

**PENERAPAN PEMBELAJARAN POLYA DALAM  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN KECERDASAN LOGIS  
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**NURUL HABIBAH**

**NPM : 1611050297**



**Program Study: Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H / 2023 M**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN POLYA DALAM  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN KECERDASAN LOGIS  
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**NURUL HABIBAH**  
**NPM : 1611050297**

**Pembimbing 1 : Dr. Rubhan Masykur, M.Pd.**  
**Pembimbing 2 : Siska Andriani, S.Si.,M.Pd.**

**Program Study: Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H / 2023 M**

## ABSTRAK

Penelitian ini berangkat dari permasalahan pemecahan masalah peserta didik masih lemah, kecerdasan logis peserta didik yang masih rendah dan pendidik belum menggunakan metode pembelajaran saat belajar. Penelitian ini memiliki tujuan untuk (1) mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya, (2) mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran polya, (3) mengetahui apakah terdapat peningkatan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*Quasy Experiment*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII semester genap MTs Al Hikmah Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan 2 kelas.

Pengujian hipotesis menggunakan uji MANOVA, dengan taraf signifikansi 5% memperoleh (1)  $p - value = 0,000 \leq \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak artinya terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya; (2)  $p - value = 0,000 \leq \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak artinya terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran polya; dan (3)  $p - value = 0,000 \leq \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak artinya terdapat peningkatan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya.

**Kata Kunci: Model Pembelajaran polya, Pemecahan Masalah, dan kecerdasan logis matematis**

## ABSTRACT

This research departs from the problem of fraction of mathematical problem that are still weak, students' mathematical logical intelligence is still low and teachers have not used learning methods when studying. This research aims to (1) find out whether there is an increase in problem solving abilities and logical mathematical intelligence by applying polya learning, (2) find out whether is an increase in problem solving skills by applying polya learning, (3) find out whether there is an increase in mathematical logical intelligence by applying polya learning.

The approach used in this research is a quantitative approach with the experimental type *Quasy Experiment*. The population in this study were all students of grade VIII even semester MTs Al Hikmah Bandar Lampung. The sampling technique in this study was *Non Probability Sampling*. The sample in this study used 2 classes.

Hypothesis testing uses MANOVA analysis, with a significance level of 5%, obtaining (1)  $p - value = 0,000 \leq \alpha = 0,05$  so that  $H_0$  is rejected, it means there is an increase in problem solving skills and logical mathematical intelligence by applying polya learning; (2)  $p - value = 0,000 \leq \alpha = 0,05$  so that  $H_0$  is rejected, it means there is an increase in problem solving abilities by applying polya learning; and (3)  $p - value = 0,000 \leq \alpha = 0,05$  so that  $H_0$  is rejected, meaning that there is an increase in logical mathematical intelligence by applying polya learning.

**Keywords: Polya Learning, Problem Solving, and Mathematical logical Intelligence**

## SURAT PERNYATAAN

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Habibah

NPM : 1611050297

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Penerapan Pembelajaran Polya Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kecerdasan Logis Matematis Peserta Didik”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan 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 dimaklumi.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Bandar lampung, Juni 2022

Penulis,



Nurul Habibah

NPM. 1611050297





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

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmín, Bandar Lampung, 35131. Telp. (0721) 704030

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi** : Penerapan Pembelajaran Polya Dalam  
Meningkatkan Kemampuan Pemecahan  
Masalah dan Kecerdasan Logis Matematis  
Peserta Didik  
**Nama** : Nurul Habibah  
**NPM** : 1611050297  
**Jurusan /Prodi** : Pendidikan Matematika  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang  
Munaqasyah Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Prof.Dr. Ruhban Masykur, M.Pd**

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

**NIP. 196604021995031001**

**NIP. 198808092015032004**

**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, Bandar Lampung, 35131. Telp. (0721) 704030

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **Penerapan Pembelajaran Polya Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kecerdasan Logis Matematis Peserta Didik**. Disusun oleh **NURUL HABIBAH** Npm 1611050297, Jurusan: **Pendidikan Matematika**. Telah dimunaqasyahkan pada hari Kamis tanggal 22 Juli 2022.

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua** : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

**Sekretaris** : Abi Fadila, M.Pd

**Pembahas Utama** : Dra. Hj. Netriwati, M.Pd

**Pembahas Pendamping I** : Dr. Rubhan Masykur, M.Pd

**Pembahas Pendamping II** : Siska Andriani, S.Si., M.Pd

Mengetahui,  
Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Ho Mirva Diana, M.Pd

08408281988032002

## MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

**“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan sesuatu kaum  
hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”  
( QS. Ar-Ra’d ayat 11)**





## PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis persembahkan bagi sang pengenggam langit dan bumi, dengan rahman dan rahim. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindukan akan kemaha besaran-Nya. Lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang pembangun peradaban manusia, Habibana wanabiyana Muhammad SAW.

Alhamdulillah, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik, dengan kerendahan hati yang tulus dan hanya mengharap ridho Allah SWT semata, penulis persembahkan karya sederhana ini sebagai bakti dan cintaku kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Haryono dan Ibundaku Miratin, terimakasih untuk do'a yang senantiasa mengiringi langkah kaki dan detak jantungku, pengorbanan serta kasih sayang yang tak terbatas diberikan untukku. Tiada kasih sayang yang tulus dan seabadi kasih sayangmu pada diriku selalu. Tak lupa pula untuk adik tercinta Ridho Alfian, salah satu pendorongku dalam kesuksesan.
2. Untuk guruku Abah yai KH. Muhammad Sobari (almarhum) dan keluarga, bapak yai KH. Basyaruddin maisir dan keluarga, bapak yai KH. Abdul Bashit dan keluarga yang selalu menjadi panutanku sampai saat ini dan tidak ada sampai batasan waktu. Terimakasih yyang selalu ku ucapkan dan Do'a yang selalu kupanjatkan untuk beliau dan diakui sebagai santri belaiu.
3. Kelurga besar Yayasan Pondok Pesantren Alhikmah Bandar Lampung, para guru, ustad dan ustadzah, di pondok pesantren Alhikmah yang senantiasa selalu memberi semangat dan motivasi, banyak memeberi arti dalam hidup, pelajaran yang mungkin tidak kita dapatkan dari kedua orang tua melainkan perantara dari guru dan asatidz walasatidzah.
4. Para saudara, teman teman angkatan 2013 dan angkatan 2016, teman teman mtk g, dan tak luput adik adik santri Alhikmah yang selalu ku minta doa apapun itu.
5. Almameter Al-Hikmah Bandar Lampung dan UIN Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Nurul habibah, lahir di banjar sari, pada tanggal 03 januari 1999, yang merupakan anak ragil dari 2 bersaudara, dari pasangan bpk haryono dan ibu miratin.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah :

