
 $x = 2x$
 $x = 2$

Gambar 1.1

Jawaban Salah

Analisis jawaban pada gambar 1.1 diketahui bahwa menuliskan variabel yang dibicarakan dari masalah tersebut, menuliskan model matematika kurang lengkap, untuk menuliskan

$\log x + \log x^2 + \dots + \log x^2 = 210$
 Diketahui :
 $a = \log x$ $U_n = \log x^2$
 $n = 2$ $S_n = 210$
 $b = \log x$
 $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$
 $210 = \frac{2}{2} (\log x + 2 \log x)$
 $210 = 1 (\log x + 2 \log x)$
 $210 = 3 \log x$
 $\frac{210}{3} = \log x$
 $70 = \log x$
 $10^{70} = x$

Gambar 1.2

Jawaban Benar

²⁰ Ardina Sinta Deni, "Pengaruh Model Pembelajaran Awareness Training Berbantuan Ice Breaking Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik" (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020), 2.

²¹ Netriwati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung," *Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 9 (2016): 182.

²² Lestari, Hartono, and Porwoko, "Lestari, Neni, Yusuf Hartono, and Porwoko. 'Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang.' *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, No. 1 (2016): 81–95. Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Mate," 83.

model matematika yang disajikan kurang tepatnya adalah pada bagian diketahuinya belum lengkap, dan cara pengerjaannya masih kurang tepat. Sedangkan pada gambar 1.2 diketahui bahwa jawaban yang diberikan sudah lengkap, sehingga dalam pengerjaan soal sudah tepat.

Seorang siswa harus mengerjakan 5 soal dari 7 soal yang tersedia dan soal no.1 yang tersedia harus diselesaikan, maka banyak pilihan yang dikerjakan
 ⇒ Yang harus dikerjakan = $5 - 1 = 4$ soal
 Jumlah soal yang tersedia = $7 - 1 = 6$ soal
 ⇒ $C(6, 4) = \frac{6!}{4!(6-4)!} = \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} = 5 \cdot \frac{5}{1 \cdot 1} = 9$
 ∴ 9 pilihan cara

Gambar 1.3
Jawaban Salah

Karena soal no.1 harus dikerjakan
 Maka siswa tinggal mengerjakan 4 soal dari (7-1) soal atau 6 soal dari 6 pilihan soal
 Jadi, banyaknya pilihan (Cara) :
 $C(6, 4) = \frac{6!}{(6-4)!4!}$
 $= \frac{6!}{2!4!}$
 $= \frac{6 \cdot 5 \cdot 4!}{2 \cdot 4!}$
 $= \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1}$
 $= 15$ Pilihan

Gambar 1.4
Jawaban Benar

Selanjutnya pada gambar 1.3 diketahui bahwa peserta didik masih kesulitan dalam pengerjaan soal, peserta didik mampu mengerjakan soal namun masih kurang tepat, yaitu dalam soal yang tersedia adalah 6 tidak masukan dalam rumus sehingga hasil jawaban kurang tepat. Hasil jawaban dari 2 soal yang diberikan kepada peserta didik adalah menunjukkan bahwa peserta didik masih kurang mampu dalam memahami materi dan jawaban yang benar, sehingga dikategorikan untuk penalaran dan pemecahan masalah masih sangat rendah.

Tabel 1.5

Hasil Test Pra-Penelitian Penalaran dan Pemecahan Masalah Kelas XI Akuntansi Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022

Kelas	KKM	Nilai (X)		Jumlah Peserta Didik
		$X < 70$	$X \geq 70$	
XI	70	27	4	36

Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh seperti didik memperoleh nilai dibawah KKM. Tes kemampuan penalaran dan pemecahan matematis dilakukan pada kelas XI Akuntansi yang berjumlah 36 orang namun siswa yang tidak hadir ada 5 siswa. Berdasarkan table 1.5 di atas, peserta didik memiliki nilai di atas KKM ($X \geq 70$) berjumlah 4 orang dan peserta didik memiliki nilai

dibawah KKM ($X < 70$) berjumlah 24 orang. Berdasarkan banyaknya peserta didik yang mengikuti tes penalaran dan pemecahan masalah matematis diperoleh sebesar 8% yang memperoleh nilai di atas KKM dan di bawah KKM sebesar 92%. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Larasati, S.Pd selaku guru mata pelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, sekolah ini sudah menerapkan kurikulum 2013. Pada pelaksanaannya, guru menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Namun, dengan menggunakan *discovery learning*, siswa terkadang merasa tidak semangat saat guru memberikan masalah untuk mencari solusi. Model pembelajaran *discovery learning* dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah²³. Selain itu, menurut Kemendikbud model pembelajaran *discovery learning* memiliki kekurangan yaitu (1) Dapat menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar, (2) model ini tidak cukup efisien untuk digunakan dalam mengajar pada jumlah siswa yang banyak, (3) model ini dapat terganggu apabila siswa dan guru telah terbiasa dengan cara lama²⁴. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menjadi rendah karena pemberian contoh soal yang dikerjakan oleh peserta didik yang mampu. Selain itu pembelajaran matematika disekolah yang seharusnya dapat menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan penalaran matematis sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan. Mempelajari matematika membutuhkan kemampuan pemahaman bernalar yang baik, karena matematika hanya dapat dipahami dengan cara bernalar. Sebagaimana dalam dediknas menyatakan, bahwa materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang sangat terkait dan tidak dapat dipisahkan, karena materi

²³ Mariza Fitri and Derlina, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor," *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)* 3, no. 2 (2015): 91, <https://doi.org/10.24114/inpafi.v3i2.5130>.

²⁴ Nabila Yuliana, "Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 18, no. 2 (2019): 23, <https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>.

matematika dipahami melalui penalaran dan dilatihkan melalui belajar matematika²⁵. Alasan menggunakan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis adalah dari hasil pra-penelitian disekolah SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung bahwa kemampuan penalaran masih dinyatakan rendah dan kemampuan pemecahan masalah matematis juga dinyatakan kurang, dengan ini peneliti menggunakan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* agar siswa siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis.

Selain itu, penyusunan strategi pembelajaran yang tepat membutuhkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, yang bertujuan agar dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik, adalah model pembelajaran *inquiry*. Model pembelajaran *inquiry* merupakan salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Kunandar menyatakan, bahwa pembelajaran inkuiri adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri²⁶. Indrawati menyatakan bahwa, suatu pembelajaran pada umumnya akan lebih efektif bila diselenggarakan melalui model-model pembelajaran yang termasuk dalam pemrosesan informasi. Hal ini dikarenakan model pemrosesan informasi menekankan pada bagaimana seseorang berpikir dan bagaimana dampaknya terhadap cara-cara mengolah informasi²⁷. Selain itu, media digunakan dalam proses pembelajaran merupakan salah satu

²⁵ Rahmawati, "Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis," 102.

²⁶ Diah Ayu Pertiwi, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Segi Empat Di Kelas VII MTs Negeri 1 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017" (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2017), 22–23.

²⁷ Ibid., 23.

upaya untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkualitas²⁸. Namun sebagai alat bantu, media mempunyai fungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pembelajaran. Banyaknya media video yang ada, media video yang praktis dan mudah dibuat saat ini adalah media *Powtoon*. Media *powtoon* lebih mudah digunakan, guru tidak harus menguasai aplikasi tersebut, tetapi hanya membuatnya melalui website²⁹. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Marta Dwi Pangestu dan Achmad Ali Wafa saat melakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif, dilihat dari hasil keseluruhan validasi yang menunjukkan bahwa, kevalidan materi sebesar 88,33% yang berarti layak, kevalidan media sebesar 93,24% yang berarti layak, dan diperoleh nilai keseluruhan validasi sebesar 90,57% yang menunjukkan bahwa media aplikasi *Powtoon* layak di manfaatkan dan digunakan untuk pembuatan media pembelajaran³⁰.