1. Madrasah Ibtidaiah Nurul Barkah, Jl. KH Muhammad Baturaja Pekon Betung yang diselesaikan pada tahun 2010
2. Madrasah Tsanawiyah Al-hikmah kedaton Bandar lampung, yang diselesaikan pada tahun 2013
3. Madrasah Aliyah Al-hikmah kedaton Bandar lampung, yang diselesaikan pada tahun 2016

Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Bandar Lampung mengambil Strata Satu (S1) dan terdaftar sebagai mahasiswa pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Selama menjadi mahasiswa dalam berbagai kegiatan intra maupun ekstra. Penulis aktif dalam salah satu kegiatan UKM permata sholawat. di UIN Raden Intan Lampung.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Rasa syukur senantiasa kucurahkan kepada Sang Pencipta, Sang Pemilik Cinta, Allah SWT. Tanpa kuasa-Nya penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Polya Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kecerdasan Logis Matematis Peserta Didik”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan pihak-pihak terkait. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Riski Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
4. Bapak Dr. Rubhan Masykur, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Siska Andriani, S.Si.,M.Pd selaku Pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya, menuntun dan mengarahkan saya, membimbing, memberikan begitu banyak inspirasi kepada penulis untuk berkarya sebaik-baiknya serta pelajaran yang tiada ternilai harganya demi keberhasilan penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk dosen dn staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu



pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

6. Ibu Siti Masyitoh, M.Pd selaku Kepala Sekolah MTs Al Hikmah Bandar Lampung yang telah memberikan izin dan membantu dan membimbing peneliti selama mengadakan penelitian.
7. Ibu Sundari S.Pd selaku guru pamong, Bapak dan Ibu Guru serta Staff TU MTs Al Hikmah Bandar Lampung yang banyak membantu dan membimbing peneliti selama mengadakan penelitian.
8. Almamater tercinta dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan kontribusi sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Aamiin Ya Robbal 'Alamin. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi diri penulis pribadi dan pembaca.

Bandar Lampung, Juni 2022  
Penulis,

Nurul Habibah  
NPM. 1611050297

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....  | <b>i</b>    |
| <b>ABTRAK</b> .....   | <b>iii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b> .....   | <b>iv</b>   |
| <b>MOTTO</b> .....  | <b>viii</b> |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....  | <b>ix</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....  | <b>x</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | <b>xvii</b> |
| <br>  |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  |             |
| A. Penegasan Judul .....  | 1           |
| B. Latar Belakang Masalah.....  | 2           |
| C. Identifikasi Masalah .....   | 10          |
| D. Batasan Masalah.....   | 10          |
| E. Rumusan Masalah .....  | 10          |
| F. Tujuan Penelitian.....   | 11          |
| G. Manfaat Penelitian.....  | 11          |
| H. Ruang Lingkup Penelitian.....  | 12          |
| I. Definisi Operasional.....  | 12          |
| <br>  |             |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>  |             |
| A. Kajian Teori.....  | 13          |
| 1. Pengertian Matematika .....  | 13          |
| 2. Penerapan Model Pembelajaran Polya.....                              | 14          |
| 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                          | 15          |
| a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis .....            | 15          |
| b. Komponen-Komponen Pemecahan Masalah<br>Matematis.....                | 16          |
| c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi<br>Kemampuan Pemecahan Masalah ..... | 17          |

|    |   |    |
|----|---|----|
| d. | Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....   | 19 |
| e. | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..... | 19 |
| f. | Ayat Al Qur'an Tentang Pemecahan Masalah.....         | 22 |
| 4. | Kecerdasan Logis Matematis.....                       | 23 |
| a. | Pengertian Kecerdasan Logis Matematis .....           | 23 |
| b. | Indikator Kecerdasan Logis Matematis .....            | 24 |
| c. | Karakteristik Kecerdasan Logis Matematis .....        | 25 |
| B. | Penelitian yang Relevan .....                         | 25 |
| C. | Kerangka Berfikir.....                                | 27 |
| D. | Hipotesis.....  | 28 |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|    |   |    |
|----|---|----|
| A. | Metode Penelitian.....                              | 31 |
| B. | Variabel Penelitian .....                           | 32 |
| C. | Definisi Operasional Variabel .....                 | 32 |
| D. | Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel..... | 33 |
| E. | Teknik Pengumpulan Data .....                       | 34 |
| F. | Instrumen Penelitian .....                          | 35 |
| G. | Uji Coba Instrumen Penelitian .....                 | 38 |
| H. | Teknik Analisis Data .....                          | 42 |

### **BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|    |   |    |
|----|---|----|
| A. | Analisis Hasil Uji Coba Instrumen ..... | 49 |
| B. | Analisis Data Hasil Penelitian .....    | 55 |
| C. | Pembahasan Hasil Penelitian .....       | 68 |