Peserta didik lebih senang belajar bila perhatiannya ditarik oleh penyajian-penyajian yang baru atau masih asing. Sesuatu gaya dan alat yang baru atau masing-masing bagi peserta didik akan lebih menarik perhatian mereka untuk belajar³¹. Selain itu, pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dalam penelitian ini menekankan kepada kemampuan *penalaran* dan *pemecahan masalah matematis* peserta didik demi keberhasilan dalam belajar matematika yang erat sehingga dapat mengkonseptualisasikan konsep abstrak dan mengembangkan

²⁸ Indah Triana Aprillia, Murbangun Nuswowati, and Endang Susilaningsih, "Pengembangan Media Flash Berbasis Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 9, no. 2 (2016): 2–3.

²⁹ Niken Henu Jatiningtias, "Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpanan Sosial Di SMP Negeri 15 Semarang" (Universitas Negeri Semarang, 2017), 6–7.

³⁰ Marta Dwi Pangestu and Achmad Ali Wafa, "Pengembangan Multimedia Interaktif Powtoon Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 1 Singosari," *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 11, no. 1 (2018): 75–77.

³¹ Aster Indah Malida, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Pictorial Riddle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Aspek Kognitif Ditinjau Dari Motivasi" (Universitas Negeri Yogyakarta, 2019), 43, <http://eprints.uny.ac.id>.

keterampilan berfikir tingkat tinggi. Selain itu juga penerapan pembelajaran *inquiry* memberikan dampak peningkatan kemampuan peserta didik dan memahami masalah yang dihadapi dan mampu menyelesaikan masalah secara mandiri³². Sehingga, perlu adanya solusi yaitu dengan bantuan aplikasi *powtoon* yang diterapkan disekolah agar kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik menjadi lebih baik. Uraian latar belakang yang peneliti lakukan maka peneliti simpulkan menjadi judul penelitian yaitu Pengaruh Pembelajaran *Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Powtoon* Terhadap Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat.

C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, diidentifikasi terdapat sejumlah masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Rendahnya tingkat kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Kurang memanfaatkan teknologi yang ada disekolah.
3. Dibutuhkan video pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang diharapkan bisa mempermudah proses pembelajaran.
4. Peserta didik masih mengandalkan guru sebagai pusat pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diidentifikasi, batasan masalah dalam penelitian ini antara lain yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.
2. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon*.
3. Kemampuan kognitif pada penelitian ini adalah penalaran dan pemecahan masalah matematis pada peserta didik.

³² Henri Rianto and Rusgianto Heri Santoso, "Pengaruh Pembelajaran *Inquiry* Dan Problem Solving Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika The Effect of *Inquiry* and Problem Solving Approach on Motivations to Learn and Student Mathematics Achievement," *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2014): 5.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran matematis?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap pemecahan masalah matematis?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran matematis peserta didik.
3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap pemecahan masalah matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran masalah keadaan pendidikan dan solusi penyelesaiannya sehingga dapat berguna bagi perkembangan ilmu

pengetahuan. Khususnya yang berhubungan langsung dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Secara Praktis

Peneliti ini secara praktis diharapkan memberikan masukan kepada semua pihak sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti dan juga sebagai sumber informasi untuk membantu mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *inquiry* dengan berbantuan aplikasi *powtoon*, khususnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis.

b. Bagi Guru

Memberikan sumbangan pemikiran dan bahan acuan dalam pembelajaran sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran yang berdampak pada kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Penerapan pembelajaran *Inquiry* berbantuan aplikasi *Powtoon* dapat memberikan dampak aktivitas belajarnya dengan baik secara kognitif maupun fisik dan menumbuhkan rasa percaya diri terhadap pengetahuan yang sudah dimilikinya.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini dijadikan sebagai acuan perubahan pembelajaran untuk peningkatan kualitas berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam mengembangkan konsep yang sudah diperolehnya.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Bisa dikatakan bahwa penelitian yang baik adalah hasil dari penelitian yang relevan dengan penelitian yang sama sebelumnya. Hal itu dapat digunakan sebagai rujukan untuk

mengembangkan penelitian yang telah ada. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Izomi Awalia, Aan S. Pamungkas, dan Trian P. Alamsyah melakukan penelitian dalam jurnal, berdasarkan hasil penelitian ini disebut layak dengan hasil validasi oleh ahli media 91,5% yang bermakna sangat layak, validasi oleh ahli materi sebesar 85,5% yang bermakna sangat layak, hasil uji kepraktisan (respon guru) 93,33% yang bermakna sangat praktis, dan hasil respon siswa sebesar 94,73% yang bermakna sangat baik³³.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Raffaello Bryan Arnold dalam jurnal yang medianya dinyatakan valid dengan melihat skor hasil penilaian validator sebesar: validasi media memperoleh skor 96,7% dengan kategori sangat baik, dan respon siswa memperoleh skor 95,7% dengan kategori sangat baik³⁴.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Marta Dwi Pangestu dan Achmad Ali Wafa melakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif pernah dilakukan dalam jurnal, dilihat dari hasil keseluruhan validasi yang menunjukkan bahwa: kevalidan materi sebesar 88,33% yang berarti layak, kevalidan media sebesar 93,24% yang berarti layak, dan diperoleh nilai keseluruhan validasi sebesar 90,57% yang menunjukkan bahwa aplikasi Powtoon layak di manfaatkan dan digunakan untuk pembuatan media pembelajaran³⁵.

³³ Izomi Awalia, Aan Subhan Pamungkas, and Trian Pamungkas Alamsyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas IV SD," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 10, no. 1 (2019): 52–54, <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>.

³⁴ Raffaello Bryan Arnold, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan Di Smk Ketintang Surabaya," *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* 6, no. 4 (2018): 147.

³⁵ Marta Dwi Pangestu and Achmad Ali Wafa, "Pengembangan Multimedia Interaktif Powtoon Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 1 Singosari," *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 11, no. 1 (2018): 75-77, <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpe/article/view/3129/1982>.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di atas terbukti bahwa aplikasi Powtoon memperoleh respon baik dari peserta didik sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran itu layak digunakan sebagai bahan ajar.