### **BAB V PENUTUP**

|    |                  |    |
|----|------------------|----|
| A. | Kesimpulan ..... | 71 |
| B. | Saran .....      | 71 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| 1. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung ..... | 9  |
| 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Maslaah Matematis Menurut Polya.....                           | 20 |
| 3. Indikator Kemampuan Pemecahan Maslaah Matematis Menurut Polya.....                           | 21 |
| 4. Data Siswa Kelas VIII MTs Al Hikmah .....  | 33 |
| 5. Kemampuan Pemecahan Masalah.....   | 36 |
| 6. Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah.....   | 38 |
| 7. Klasifikasi Daya Pembeda .....   | 41 |
| 8. Indeks Kesukaran Butir Tes .....   | 42 |
| 9. Klasifikasi nilai N-Gain .....   | 43 |
| 10. Uji Validitas Konstruk .....  | 50 |
| 11. Uji Reliabilitas .....  | 51 |
| 12. Uji Daya Pembeda .....  | 51 |
| 13. Uji Tingkat Kesukaran .....   | 52 |
| 14. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....                              | 53 |
| 15. Uji Validitas Angket .....  | 54 |
| 16. Deskripsi Data pretest Pemecahan Masalah Matematis.....                                     | 55 |
| 17. Deskripsi Data pretest Kecerdasan Logis Matematis.....                                      | 56 |
| 18. Test of Normality Pretest .....   | 57 |
| 19. Test of Homogeneity of Variance .....   | 58 |
| 20. Uji Keseimbangan.....   | 59 |
| 21. Deskripsi Data N-Gain Pemecahan Masalah .....   | 60 |
| 22. Deskripsi Data N-Gain Kecerdasan Logis Matematis .....                                      | 61 |
| 23. Test of Normality N-Gain .....  | 62 |
| 24. Box's Test Of Equality of Covariance Matrices .....   | 63 |
| 25. Test of Homogeneity of Variance.....  | 64 |
| 26. Multivariate Test.....  | 65 |
| 27. Test of Between Subjects Effects.....   | 66 |

## DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Berpikir.....27



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| 1. Daftar Siswa .....   | 80  |
| 2. Soal Uji Coba .....  | 86  |
| 3. Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan<br>Masalah Matematis ..... | 106 |
| 4. Angket .....   | 112 |
| 5. Analisis Hasil Uji Coba Angket .....                                       | 115 |
| 6. Data Nilai Kelas Kontrol.....  | 120 |
| 7. Data Nilai Kelas Eksperimen .....  | 122 |
| 8. Deskripsi Data .....   | 124 |
| 9. Uji Prasyarat Analisis.....  | 129 |
| 10. Uji Hipotesis.....  | 136 |
| 11. RPP.....  | 139 |
| 12. Dokumentasi.....  | 157 |





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Sebelum penulisan skripsi ini lebih lanjut, penulis akan memperkenalkan terlebih dahulu terkait beberapa kata penjelasan yang ada didalam judul skripsi. Adapun judul skripsinya adalah **“PENERAPAN PEMBELAJARAN POLYA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KECERDASAN LOGIS MATEMATIS PESERTA DIDIK”**. Berikut penjelasan judulnya yaitu:

1. Penerapan pembelajaran polya

Penggunaan dalam pembelajran polya mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan memahami suatu masalah, membuat rencana penyelesaian dan kemudian menelaah kembali hasil pekerjaannya.

2. Kemampuan pemecahan masalah

Pemecahan masalah ialah upaya pencarian solusi dari kesulitan. saat seseorang memecahkan masalah, maka ia menggunakan pengetahuan dan kaidah yang dimiliki dan menghubungkan berbagai konsep dan kaidah yang tepat serta mengontrol proses berfikirnya.<sup>1</sup> Pemecahan masalah juga sebagian besar dari matematika, mulai dari menyelesaikan soal cerita, mencari pola, menafsirkan gambar atau ilusi, membuktikan teorema, dan sebagainya,<sup>2</sup> Peserta didik akan mendapatkan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dimiliki agar dapat diterapkan dalam pemecahan masalah.<sup>3</sup> Pemecahan masalah matematis menurut kesumawati kemampuan dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang

---

<sup>1</sup> Netriawati, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teory Polya Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Mahapeserta didik IAIN Rden Intan Lampung,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016).

<sup>2</sup> Herry pribawanto suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis* (Sanata Dharma University press, 2020).

<sup>3</sup> rani indria dan siska andriani, “efektifitas model pembelajaran missouri mathematics project dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis turunan ungsi aljabar,” *prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung*, t.t., 41–43.

diketahui, ditanya dan kecukupan unsur yang diperlukan, dapat menyusun atau membuat model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, dan dapat menjelaskan dan memeriksa jawaban yang diperoleh.

### 3. kecerdasan logis matematis

kecerdasan logis matematis adalah salah satu kecakapan yang sangat dibutuhkan, yang dimana kecakapan peserta didik dalam berhitung dan menggunakan logika.<sup>4</sup>

Linda Campbell, mengatakan bahwa kecerdasan matematis-logis banyak didalamnya memiliki komponen-komponen seperti: perhitungan secara matematis, pertimbangan deduktif dan induktif, berfikir logis., pemecahan masalah, pola dan hubungan Gardner mendeskripsikan kecerdasan logis matematis adalah sebuah kemampuan untuk mempelajari masalah, dalam melaksanakan operasi matematika secara logis dan analisis, untuk melakukan penyelidikan ilmiah. Kecerdasan matematis-logis mempunyai kemampuan dalam mengelola angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar.

Berdasarkan apa yang telah diuraikan diatas, maka objek dari judul penelitian diatas ialah penerapan pembelajaran polya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Pada peserta didik kelas VIII semester ganap pada materi teorema pythagoras di MTs Al-HIKMAH BANDAR LAMPUNG tahun ajaran 2021/2022 sebagai subjek penelitian.

## B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dimana secara umum dilakukan oleh lembaga-lembaga tertentu, seperti halnya sekolah-sekolah atau perguruan-perguruan tinggi dan berperan penting dalam kehidupan. Kemajuan akan didapat jika pendidikan dalam negara mempunyai kualitas yang baik, faktor tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara akan

---

<sup>4</sup> Nur Annisa dan M. Irfan Taufan Asfar, Konsep Tradisi Lokal Sulap Epa Walasuji Dalam Mengembangkan Kecerdasan Logis Matematis Berbasis Online (Media Sains Indonesia, 2021).

sanagat berpengaruh yang diantaranya terdapat pada tenaga pengajar, peserta didik dan sarana prasarana.

Pentingnya pendidikan telah dijelaskan dalam Q.S Al-mujaddalah ayat 11

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ  
فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ  
الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا  
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: “Hai orang-orang beriman apa bila dikatakan kepadamu: “ berlapang-lapanglah kamu dalam majlis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan:” Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Berdasarkan ayat di atas, telah jelas diterangkan kepada kita bahwa Allah SWT akan meninggikan orang-orang beriman dan meninggikan beberapa derajat insan yang berilmu.<sup>5</sup> Pada dasarnya manusia yang memiliki iman dan ilmu pengetahua luas akan mendapat kepercayaan untuk mengendalikan apa yang akan terjadi dalam kehidupan, dalam pandangan islam manusia ialah makhluk Allah yang paling sempurna jika dibandingkan dengan makhluk lainnya. Maka kita sebagai manusia harus bangga dan terus berkembang sesuai dengan potensi yang dimiliki dengan berpedoman pada nilai agama.