H. Sistematika Penulisan

Proposal skripsi ini harus disusun dengan sistematika atau format yang lazim digunakan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Sistematika proposal skripsi untuk jenis penelitian kuantitatif adalah sebagai berikut:

JUDUL

BAB I PENDAHULUAN

- A. Penegasan Judul
- B. Latar Belakang Masalah
- C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Manfaat Penelitian
- G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan
- H. Sistematika Penulisan

BAB II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis

- A. Teori Yang Digunakan
- B. Pengajuan Hipotesis

BAB III Metode Penelitian

- A. Waktu dan Tempat Penelitian
- B. Pendekatan dan Jenis Penelitian
- C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data
- D. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

- A. Kesimpulan
- B. Saran



BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori Yang Digunakan

1. Pembelajaran Inquiry Berbantuan Aplikasi Powtoon

a) Pengertian Pembelajaran Inquiry

Menurut Thomas A. Schwandt Pembelajaran *Inquiry* merupakan hubungan antara peneliti dengan partisipan bersifat bilateral dan mereka bekerja sama dalam merancang, mengelola, dan menarik kesimpulan dari penelitian tersebut³⁶. Model Pembelajaran *Inquiry* adalah proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus di hafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya³⁷. Selain itu, model pembelajaran *inquiry* dapat membuat siswa menemukan dan menggunakan bermacam-macam informasi dan ide untuk meningkatkan pengetahuannya terhadap suatu masalah atau persoalan. Dengan kata lain, model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran, dapat menyelidiki permasalahan yang ada dan menemukan

³⁶ Thomas A. Schwandt, *The Sage Dictionary of Qualitative Inquiry* (SAGE Publications, 2007), 45, https://www.google.co.id/books/edition/The_SAGE_Dictionary_of_Qualitative_Inquiry/X32GWKiiu2AC?hl=id&gbpv=0.

³⁷ Ratni Sirait, "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Kelas VIII Mts N-3 Medan," *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 1 (2012): 27–32, <https://doi.org/10.22611/jpf.v1i1.3377>.

sendiri solusi dari masalah tersebut³⁸. Ada beberapa hal yang menjadi ciri utama dalam pembelajaran *inquiry* yaitu: (1) *Inquiry* menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya *inquiry* menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses belajar, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. (2) Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Dengan demikian, *inquiry* menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivasi belajar siswa. (3) Tujuan dari pembelajaran *inquiry* adalah mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara sistematis, logis, dan kritis³⁹.

Strategi pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar mencari pengetahuan atau informasi, atau mempelajari suatu gejala⁴⁰. Pembelajaran *inquiry* telah banyak dilaksanakan dalam upaya meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memahami masalah yang dihadapi dan diharapkan mampu menyelesaikan masalahnya dimasa yang akan datang secara mandiri tanpa ada bimbingan dari oleh lain⁴¹.

³⁸ Ulandari et al., "Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras."229.

³⁹ Pertiwi, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Segi Empat Di Kelas VII MTs Negeri 1 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017," 23–24.

⁴⁰ Aprillia, Nuswawati, and Susilaningih, "Pengembangan Media Flash Berbasis Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," 2.

⁴¹ Rianto and Santoso, "Pengaruh Pembelajaran Inquiry Dan Problem Solving Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika The Effect of Inquiry and Problem Solving Approach on Motivations to Learn and Student Mathematics Achievement."

b) Kelebihan Pembelajaran Inquiry

Menurut Dimiyati, kelebihan pada model pembelajaran inquiry yaitu sebagai berikut⁴²:

- 1) Membantu perkembangan siswa
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju berkelanjutan
- 3) Menyebabkan siswa termotivasi untuk belajar
- 4) Membantu memperkuat konsep diri siswa
- 5) Tidak menjadikan guru satu-satunya sumber belajar

c) Kekurangan Pembelajaran Inquiry

Pembelajaran inquiry selain mempunyai kelebihan, Dimiyati mengungkapkan bahwa ada kekurangan yaitu sebagai berikut⁴³:

- 1) Kurang efektif untuk mengajar siswa dengan jumlah yang banyak
- 2) Memerlukan fasilitas yang memadai
- 3) Mempersyaratkan proses persiapan kemampuan berfikir yang dapat dipercaya.
- 4) Kebebasan yang diberikan kepada peserta didik tidak selamanya dapat dimanfaatkan dengan optimal

d) Langkah-langkah Pembelajaran Inquiry

Secara umum proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran inquiry dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut⁴⁴:

- 1) Orientasi
- 2) Merumuskan masalah
- 3) Mengajukan hipotesis
- 4) Mengumpulkan data
- 5) Menguji hipotesis
- 6) Merumuskan kesimpulan

⁴² Helmizan, "Peningkatan Aktivitas Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Model Inkuiri Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Nyayum," 2013, 8.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Lahadisi, "Inkuiri : Sebuah Strategi Menuju Pembelajaran Bermakna," *Jurnal Al-Ta'dib* 7, no. 2 (2014): 91–92, <https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/al-tadib/article/view/319/309>.

Menurut Gulo menyatakan bahwa kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran *inquiry* adalah sebagai berikut: (1) Mengajukan pertanyaan dan permasalahan, (2) Merumuskan hipotesis, (3) Mengumpulkan data, (4) Analisis data, (5) Membuat Kesimpulan. Namun, dengan model pembelajaran *inquiry* akan lebih efektif jika menggunakan suatu media yaitu dengan berbantuan aplikasi *powtoon*, yang akan membuat siswa menjadi lebih menyenangkan. Dengan bantuan media pembelajaran agar siswa bisa lebih baik dari sebelumnya. *Powtoon* merupakan media pembelajaran berbasis online dan bisa digunakan oleh semua orang pengguna online. Video *powtoon* dapat memanfaatkan untuk mengajar ataupun siswa ingin mempresentasikan hasil tugas yang diberikan oleh guru. *Powtoon* merupakan web apps online yang membuat presentasi dan video animasi kartun dengan cara mudah. *Powtoon* memiliki fitur animasi tulisan yang sangat menarik antaranya animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta penggunaan pengaturan timeline yang lebih mudah⁴⁵. Pemilihan media pembelajaran *powtoon* sebagai media pembelajaran sangat tepat apabila digunakan untuk menumbuhkan konsep diri peserta didik dalam proses pembelajaran⁴⁶. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *inquiry* dengan berbantuan aplikasi *powtoon* akan sangat efektif untuk peserta didik agar peserta didik menjadi lebih baik lagi dan menjadi termotivasi untuk belajar.

⁴⁵ Putra and Sipayung, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Melalui Pembelajaran Berbasis Matematika Realistik Berbantuan Powtoon," 222–23.

⁴⁶ Nina Fitriyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Tunas Bangsa* 6, no. 1 (2019): 106.

2. Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Aplikasi Powtoon

a) Pengertian Discovery Learning

Menurut Hartono *Discover Learning* adalah merupakan strategi pembelajaran yang merangsang, mengajarkan, dan mengajak siswa untuk bernalar, berpikir kritis, analitis, dan sistematis dalam rangka menemukan jawaban. Namun, model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya⁴⁷. *Discovery learning* dapat mengarah pada terbentuknya kemampuan untuk melakukan penemuan bebas dikemudian hari. Guru hanya memfasilitasi, membantu dan mengarahkan sehingga proses dan tujuan pembelajaran dapat tercapai⁴⁸.

b) Kelebihan *Discovery Learning*

Menurut Kemendikbud bahwa *discovery learning* memiliki kelebihan yaitu sebagai berikut⁴⁹:

- 1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses kognitif
- 2) Memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri
- 3) Meningkatkan tingkat penghargaan pada siswa
- 4) Menimbulkan rasa senang pada siswa
- 5) Membantu siswa menghilangkan keraguan, karena mengarah pada kebenaran yang pasti.

c) Kekurangan *Discovery Learning*

Pembelajaran *Discovery Learning* memiliki kekurangan yaitu sebagai berikut⁵⁰:

⁴⁷ Listika Burais, M Ikhsan, and M Duskri, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning," *Jurnal Didaktik Matematika* 3, no. 1 (2016): 3, <https://doi.org/10.24815/jdm.v3i1.4639>.

⁴⁸ Ibid., 4.

⁴⁹ Nurdin Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Representasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa," *Jurnal Pendidikan Universitas Garut* 9, no. 1 (2016): 4, <http://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/83>.