Pendidikan sangat berperan penting untuk setiap individu dimana agar kita bisa lebih bijak dalam setiap hal yang kita

<sup>5</sup> Nafiah, *Al-Qur'an, Terjemahan, dan Tafsir Untuk Wanita* (Bandung: jabal, 2017.).

lakukan dan belajar itu sendiri ialah ciri khas manusia, belajar bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja dalam waktu yang tidak ditentukan dan tidak ada batasannya. Pendidikan suatu hal yang penting dalam meningkatkan kualitas hidup manusia.<sup>6</sup> Idealnya aktivitas pembelajaranpun tidak hanya dipusatkan pada suatu usaha agar memperoleh pengetahuan yang banyak. Hal ini juga memerlukan semua pengetahuan yang diperoleh guna menempuh suasana lain atau memecahkan masalah-masalah khusus yang berhubungan dengan pelajaran yang dipelajari.

Matematika sendiri ialah ilmu yang memiliki struktur dan saling berhubungan antara konsep satu dengan konsep lainnya.<sup>7</sup> Faktor penting mempelajari ilmu matematika adalah menjadi media yang tepat dan logis dalam berfikir, membantu penyelesaian masalah sehari-hari dan mengetahui pola-pola hubungan, generalisasi maupun pengalaman, mengembangkan kreativitas dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.<sup>8</sup> Matematika ialah ilmu yang tidak lepas dengan keseharian dalam upaya pembentukan dan pengembangan ilmu matematika sejak zaman dahulu yang tidak pudar. Dimana ilmu matematika diartikan juga ilmu dasar yang menjadi media belajar ilmu-ilmu lainnya.<sup>9</sup>

Sepanjang sejarah matematika sendiri membuat orang-orang berfikir tentang matematika itu terus berkembang. Pelajaran matematika itu sendiri adalah salah satu pelajaran yang kurang disenangi oleh peserta didik, karena kurang minatnya peserta didik untuk mempelajari matematika dengan alasan karna terlalu sulit,

---

<sup>6</sup> Rubhan Masykur dkk., "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu-ilmu Alam dan Ilmu-ilmu Sosial," *desimal:jurnal matematika* vol 1 (2018): h 1.

<sup>7</sup> wulandari septiana, "Efektifitas Pembelajaran Matematika REACT Berbantuan LKS Berbasis Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa," *Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*, 2016.

<sup>8</sup> Sri Maryani, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Co-Op Co-Op dengan Pendekatan POE (Predicet-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masallah Matematis Peserta didik* (Uin Raden Intan Lampung, 2018).

<sup>9</sup> Sri Anggoro Bambang, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiri", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016): h 15.

susah menghafal simbol-simbol, dan rumus-rumus yang ada. Pendidikan matematika juga suatu kegiatan pembelajaran yang menitik beratkan pada pemecahan masalah matematika.

Model pembelajaran polya itu sendiri ialah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah. Didalam matematika dikenal dengan tokoh dalam pemecahan masalah yaitu George Polya, dia berpendapat bahwa masalah matematika tidak selalu rumit dan spektakuler, tetapi apabila masalah tersebut memancing kita untuk berfikir secara kreatif dan apabila kita bisa menyelesaikan dengan berbagai alat dan konsep maka kita akan mendapat pembelajaran yang bermakna serta menikmati keberhasilan dalam memecahkan persoalan.<sup>10</sup> Septiyan menyatakan bahwa penggunaan model polya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis suatu permasalahan serta memahaminya.<sup>11</sup>

Pembelajaran polya tidak hanya menunjuk pada hasil saja tetapi dalam proses pengerjaan dan waktu pembelajaran itu sendiri mempunyai tahapan-tahapan yang mempermudah peserta didik dalam mengatasi masalah. Jadi, model pembelajaran polya merupakan model pembelajaran yang prosesnya peserta didik mampu memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan melakukan pengecekan (*looking back*)<sup>12</sup>. Kelebihan dari model pembelajaran polya adalah peserta didik akan lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal, karena adanya tahapan-tahapan saat proses belajar.

Pembelajaran matematika lebih bermakna ketika memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir secara analisis dengan didasari oleh langkah-langkah polya. Hal ini dapat dilihat dari peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh zahriah

---

<sup>10</sup> M. Irfan Taufan Asfar dan Syarif Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing dan Softving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah* (CV Jejak, 2018).

<sup>11</sup> Yetti Ariani dan Ary Kiswanto Kenedi, "Model Polya Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Pembelajaran Soal Cerita Volume Di Sekoalh Dasar," *Universitas Negri Padang Vol 8* (2018): h. 27.

<sup>12</sup> Erna yayuk dkk., *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan* (universitas muhammadiyah malang, 2018).



yang berjudul “Penerapan Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Hasil Belajar” menunjukkan bahwa terdapat efektivitas dari model pembelajaran polya terhadap hasil belajar matematika peserta didik di SMAN 1 Darul Imarah.

Selain itu terdapat penelitian yang dilakukan oleh Putu Yulista Heny yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus 1 Kecamatan Tampaksiring, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran dan hasil belajar tidak berinteraksi secara signifikan dalam prestasi belajar peserta didik, sehingga peneliti berikutnya disarankan untuk dapat menggunakan model-model yang inovatif yang sesuai dengan perkembangan zaman.