- 1) Metode ini menimbulkan siswa bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan berfikir hubungan antara konsep tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi
- 2) Metode ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori
- 3) Pengajar *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian
- 4) Tidak menyediakan kesempatan untuk berfikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terdahulu oleh guru

Sebagai strategi belajar, *Discover Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan *inquiry*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada kedua istilah ini. Namun, model pembelajaran *discovery learning* yang digunakan pada peneliti yaitu menggunakan bantuan media pembelajaran yaitu software aplikasi *powtoon* yang digunakan untuk sebagai media pembelajaran untuk mengajar maupun presentasi terhadap peserta didik. *Powtoon* merupakan layanan online yang dapat digunakan untuk membuat sebuah paparan dengan animasi yang menarik. Melalui media *powtoon*, siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep matematika secara abstrak, tetapi juga melihat konsep secara nyata⁵¹. *Powtoon* dapat menyajikan animasi yang menarik sehingga dapat membangkitkan minat siswa untuk memperhatikan materi yang dipelajari⁵². Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

⁵⁰ Ibid., 4–5.

⁵¹ Karmilah, “Keefektifan Media *Powtoon* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Tegalwangi 02 Kabupaten Tegal,” 6.

⁵² Ibid., 6–7.

discovery learning dengan berbantuan aplikasi *powtoon* akan membuat peserta didik menjadi lebih baik dan memberikan hasil yang maksimal dan tidak membuat peserta didik terasa bosan terhadap materi yang diberikan oleh guru.

3. Aplikasi Powtoon

a. Pengertian Powtoon

Menurut Graham *Powtoon* adalah layanan freeware atau program online presentasi gratis yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna internet. *Powtoon* memiliki berbagai fitur visual dan audio⁵³. *Powtoon* sebuah software animasi, presentasi, video yang sangat mengasyikkan dan bersifat fun karena didukung oleh faktor kartun di dalam aplikasi tersebut⁵⁴. *Powtoon* sebagai salah satu aplikasi multimedia yang dapat dijadikan media pembelajaran memiliki berbagai keunggulan misalnya memiliki fitur animasi tulisan tangan, animasi kartun dan efek transisi yang lebih hidup serta pengetahuan alur waktu ini bisa terbilang mudah. *Powtoon* sangat cocok untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran, selain menarik *Powtoon* juga tidak perlu diinstal di komputer dikarenakan aplikasi ini dibuat secara online di laman www.PowToon.com. Meskipun dibuat secara offline baik dalam bentuk presentasi maupun dalam bentuk pdf⁵⁵.

Berdasarkan uraian diatas dapat kita ketahui bahwa *Powtoon* merupakan salah satu aplikasi yang direkomendasikan untuk digunakan sebagai pembuatan

⁵³ A Meianti, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual PowToon Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Promosi Produk Kelas X Pemasaran SMK Negeri Mojoagung," *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* 06 (2018): 109–14, <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/24751.110>.

⁵⁴ Seminar Nasional Edusainstek et al., "Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon Untuk Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Termodinamika," in *Seminar Nasional Edusainstek*, 2018, 153.

⁵⁵ Edwin Nurdiansyah, Emil El Faisal, and Sulkipani, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan," *Media Kajian Kewarganegaraan* 15, no. 1 (2018): 2.

bahan ajar, selain proses pembuatannya secara online dan gratis juga memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah fitur yang tersedia sangat menarik seperti animasi kartun yang lebih terlihat lebih nyata sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan tidak membosankan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Manfaat *Powtoon*

Media video animasi *Powtoon* telah memenuhi fungsi dari sebuah media pembelajaran. Seperti yang dijelaskan Nurseto bahwa terdapat 5 manfaat media pembelajaran yang harus diepenuhi ketika guru memilih sebuah media ajar. Kelima manfaat tersebut adalah:

- 1) Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
- 2) Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- 3) Mempercepat proses belajar.
- 4) Meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.
- 5) Mengkongkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.

Melalui hasil kajian terhadap beberapa penelitian yang telah dilakukan, tampak bahwa kelima manfaat media pembelajaran terdapat dalam aplikasi video animasi tersebut⁵⁶.

c. Kelebihan *Powtoon*

Menurut Bahtraedu dalam postingannya memberikan beberapa kelebihan dari penggunaan media *Powtoon* dalam pembelajaran, kelebihan tersebut antara lain⁵⁷:

- 1) Interaktif
- 2) Mencakup segala aspek indera

⁵⁶ Evi Deliviana, "Aplikasi *PowToon* Sebagai Media Pembelajaran: Manfaat Dan Problematikanya," in *Seminar Nasional Dies Natalis*, 2017, 7.

⁵⁷ O. One, "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual *Powtoon* Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Madrasah Aliyah," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan* 6, no. 3 (2017): 3.

- 3) Penggunaannya praktis
- 4) Kolaboratif
- 5) Dapat digunakan dalam kelompok besar
- 6) Dapat memberikan feedback
- 7) Motivasi
- 8) Lebih variatif

Dengan adanya media animasi *Powtoon* dapat digunakan kapanpun dan dimanapun secara individu hanya dengan menggunakan Komputer atau Laptop. *Powtoon* dapat menghasilkan kualitas animasi, gambar dan video yang lebih baik.

d. Kekurangan *Powtoon*

Disamping memiliki kelebihan, *powtoon* juga memiliki kekurangan, antara lain:

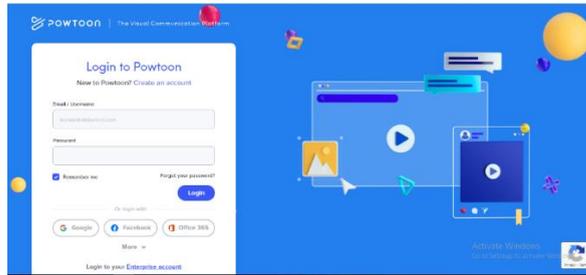
- 1) Merupakan software online yang memerlukan internet untuk membukanya.
- 2) Durasi yang terbatas.
- 3) Untuk menyimpan memerlukan internet dengan kecepatan yang stabil.
- 4) Bagi pengguna *powtoon* yang tidak berbayar hanya dapat mengekspor file ke YouTube, bila ingin menyimpannya dapat mendownload file melalui YouTube⁵⁸.

e. Cara Pengoperasian *Powtoon*

Langkah-langkah pembuatan produk pada aplikasi *Powtoon* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuka web browser lalu kunjungi alamat www.powtoon.com
- 2) Registrasi bisa melalui facebook, google, office 365, atau langsung login melalui *Powtoon*.

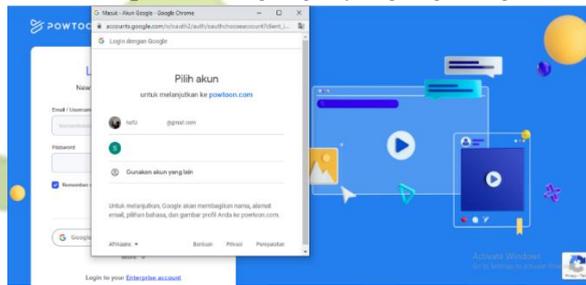
⁵⁸ Nina Fitriyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual *Powtoon* Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Tunas Bangsa* 6, no. 1 (2019): 107.



Gambar 2.1

Tampilan Login Akun Powtoon

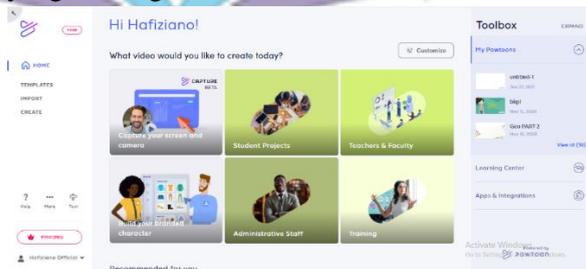
- 3) Sebagai contoh sign-up melalui akun Google, kemudian pilih akun google yang ingin digunakan.



Gambar 2.2

Tampilan Login dengan menggunakan akun Google ke Powtoon.

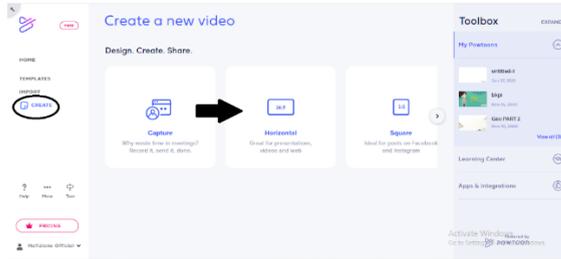
- 4) Kemudian muncul berbagai macam pilihan template yang bisa digunakan



Gambar 2.3

Macam-macam pilihan Template.

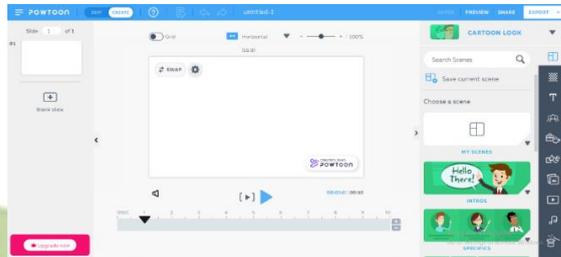
- 5) Kemudian klik create untuk membuat video baru lalu pilih horizontal.



Gambar 2.4

Tampilan untuk membuat video baru

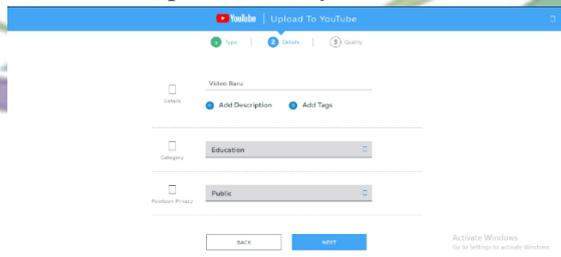
6) Tampilan kerja *Powtoon*



Gambar 2.5

Tampilan memulai *Project* baru

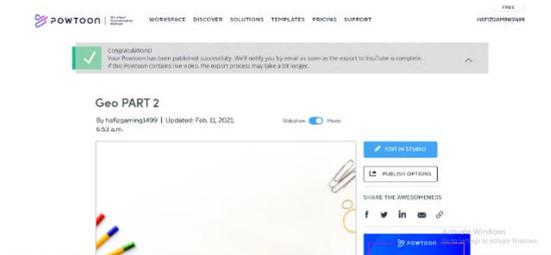
7) Lalu klik export kemudian pilih upload YouTube untuk menampilkan hasilnya



Gambar 2.6

Tampilan untuk export upload ke YouTube

8) Tampilan hasil sukses telah di upload ke YouTube



Gambar 2.7
Hasil video telah di upload ke YouTube

4. Penalaran Matematis

Menurut Budhi Setianto Penalaran adalah kegiatan aktivitas mental dalam epistemik⁵⁹. Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Menurut Turmudi mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal aspek-aspek fundamental dalam matematika⁶⁰. Kemampuan penalaran yang tertuang dalam permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi merupakan salah satu dari kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika⁶¹. Namun penalaran matematis merupakan salah

⁵⁹ Budhi Setianto Purwowiyoto, *Candrajiwa Indonesia: Glosarium (Kamus Ringkas)* 2021, 2020, 240, https://www.google.co.id/books/edition/Candrajiwa_Indonesia_GLOSARIUM_Kamu_s_Rin/OcITEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0.

⁶⁰ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2015): 1.

⁶¹ Aprilia Dwi Handayani, "Pelaran Kreatif Matematis," 2003, 161.

suatu kemampuan penting untuk dilatih, karena kemampuan ini merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran⁶². Untuk mencapai kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran siswa memerlukan perilaku yang menandai salah satunya kemandirian belajar⁶³. Penalaran matematika dibutuhkan untuk menentukan apakah sebuah argumen matematika benar atau salah dan dipakai untuk membangun suatu argumen matematika⁶⁴. Penalaran matematika tidak hanya penting untuk melakukan pembuktian atau pemeriksaan program, tetapi juga untuk inferensi dalam suatu sistem kecerdasan buatan⁶⁵.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarno (2006) dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut⁶⁶:

- a. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.
- b. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
- c. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis.
- d. Menyusun dan mengkaji konjektur.
- e. Menyusun argument yang valid.
- f. Memberikan validitas argument.
- g. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematis.
- h. Menarik kesimpulan logis.

⁶² Dini Apriani, Mujib, and Dona Dinda Pratiwi, "The Influence of Realistic Mathematic Education Models on Mathematical Reasoning Ability Viewed From Student Learning Styles," *ZERO: Jurnal Sains, Matematika Dan Terapan* 3, no. 1 (2019): 36, <https://doi.org/10.30829/zero.v3i1.5885>.

⁶³ Sarah Isnaeni et al., "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus," *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2, no. 1 (2018): 108, <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.528>.

⁶⁴ Dyah Retno Kusumawardani, Wardono, and Kartono, "Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika," *Prisma* 1, no. 1 (2018): 592.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," 4.

Menurut Herman mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sedangkan kegiatan yang termasuk dalam kemampuan penalaran matematis yaitu: (1) Menarik kesimpulan dari suatu data, (2) Menggeneralisasi dan menarik kesimpulan umum dari data atau proses, (3) Menganalogikan suatu permasalahan, (4) Memperkirakan suatu model, (5) Menjelaskan penyelesaian dari sebuah masalah, (6) Transduktif: menarik kesimpulan khusus dari satu kasus dan diterapkan untuk kasus lainnya⁶⁷. Kesimpulan di atas dinyatakan bahwa, penalaran menurut Budhi Setianto adalah kegiatan aktivitas atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan baru dan kebenaran telah dibuktikan.

5. Pemecahan Masalah Matematis

Menurut G. Polya, Pemecahan Masalah merupakan hubungan antara data yang tidak diketahui. Kemungkinan, berkewajiban untuk mempertimbangkan masalah tambahan jika koneksi langsung tidak dapat ditemukan, pada akhirnya harus mendapatkan rencana untuk solusi⁶⁸. Menurut sumber dari berbagai masalah adalah pendefinisian masalah, yang dimana penemuan solusi atau mencari solusi untuk memecahkan masalah yang di ajukan⁶⁹. Pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya memecahkan masalah⁷⁰.

⁶⁷ Anisatul Hidayati and Suryo Widodo, "Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri," *Jurnal Math Educator Nusantara* Vol 1, no. 2 (2015): 134.

⁶⁸ G. Polya, *How To Solve It* (United States of America, 1973).

⁶⁹ Dr. Pieter Sahertian, *Perilaku Kepemimpinan Efek Dan Implementasi Bagi Nilai-Nilai Organisasi* (Indonesia: PT Kanisius, n.d.), 16.