Pemecahan masalah hakikatnya dalam melaksanakan praktik sesuai prosedur dan berurutan, tahap-tahapan secara sistematis, sebagai pemula (*novice*) memecahkan suatu masalah Menurut Polya, peran utama seorang pengajar matematika ialah mengeluarkan kemampuannya guna membantu menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Karena peserta didik (bahkan guru, kepala sekolah, orang tua, dan setiap individu) setiap hari menghadapi masalah, disadari ataupun tidak. Dengan demikian diperlukannya pembelajaran pemecahan masalah sejak dini supaya peserta didik bisa menyelesaikan konflik hidup dalam arti luas maupun sempit.<sup>13</sup>

Pemecahan masalah ialah merupakan salah satu metode yang tepat untuk mempelajari dan mengerjakan matematika, peserta didik yang memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah akan memiliki beberapa keuntungan diantaranya berfikir kritis dalam memperkuat keterampilan matematika.<sup>14</sup> upaya pencarian solusi dari kesulitan. saat seseorang memecahkan masalah, maka ia menggunakan pengetahuan dan kaidah yang

---

<sup>13</sup> Iis Ermawati dkk, “Penerapan strategi pembelajaran pemecahan masalah berdasarkan teori wankat dan oreovocz dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan sistem persamaan dan pertidak samaan linear satu variabel di kelas vii smp moch. Sroedji jember tahun ajaran 2013/2014” Vol 4 (mei 2015): h 202.

<sup>14</sup> Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif* (Yogyakarta: Budi Utama, 2019).

dimiliki dan menghubungkan berbagai konsep dan kaidah yang tepat serta mengontrol proses berfikirnya. dengan ini menandakan bahwa pemecahan masalah merupakan kemampuan sangat penting sehingga harus terus di asah. Maka dalam kompetisi kurikulum peserta didik wajib memiliki kemampuan pemecahan masalah<sup>15</sup> pendidik dituntut bisa membantu dan membimbing peserta didik saat belajar matematika dimana salah satunya harus mempunyai kemampuan memecahkan masalah secara baik.<sup>16</sup>

Kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis mendapat perhatian yang cukup besar. Wilson: telah mengurai indikator kecerdasan logis matematis yaitu: 1) Suka mengajukan banyak pertanyaan tentang cara kerja sesuatu; 2) Mampu menghitung soal aritmatika dikepalanya dengan cepat; 3) menikmati tantangan kelas matematika. Berdasarkan prapenelitian dilapangan dengan menyebarkan beberapa soal kepeserta didik, setelah dianalisis bahwasanya hasilnya masih lemah.<sup>17</sup> Kecerdasan yang dimiliki manusi adalah salah satu anugrah besar dari Allah SWT yang menjadikanya sebagai salah satu kelebihan manusia dibandingkan dengan makhluk lainnya.<sup>18</sup> Indikator kecerdasan logis itu sendiri ialah mencakup kemampuan yang berakaitan dengan operasi angka, memecahkan masalah, menarik kesimpulan dalam bidang sains, berfikir kritis.

Hal ini dapat dilihat dari penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Novi Hartani yang berjudul “Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Kemampuan Berfikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” yang menunjukkan bahwa dalam pembelajaran meningkatkan

---

<sup>15</sup> Hamidah Khusnul dan Suherman, “Proses Berfikir Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsej,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016).

<sup>16</sup> Gada Putra Ferdi, “Ferdie Ganda Putra, ‘Eksperimen Pendekatan Kontekstual Berdasarkan Hands On Activity (HOA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika,’ *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016) h 75.,

<sup>17</sup> Dr. Masganti Sit, M. Ag., *Optimalisasi Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini Dengan Permainan Tradisional* (Kencana, 2021).

<sup>18</sup> Iyan Irvaniyah dan Reza Oktavian Akbar, “Analisis Kecerdasan Logis matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin,” *IAIN Syekh Nurjati Cirebon* vol 03 (2014): h. 139.

kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis. Pemecahan masalah tertulis dalam Al-Qur'an surat Ash- sharh: 4-8

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ وَإِلَى رَبِّكَ فَارْغَبْ

Artinya: Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu adalah kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (QS. Ash Sharh : 4-8)

Berdasarkan ayat diatas, dapat dijelaskan bahwa peserta didik akan dapat kemudahan jika selalu berusaha untuk dapat menghasilkan suatu kemudahan, umumnya pada pembelajaran matematika lebih sulit dari pelajaran-pelajaran lain, itu dapat menjadi salah satu faktor penyebabnya dalam merencanakan pemecahan masalah tidak dibahas strategi yang bervariasi untuk mendapat jawaban dari suatu masalah.

Tidak ada kemauan dalam diri peserta didik untuk menyukai matematika. Peserta didik beranggapan bahwa matematika ialah ilmu yang abstrak, peserta didik cenderung pasif dalam kelas dan kurang berkeinginan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dalam artian peserta didik masih butuh bimbingan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Hal ini dibuktikan dengan penelitian hasil tes kemampuan pemecahan masalah kelas VIII di MTS AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG tahun ajaran 2021/2022 sebagai berikut.

**Tabel. 1.1**

**Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII di MTS AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG**

| No | Kelas  | KKM | Nilai    |             | Jumlah Peserta Didik |
|----|--------|-----|----------|-------------|----------------------|
|    |        |     | $x < 86$ | $x \geq 86$ |                      |
| 1  | VIII B | 86  | 37       | 3           | 40                   |

|        |        |    |    |   |    |
|--------|--------|----|----|---|----|
| 2      | VIII C | 86 | 36 | 4 | 40 |
| Jumlah |        |    | 73 | 7 | 80 |

Sumber: Dokumentasi guru matematika kelas VIII

Tabel 1.1 menggambarkan bahwa nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) di MTs AL HIKMAH BANDAR LAMPUNG yaitu 86. Dari tabel diatas 73 peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), dan peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) 7 peserta didik. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik untuk mencapai kriteria batas minimum (KKM) sangatlah rendah. Berikut ini hasil jawaban dari beberapa peserta didik MTS AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG.

Hasil dari wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru bidang studi matematika di MTS AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG, beliau mengatakan proses pembelajaran matematika di kelas sangat kurang antusias, karena pengetahuan peserta didik sendiripun masih dikatakan sangat kurang, kurang dalam artian peserta didik belum faham betul dengan materi yang lalu dan sudah harus mempelajari materi selanjutnya. Hal ini membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan permasalahan diatas, dalam mengatasi upaya tersebut dengan mencari model pembelajaran untuk diterapkan pada saat proses pembelajaran dikelas. Salah satu upaya untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran polya dan kecerdasan logis matematis.