⁷⁰ Putri Wulandari, Mujib, and Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak Maple Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 102, <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/134/124>.

Menurut Lester bahwa tujuan utama mengajarkan pemecahan masalah dalam matematika adalah tidak hanya untuk melengkapi siswa dengan sekumpulan keterampilan atau proses, tetapi lebih kepada memungkinkan siswa berpikir tentang apa yang dipikirkannya⁷¹. Pemecahan masalah matematika memerlukan pengetahuan materi matematika, pengetahuan tentang strategi pemecahan masalah, pemantauan diri yang efektif, dan suatu sikap produktif untuk menyikapi dan menyelesaikan masalah⁷².

Selain itu matematika juga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran matematika di sekolah memiliki empat tujuan utama yaitu: (1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, (2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahun, prediksi dan dugaan serta mencoba-coba, (3) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan (4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan⁷³. Menurut Siswono menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas⁷⁴. Dari pengertian pemecahan masalah yang di kemukakan di atas mengindikasikan bahwa

⁷¹ Anggo, "Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika."

⁷² Desti Haryani, "Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," in *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 2011, 121–26.

⁷³ Ni Putu et al., "Pengaruh Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Berorientasi Masalah Matematika Terbuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VII Smp Sapta Andika Denpasar Tahun Pelajaran 2013/2014" 3, no. 3 (2014).

⁷⁴ Nadia Safitri, Mujib, and Sri Purwanti Nasution, "Implementasi Means-Ends Analysis Dengan Lightening The Learning Cllimate Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2021): 220.

diperolehnya solusi suatu masalah menjadi syarat bagi proses pemecahan masalah dikatakan berhasil⁷⁵.

Pemecahan masalah sangatlah penting karena saat siswa sedang memecahkan masalah masalah matematika, siswa dihadapkan dengan beberapa tantangan yaitu kesulitan dalam memahami soal, karena masalah yang dihadapi siswa bukanlah masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya⁷⁶. Polya menyatakan bahwa langkah-langkah dalam pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian, (3) Melaksanakan perencanaan, dan (4) Memeriksa kendali proses dan hasil. Menurut Gagne bahwa terdapat lima tahap dalam pemecahan masalah yaitu: (1) Penyajian masalah, (2) Menyatakan masalah dalam bentuk operasional, (3) penyusunan prosedur kerja yang baik dapat digunakan dalam memecahkan masalah, (4) mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasil, (5) Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh itu benar⁷⁷. Namun Polya memutuskan indikator pemecahan masalah yaitu⁷⁸:

- a. Memahami Masalah
- b. Memahami Rencana Penyelesaian
- c. Memecahkan Masalah
- d. Memeriksa Kembali

Kesimpulan diatas menyatakan bahwa, menurut G. Polya pemecahan masalah adalah hubungan antara data atau tidak

⁷⁵ Ari Wahyu S.; Abdul Haris R., “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok,” *Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2013): 1–8.

⁷⁶ Hesti Cahyani and Ririn Wahyu Setyawati, “Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA,” *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2016, 153.

⁷⁷ Fitri Apriani, “Kesalahan Mahasiswa Calon Guru Sd Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika,” *Journal of Mathematics Science and Education* 1, no. 1 (2018): 104, <https://doi.org/10.31540/jmse.v1i1.167>.

⁷⁸ Ade Siti Rahma, “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dan Students Teams Achievement Division (Stand) Di Kelas VIII Mts Miftahussalam Medan T.P 2013/2014” (Institut Agama Islam Negeri, 2014), 24.

diketahui, untuk mempertimbangkan masalah tambahan jika koneksi langsung tidak dapat ditemukan, pada akhirnya harus mendapatkan rencana untuk solusi memecahkan masalah yang diajukan.

6. Kerangka Berpikir

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pembelajaran *Inquiry* berbantuan aplikasi Powtoon terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI di SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada materi relasi fungsi dan barisan dan deret. Perbedaan pada penelitian ini dari yang sebelumnya adalah model pembelajarannya, model sebelumnya yang digunakan ialah model pendekatan kontekstual. Pada penelitian ini menggunakan model baru, yaitu model pembelajaran *inquiry* dengan berbantuan aplikasi *powtoon*, dengan adanya bantuan media aplikasi *powtoon*, peserta didik dapat memahami materi dengan mudah dan tidak membosankan. Diawal peneliti melakukan proses pembelajaran dengan pembelajaran *Inquiry* berbantuan aplikasi *Powtoon* sebagai kelas eksperimen dan *penalaran dan pemecahan masalah matematis* sebagai kelas kontrol. Hasil peserta didik dikaitkan terhadap sejauh mana kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis peserta didik memperoleh pembelajaran. Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Selain penalaran, Pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya memecahkan masalah.

Pembelajaran *Inquiry* yang dijadikan sebagai kelas eksperimen di rancang bagi peserta didik untuk mempersiapkan masalah yang mereka pelajari dirumah sebagai bekal awal sebelum pembelajaran berlangsung

disekolah. Sehingga peserta didik siap untuk menerima dan menyelesaikan masalah saat belajar dirumah. Sedangkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis dijadikan sebagai kelas kontrol menekankan pada pemahaman peserta didik atas apa yang sedang dipelajari dengan cara dibimbing oleh pendidik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dan hasilnya maksimal. Setelah proses pembelajaran diterapkan selanjutnya peneliti memberikan posttest disesuaikan dengan alat ukur yang telah divalidasi. Dalam penelitian ini penulis akan mencoba melihat pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya yaitu pengaruh pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *Powtoon* (X) terhadap *penalaran* (Y_1) dan *pemecahan masalah matematis* (Y_2) Variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar diagram berikut:



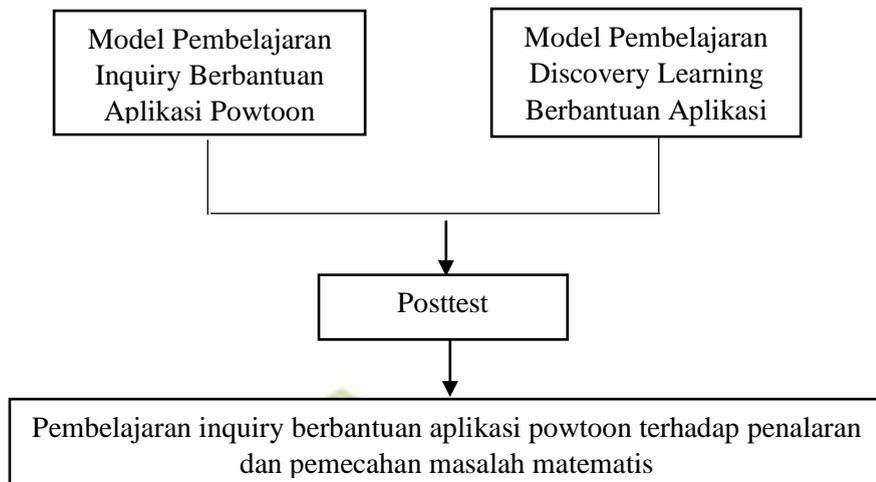
Keterangan:

X : Pengaruh Pembelajaran *Inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon*

Y_1 : Penalaran Matematis

Y_2 : Pemecahan Masalah Matematis

Kerangka berpikir merupakan alur jalannya penelitian yang akan peneliti laksanakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengaruh pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI. Adapun kerangka berpikir dari peneliti dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut:



Gambar 2.8
Kerangka Berpikir

B. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah:

- Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematis.
- Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap penalaran matematis.
- Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbantuan aplikasi *powtoon* dan *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap pemecahan masalah matematis.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- $H_{0AB}: CM \neq 0$ (arti H_{0AB} : tidak ada perbedaan baris dan kolom terhadap variabel-variabel terikat).

$H_{1AB}: CM \neq 0$ (arti H_{1AB} : ada perbedaan baris dan kolom terhadap variabel-variabel terikat).

$$\text{b) } H_{0A}: AM = 0 \text{ (arti } H_{0A}: \begin{bmatrix} \mu_{11*} \\ \mu_{21*} \\ \vdots \\ \mu_{p1*} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{12*} \\ \mu_{22*} \\ \vdots \\ \mu_{p2*} \end{bmatrix} = \dots = \begin{bmatrix} \mu_{1a*} \\ \mu_{2a*} \\ \vdots \\ \mu_{pa*} \end{bmatrix}, \text{ tidak}$$

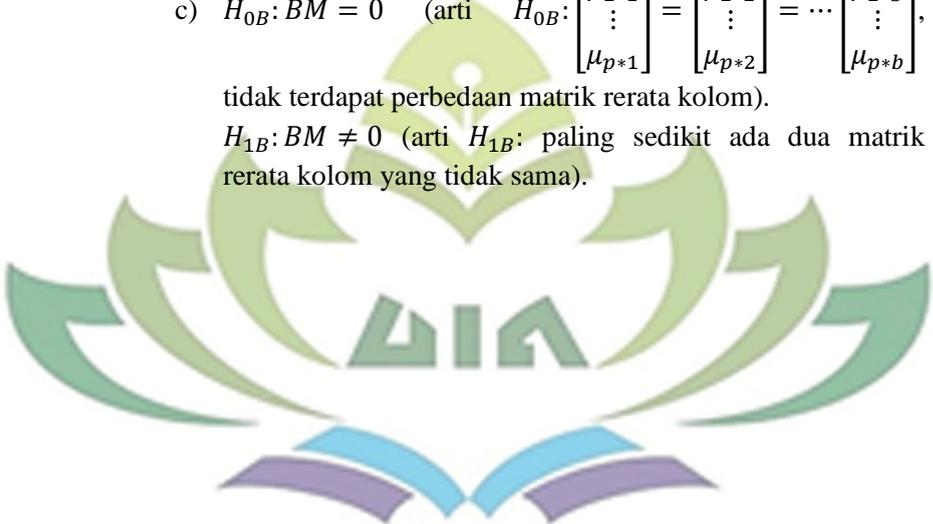
terdapat perbedaan matrik rerata baris).

$H_{0A}: AM \neq 0$ (arti H_{1A} : paling sedikit ada dua matrik rerata baris yang tidak sama).

$$\text{c) } H_{0B}: BM = 0 \text{ (arti } H_{0B}: \begin{bmatrix} \mu_{1*1} \\ \mu_{2*1} \\ \vdots \\ \mu_{p*1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{1*2} \\ \mu_{2*2} \\ \vdots \\ \mu_{p*2} \end{bmatrix} = \dots = \begin{bmatrix} \mu_{1*b} \\ \mu_{2*b} \\ \vdots \\ \mu_{p*b} \end{bmatrix},$$

tidak terdapat perbedaan matrik rerata kolom).

$H_{1B}: BM \neq 0$ (arti H_{1B} : paling sedikit ada dua matrik rerata kolom yang tidak sama).



DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, Bakhtiar Satria. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB Pada Mata Kuliah Mesin Listrik Di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang." Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Anggo, Mustamin. "Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika." *Edumatica* 01, no. 01 (2011): 25–32.
- Apriani, Dini, Mujib, and Dona Dinda Pratiwi. "The Influence of Realistic Mathematic Education Models on Mathematical Reasoning Ability Viewed From Student Learning Styles." *ZERO: Jurnal Sains, Matematika Dan Terapan* 3, no. 1 (2019): 35–44. <https://doi.org/10.30829/zero.v3i1.5885>.
- Apriani, Fitri. "Kesalahan Mahasiswa Calon Guru Sd Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika." *Journal of Mathematics Science and Education* 1, no. 1 (2018): 102–17. <https://doi.org/10.31540/jmse.v1i1.167>.
- Aprillia, Indah Triana, Murbangun Nuswowati, and Endang Susilaningsih. "Pengembangan Media Flash Berbasis Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 9, no. 2 (2016).
- Ardina Sinta Deni. "Pengaruh Model Pembelajaran Awareness Training Berbantuan Ice Breaking Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didil." Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020.
- Arnold, Raffaello Bryan. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan Di Smk Ketintang Surabaya." *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* 6, no. 4 (2018): 145–50.
- As'ari, Ruli. "Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dalam Melestarikan Lingkungan Hubungannya Dengan Perilaku Menjaga Kelestarian Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Di Kota Tasikmalaya." *Jurnal GeoEco* 4, no. 1 (2018): 9–18.

- Astuti, Titin Puji, Rubhan Masykur, and Dona Dinda Pratiwi. "Pengaruh Model Pembelajaran Tander Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2018): 201–9. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1497>.
- Awalia, Izomi, Aan Subhan Pamungkas, and Trian Pamungkas Alamsyah. "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas IV SD." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 10, no. 1 (2019): 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>.
- Basriyah, Khusnul, and Dwi Sulisworo. "Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon Untuk Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Termodinamika." In *Seminar Nasional Edusainstek*, 152–56, 2018.
- Burais, Listika, M Ikhsan, and M Duskri. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning." *Jurnal Didaktik Matematika* 3, no. 1 (2016): 77–86. <https://doi.org/10.24815/jdm.v3i1.4639>.
- Cahyani, Hesti, and Ririn Wahyu Setyawati. "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2016, 151–60.
- Deliviana, Evi. "Aplikasi PowToon Sebagai Media Pembelajaran: Manfaat Dan Problematikanya." In *Seminar Nasional Dies Natalis*, 1–10, 2017.
- Fitri, Mariza, and Derlina. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor." *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)* 3, no. 2 (2015): 89–96. <https://doi.org/10.24114/inpafi.v3i2.5130>.
- Fitriyani, Nina. "Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar." *Jurnal Tunas Bangsa* 6, no. 1 (2019): 104–14.
- Handayani, Aprilia Dwi. "Pelajaran Kreatif Matematis," 2003, 161–66.
- Haryani, Desti. "Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan

Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 121–26, 2011.

Helmizan. “Peningkatan Aktivitas Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Model Inkuiri Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Nyayum,” 2013, 1–13.

Hidayati, Anisatul, and Suryo Widodo. “Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri.” *Jurnal Math Educator Nusantara* Vol 1, no. 2 (2015): 1–13.

Isnaeni, Sarah, Lailatul Fajriyah, Evi Sri Risky, Ratni Purwasih, and Wahyu Hidayat. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus.” *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2, no. 1 (2018): 107–15. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.528>.

Jatiningtias, Niken Henu. “Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpanan Sosial Di SMP Negeri 15 Semarang.” Universitas Negeri Semarang, 2017.

Karmilah, Lusi. “Keefektifan Media Powtoon Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Tegalwangi 02 Kabupaten Tegal.” Universitas Negeri Semarang, 2019.

KBBI, Lembaga. “Pengaruh,” 2016. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Pengaruh>.