Kecerdasan logis dapat mempengaruhi proses belajar peserta didik dalam memecahkan masalah, karena Kecerdasan logis berkaitan erat dengan perhitungan, selain menggunakan perhitungan peserta didik juga melibatkan kemampuan pola dan pemikiran yang logis. Terutama dalam pembelajaran matematika yang memang sulit untuk difahami dan membutuhkan strategi dalam pemecahan masalah. Kecerdasan logis dapat dilihat dari pemecahan masalah matematika yang dimana setiap peserta didik

mempunyai proses berfikir yang berbeda-beda, perbedaan tersebut dapat dilihat dari kecerdasan peserta didik masing-masingnya.

Berdasarkan latar belakang diatas, untuk lebih lanjut meneliti mengenai “Penerapan Model Pembelajaran Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kecerdasan Logis Matematis Peserta Didik”. Dalam penelitian ini menjadi kajian yang mendalam bagi peneliti.

### **C. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka dapat kita identifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Pemecahan masalah peserta didik masih lemah.
2. Kecerdasan logis peserta didik masih rendah.
3. Pendidik belum menggunakan metode pembelajaran saat belajar

### **D. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi diatas, maka masalah penelitian pada kelas VIII di MTS AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG dibatasi pada “Penerapan pembelajaran polya dalam kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi relasi fungsi ditinjau dari perspektif kecerdasan logis matematis”

### **E. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu,

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran polya?
3. Apakah terdapat peningkatan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya?

### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah diatas, maka tujuan masalah ini ialah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan



pemecahan masalah dan kecerdasan logis dengan menerapkan pembelajaran polya.

2. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran polya.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya.

## **G. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian itu sendiri ialah:

1. Manfaat bagi peserta didik

Peserta didik sendiri dapat mengetahui dimana letak kesulitan bagi mereka dalam memecahkan masalah matematis agar lebih meningkatkan minat belajar bagi peserta didik terutama dalam bidang matematika dan peserta didik lebih termotivasi lagi dalam belajar

2. Manfaat bagi guru

Hasil dari penelitian bisa dipakai untuk mengetahui minat dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sehingga pendidik bisa mengetahui keadaan individu peserta didik dan mengetahui materi pelajaran mana yang belum dikuasai oleh peserta didik agar dapat memberikan guru gambaran mengenai faktor-faktor yang dialami oleh peserta didik dalam proses belajar, dan dimana letak kesulitannya.

3. Manfaat bagi sekolah

Sebagai masukan dalam pembaruan proses pembelajaran guna meningkatkan prestasi belajar dan sebagai masukan bagi sekolah supaya lebih perhatian pada fasilitas yang mendukung kegiatan belajar mengajar peserta didik terutama pada pelajaran matematika.

4. Manfaat bagi peneliti

Peneliti memperoleh jawaban berdasarkan masalah, dan Peneliti mendapatkan pengalaman yang menjadikan peneliti lebih siap untuk menjadi guru matematika yang profesional sehingga mampu mengajar dengan efektif dan berkualitas.

## H. Ruang Lingkup Penelitian

### 1. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini ialah penerapan pembelajaran polya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi relasi fungsi ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

### 2. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di MTs AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG.

## I. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang ada pada penelitian ini, maka diperlukan definisi operasional sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran polya ialah untuk menyelesaikan soal peserta didik memakai pengetahuan yang diperoleh dengan cara 4 fase, yaitu: (1) memahami masalah (2) menyusun rencana penyelesaian (3) melaksanakan rencana penyelesaian (4) mengecek kembali hasil pengerjaannya. Masalah dasar bisa dijawab dengan cara berpikir yang sederhana, sedangkan masalah rumit perlu proses rumit dalam penyelesaian.
2. kemampuan pemecahan masalah ialah proses mencari jalan keluar dari kesulitan, sebagai proses menerima masalah yang akan diselesaikan dengan bekal pengetahuan yang dimilikinya

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kajian Teori

#### 1. Pengertian Matematika

Pembelajaran pada matematika tidak hanya memahami konsep dan prosedur, tetapi ada banyak hal yang muncul dari hasil proses pembelajaran matematika. Dimana ditandai dengan apa yang dikerjakan, apa yang difahami dan apa yang tidak difahami tentang fakta, konsep, relasi, dan prosedur matematika.<sup>19</sup> Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat didalam matematika<sup>20</sup>

Definisi matematika dari para ahli yang dipaparkan oleh R.soedjadi: (1) Matematika ialah cabang ilmu eksak yang terorganisir dengan sistematik. (2) Matematika ialah pengetahuan bilangan dan kalkulus. (3) Matematika ialah pengetahuan tentang penalaran logika yang berhubungan dengan bilangan. (4) Matematika merupakan pengetahuan berupa fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk. (5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik. (6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang menjadi dasar ilmu lainnya, sehingga matematika itu saling berkaitan dengan ilmu yang lainnya, dan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peran penting dalam dunia pendidikan. Menurut Marsigit, matematika ialah kumpulan nilai

---

<sup>19</sup> Ferdi Ganda Putra, *Op. Cit h 74.*”

<sup>20</sup> Herman Hudoyono, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika* (Malang: Univeritas Negri Malang, 2003).

kebenaran, berbentuk pernyataan dan dilengkapi bukti.<sup>21</sup> kemudian, Erman Suherman, dkk, menyatakan bahwa “Matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif”.<sup>22</sup> Pada rumusan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan berpusat pada tujuan pendidikan umum, meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, dan keterampilan hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut merupakan tujuan dari pendidikan menengah.<sup>23</sup>

## **2. Penerapan Model Pembelajaran Polya**

### **a. Model pembelajaran polya**

Menyelesaikan sola peserta didik memakai pengetahuan yang diperoleh dengan cara penyelesaian masalah terdapat 4 fase, yaitu: (1) memahami masalah (2) menyusun rencana penyelesaian (3) melaksanakan rencana penyelesaian (4) mengecek kembali hasil pengerjaannya. Masalah dasar bisa dijawab dengan cara berpikir yang sederhana, sedangkan masalah rumit perlu proses rumit dalam penyelesaian.

Fase pertama dalam memahami masalah, tanpa memahami masalah yang ada soal yang diberikan kepada peserta didik akan sulit untuk diselesaikan, setelah peserta didik memahami apa masalah tersebut dalam soal maka langkah selanjutnya harus menyusun rencana dalam soal, ketika rencana masalah dibuat oleh peserta didik secara tertulis ataupun tidak maka selanjutnya dengan melaksanakan rencana yang telah dibuat oleh peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah tersebut dengan rencana yang paling tepat. Langkah terakhir dari penerapan model pembelajaran polya yaitu melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan pada fase pertama hingga akhir.

## **3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

---

<sup>21</sup> Marsigit, *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Matematika SMP* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2003)h.4.

<sup>22</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-UPI, 2001) h.15.

<sup>23</sup> Mansur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi Dan Konstektual* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008) h.29.

### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah umumnya, ialah keadaan dimana berisi masalah bagi seseorang dan mendorong memecahkan masalah.<sup>24</sup> Kemampuan pemecahan masalah salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika, yang dibutuhkan peserta didik untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep dan ketrampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk pengembangan pemahaman konseptual.<sup>25</sup> yang artinya suatu pertanyaan dikatakan masalah jika pernyataan menantang dan peserta didik tidak mampu menyelesaikannya dengan cara yang sudah diketahui. Pemecahan masalah suatu hal yang penting bahkan sebagai jantungnya matematika, kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika (Widyastuti 2015, Hamidah dan suherman 2016)<sup>26</sup>

Hakikat masalah ialah pertanyaan yang mempunyai jawaban. Setiap pertanyaan dapat dijawab dengan benar, jika pertanyaan dirumuskan secara benar dan sistematis.<sup>27</sup> kemampuan pemecahan masalah tergolong aspek kognitif peserta didik, saat belajar matematika aspek afektif juga dibutuhkan. Minat bisa dilihat dari diskusi kelas, contohnya seberapa besar kemauan peserta didik dalam menjelaskan solusi yang dimiliki.

Tetapi, perhatian pendidik kepada peserta didik masih kurang. saat peserta didik lupa dan tidak bisa mengerjakan soal maka peserta didik mulai kehilangan percaya diri. Sehingga membuat peserta didik menganggap matematika itu sulit dan minat belajar matematika jadi

---

<sup>24</sup> Netriwati, *Op.Cit*, h. 182.”

<sup>25</sup> Taufan Asfar dan Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solfling: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*.

<sup>26</sup> Nur Fitri Lestari, Nanang Supriadi, dan Siska Andriani, “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran (POGIL) Melalui Pendekatan (PBL)” Vol 4, No 1 (2019): h 13.

<sup>27</sup> Prof. Dr Oemar Hamlik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara)h 151.



berkurang.<sup>28</sup> Pemecahan masalah termasuk aspek berfikir tingkat tinggi, penerimaan masalah, kemudian diselesaikan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.<sup>29</sup>

Hakikat dalam pemecahan masalah ialah melaksanakan urutan prosedur dengan sistematis, sebagai pemula (*novice*) memecahkan masalah. Pemecahan masalah ialah alat dari rancangan dan keterampilan. pada pemecahan masalah terkadang menggabungkan beberapa konsep dan keterampilan pada situasi baru ataupun berbeda.<sup>30</sup>

Kesimpulan yang diperoleh ialah kemampuan pemecahan masalah sistematis berpengaruh besar pada peserta didik. Karenanya pemecahan masalah ialah usaha peserta didik mengatasi masalah menggunakan pola berfikir, mengatur, dan membuktikannya secara logis hingga tercapainya tujuan.

#### **b. Komponen-Komponen Pemecahan Masalah Matematis**

Lester mengemukakan pendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah yang baik setidaknya terdiri atas 5 komponen sebagai berikut:<sup>31</sup>

- 1) Pengetahuan dan pengalaman matematika
- 2) Keterampilan dalam menggunakan bermacam alat generik (seperti menyaring info yang relevan dan tidak relevan, menggambar diagram dan lain-lain)
- 3) Kemampuan menggunakan berbagai heuristik untuk memecahkan masalah
- 4) Pengetahuan kognitif seseorang sebelum, selama dan sesudah proses pengendalian masalah
- 5) Kemampuan untuk mempertahankan kontrol eksekutif dari prosedur yang digunakan selama pemecahan masalah.

Ada pula komponen dasar menyelesaikan masalah

---

<sup>28</sup> “Jurnal Pendidikan Matematika,” *Jurnal Cendekia* vol 2, No 1 (Mei 2018): hal. 144-153.

<sup>29</sup> Siti Jaenab, *Op.Cit. Vol 1, 2014*

<sup>30</sup> Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012) h. 205.

<sup>31</sup> Berinderjeet Kaur, “Difficulties with Problem Solving in Mathematics,” *Journal of The Mathematics Educator*, Vol 2, No 1 (1997).

menurut Glass dan Holyoak ada empat:<sup>32</sup>

- 1) Tujuan, atau deskripsi berupa solusi terhadap masalah.
- 2) penjelasan masalah secara relevan guna mendapatkan solusi sebagai sumber yang bisa dipakai pada perpaduan atau pertentangan yang tercakup
- 3) Himpunan operasi, atau langkah yang dipakai membantu mencari solusi
- 4) Himpunan pembatas yang tidak boleh dilanggar saat penyelesaian masalah.

Penyelesaian masalah matematika dibutuhkan adanya pemahaman empat komponen di atas, supaya penyelesaian masalah berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan. Komponen-kemampuan pemecahan masalah tersebut sangatlah jelas. Jadi, bahwasannya saat menyelesaikan masalah meliputi tentang informasi yang jelas, tujuan yang akan digapai, dan langkah yang diambil guna menggapai tujuan, supaya sesuai dengan yang diharapkan.

### **c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah**

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah adalah:<sup>33</sup>

- 1) Latar belakang pembelajaran matematika.
- 2) Kemampuan membaca peserta didik.
- 3) Ketekunan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika.
- 4) Kemampuan ruang dan faktor usia.

terdapat tiga faktor pengaruh kemampuan pemecahan masalah menurut Charles dan Laster dalam Kaur Berinderjee yaitu:<sup>34</sup>

- 1) Faktor pengalaman, dari lingkungan maupun individual

---

<sup>32</sup> Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah* (Bandung: Setia Budi, 2010) h. 6.