Kusumawardani, Dyah Retno, Wardono, and Kartono. “Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika.” *Prisma* 1, no. 1 (2018): 588–95.

Lahadisi. “Inkuiri : Sebuah Strategi Menuju Pembelajaran Bermakna.” *Jurnal Al-Ta'dib* 7, no. 2 (2014): 85–98. <https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/al-tadib/article/view/319/309>.

Lestari, Neni, Yusuf Hartono, and Porwoko. “Lestari, Neni, Yusuf

- Hartono, and Porwoko. 'Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang.' *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, No. 1 (2016): 81–95. Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Mate." *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2016): 81–95.
- Lu'lu Ul Maknunah, and Kadela Reka Nur Laili. "Pengaruh Inovasi Produk Terhadap Keputusan Pembelian Geti Kuda Terbang (Studi Kasus Di UD. Bu Sulasmi Kademangan)." *Jurnal Translitera* 8, no. 2 (2019): 34–43. <https://doi.org/10.35457/translitera.v8i02.890>.
- Malida, Aster Indah. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Pictorial Riddle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Aspek Kognitif Ditinjau Dari Motivasi." Universitas Negeri Yogyakarta, 2019. <http://eprints.uny.ac.id>.
- Meianti, A. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual PowToon Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Promosi Produk Kelas X Pemasaran SMK Negeri Mojoagung." *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* 06 (2018): 109–14. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/24751>.
- Muhamad, Nurdin. "Pengaruh Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Representasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa." *Jurnal Pendidikan Universitas Garut* 9, no. 1 (2016): 9–22. <http://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/83>.
- Nasution, Sangkot. "Variabel Penelitian." *Raudhah* 05, no. 02 (2017): 1–9. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>.
- Netriwati. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matetamatis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung." *Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 9 (2016): 181–90.
- Nurdiansyah, Edwin, Emil El Faisal, and Sulkipani. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan." *Media Kajian Kewarganegaraan* 15, no. 1 (2018): 1–8.

- One, O. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual Powtoon Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Madrasah Aliyah." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan* 6, no. 3 (2017): 1–9.
- Pane, Aprida, and Muhammad Darwis Dasopang. "Belajar Dan Pembelajaran." *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman* 3, no. 2 (2017): 333–52. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.
- Pangestu, Marta Dwi, and Achmad Ali Wafa. "Pengembangan Multimedia Interaktif Powtoon Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 1 Singosari." *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 11, no. 1 (2018): 71–79.
- Pertiwi, Diah Ayu. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Segi Empat Di Kelas VII MTs Negeri 1 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017." Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2017.
- Polya, G. *How To Solve It*. United States of America, 1973.
- Pradana, Mahir, and Avian Reventiary. "Pengaruh Atribut Produk Terhadap Keputusan Pembelian Sepatu Merek Costomade (Studi Di Merek Dagang Customade Indonesia)." *Jurnal Manajemen* 6, no. 01 (2016): 1–10. <https://doi.org/10.24123/jbt.v2i01.1087>.
- Purwanti, Kartika Yuni, and Ela Suryani. "Pengaruh Discovery Learning Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Powtoon Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis." *Janacitta* 1, no. 1–8 (2018).
- Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi. "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 115–22. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.131>.
- Purwowiyoto, Budhi Setianto. *Candrajiwa Indonesia: Glosarium (Kamus Ringkas) 2021, 2020*. https://www.google.co.id/books/edition/Candrajiwa_Indonesia_GLOSARIUM_Kamus_Rin/OcITEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0.
- Puspitasari, Diana, Sigit Nugroho, and Baki Swita. "Kajian Multivariate Analysis of Variance (Manova) Pada Rancangan

- Acak Lengkap (Ral).” *Jurnal Statistika* 2, no. 5 (2015).
- Putra, Lisa Virdinarti, and Yoannes Romando Sipayung. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Melalui Pembelajaran Berbasis Matematika Realistik Berbantuan Powtoon.” In *Seminar Pendidikan Nasional*, 1:1–10, 2019.
- Putu, Ni, Dewi Prayanti, I Wayan Sadra, M Ed, Prof Phil, I Gusti Putu, and M Si. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Berorientasi Masalah Matematika Terbuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VII Smp Sapta Andika Denpasar Tahun Pelajaran 2013/2014” 3, no. 3 (2014).
- Quraisy, Andi. “Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov Dan Saphiro-Wilk.” *J-HEST: Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology* 3, no. 1 (2020): 7–11.
- R., Ari Wahyu S.; Abdul Haris. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok.” *Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2013): 1–8.
- Rahma, Ade Siti. “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dan Students Teams Achievement Division (Stand) Di Kelas VIII Mts Miftahussalam Medan T.P 2013/2014.” Institut Agama Islam Negeri, 2014.
- Rahmawati, Nurina Kurniasari. “Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 121–34. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1585>.
- Revita, Rena, Annisah Kurniati, and Lies Andriani. “Analisis Instrumen Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematika Untuk Siswa Smp Pada Materi Fungsi Dan Relasi.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 8–19. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.44>.
- Rianto, Henri, and Rusgianto Heri Santoso. “Pengaruh Pembelajaran Inquiry Dan Problem Solving Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika The Effect of Inquiry and Problem Solving Approach on Motivations to Learn and Student Mathematics

- Achievement.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2014): 1–10.
- Safitri, Nadia, Mujib, and Sri Purwanti Nasution. “Implementasi Means-Ends Analysis Dengan Lightening The Learning Cllimate Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2021): 219–28.
- Sahertian, Dr. Pieter. *Perilaku Kepemimpinan Efek Dan Implementasi Bagi Nilai-Nilai Organisasi*. Indonesia: PT Kanisius, n.d.
- Saputri, Intan, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara.” *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 15. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.302>.
- Schwandt, Thomas A. *The Sage Dictionary of Qualitative Inquiry*. SAGE Publications, 2007. https://www.google.co.id/books/edition/The_SAGE_Dictionary_of_Qualitative_Inqui/X32GWKiiu2AC?hl=id&gbpv=0.
- Sirait, Ratni. “Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Kelas VIII Mts N-3 Medan.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 1 (2012): 27–32. <https://doi.org/10.22611/jpf.v1i1.3377>.
- Suendang, Tri. “Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Perspektif Gender Melalui Pendekatan Open-Ended Di Smp Patra Mandiri 1 Palembang.” Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2015): 1–10.
- Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia. “Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika.”

- Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 203–7. https://doi.org/10.18907/jjsre.37.3_343_4.
- Sutrisno, and D Wulandari. “Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan.” *Aksioma* 9, no. 1 (2018): 37–53.
- Ulandari, Nelpita, Rahmi Putri, Febria Ningsih, and Aan Putra. “Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019): 227–37. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.99>.
- Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.
- Usman, Husnaeni. “Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTsN 1 Model.” UIN Alauddin Makassar, 2017.
- Wahyunita, Maya. “Pengaruh Metode Mathemagics Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Di Tinjau Dari Motivasi Belajar Siswa SMKN 1 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017.” Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017.
- Wibawa, Husnul Khaatimah dan Restu. “Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Hasil Belajar.” *Teknologi Pendidikan* 2 (2017): 76–87.
- Widayanti, Nurma Sa’adah. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).” *Universitas Negeri Yogyakarta*, 2010.
- Wulandari, Putri, Mujib, and Fredi Ganda Putra. “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak Maple Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 101–6. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/134/124>.
- Yuliana, Nabila. “Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah

Dasar.” *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 18, no. 2 (2019): 1–28. <https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>.