<sup>33</sup> *Ibid.*, h. 8.

<sup>34</sup> Kaur Berinderjee. *Problem Solving in the Mathematics Classroom (Secondary)*. (Singapore: National Institute of Education, 2008).

misalnya umur, isi pengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang strategi pemecahan masalah dan isi masalah.

- 2) Faktor efektif, seperti minat, motivasi, tekanan kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.
- 3) Faktor kognitif, misalnya kemampuan membaca, berwawasan (*spatialability*), menganalisis, keterampilan berhitung dan lainnya.

Menurut Sri Wulandari Danoebroto faktor pengaruh kemampuan peserta didik memecahkan masalah matematis yaitu:<sup>35</sup>

- 1) Kemampuan memahami keadaan masalah dan menggali berita yang bermakna guna memperoleh jalan keluar.
- 2) Kemampuan menentukan pendekatan atau strategi memecahkan masalah. kemampuan ini dipengaruhi keterampilan peserta didik berpresentasi dan struktur pengetahuan peserta didik.
- 3) Keterampilan berpikir yang fleksibel dan objektif.
- 4) Kemampuan metakognitif, kemampuan melaksanakan pengamatan dan kontrol saat pemecahan masalah.
- 5) Persepsi tentang matematika.
- 6) Sikap peserta didik, mencakup kepercayaan diri, tekad, kesungguh-sungguhan dan ketekunan peserta didik dalam mencari pemecahan masalah.
- 7) Latihan-latihan

Kesimpulannya bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan langkah yang penting dalam menyelesaikan persoalan matematika, setelah peserta didik memahami konsep dan mengerjakan dengan sangat baik untuk peserta didik dalam mencari kemungkinan-kemungkinan solusi dari permasalahan berdasarkan pengalaman-pengalaman yang diperoleh peserta didik.

#### **d. Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

---

<sup>35</sup> Reni Reski dkk, "Peranan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik," *Journal for Research in Mathematics Learning* Vol 2, No 1 (2019): h. 51.

Manfaat dari kemampuan pemecaha masalah ini sendiri ialah dalam menyelesaikan soal peserta didik akan menemukan kesulitan-kesulitan yang tertera di soal, maka peran peserta didik dalam hal ini ialah untuk mencari soslusi untuk menemukan jawaban dalam memecahkan kesulitan-kesulitan yang terdapat di disoal. Untuk membantu peserta didik, peserta didik dapat mengikuti cara berfikir dan pendekatan yang sistematis dalam menyelesaikan soal, hal ini ketika peserta didik sudah mendapat jawaban sehingga mengetahui banyak model pengerjaan soal, maka kemampuan pemecahan masalah peserta didik meningkat.

Meningkatkan kualitas pemecahan masalah matematis peserta didik dapat menyelesaikan berbagai soal harus sering melatih diri sendiri dalam menyelesaikan soal, dalam pemahaman soal adalah langkah dimana peserta didik dapat menyelesaikan soal yang telah diberikan. Manfaat dari pemecahan masalah yang diperoleh peserta didik ialah:

- 1) Peserta didik akan belajar bahwa ada banyak cara dan soluis dalam mengerjakna soal.
- 2) Meningkatkan kemampuan berbicara dan menumbuhkan nilai sosial kerjakelompok
- 3) Peserta didik berlatih bernalar secaralogis<sup>36</sup>

#### e. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Mateamtis

kemampuan peserta didik dijadikan pokok dalam menilai peserta didik, kemampuan pemecahan masalah ialah kompetensi kurikulum yang harus peserta didik punya, dimana peserta didik akan mendapatkan pengalaman pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya. indikator-indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika menurut polya yaitu 1) memahami masalah (*understanding the problem*), 2) menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*), 3) menyelesaikan masalah sesuai perencanaan (*carrying out theplan*), 4) memeriksa

---

<sup>36</sup> A Sani, *BAB II Kemampuan pemecahan masalah matematis*” (On-line), tersedia di: [repository.uin-suska.ac.id/2346/3/BAB%20II.pdf](http://repository.uin-suska.ac.id/2346/3/BAB%20II.pdf), 2017.

kembali (*looking back*).<sup>37</sup>

**Tabel.2.1**  
**Indicator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut polya**<sup>38</sup>

| No | Tahapan Pemecahan Masalah     | Indikator  |
|----|-------------------------------|--|
| 1. | Memahami masalah              | Mencari kelengkapan data guna menyelesaikan masalah dan mendapatkan gambaran lengkap apa yang diketahui.                         |
| 2. | Merencanakan Penyelesaian     | Penetapan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.                  |
| 3. | Menjalankan Rencana           | melaksanakan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah terkonsep, persamaan teori yang dipilih.                        |
| 4. | Melihat yang sudah dikerjakan | Apakah langkah-langkah penyelesaian telah terrealisasikan sesuai rencana sehingga bisa diperiksa untuk membuat kesimpulan akhir. |

Uraian dalam indikator diatas dapat kita simpulkan bahwasannya langkah-langkah yang sangat,terdapat didalam indikator polya itu sangat dapat dipahami oleh peserta didik, dalam menyelesaikan masalah maka peserta didik dapat memulainya dengan langkah-langkah diatas dengan benar dan tepat.

**Tabel.2.2**

<sup>37</sup> Rany widyastuti, "Proses Berpikir Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6, No 2 (2015): 184.

<sup>38</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2012)h. 107.

**Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut polya<sup>39</sup>**

| No | Tahapan Pemecahan Masalah     | Indikator  |
|----|-------------------------------|--|
| 1. | Memahami masalah              | Mencari kelengkapan data guna menyelesaikan masalah dan mendapatkan gambaran lengkap apa yang diketahui.                         |
| 2. | Merencanakan Penyelesaian     | Penetapan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.                  |
| 3. | Menjalankan Rencana           | melaksanakan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah terkonsep, persamaan teori yang dipilih.                        |
| 4. | Melihat yang sudah dikerjakan | Apakah langkah-langkah penyelesaian telah terrealisasikan sesuai rencana sehingga bisa diperiksa untuk membuat kesimpulan akhir. |

Uraian dalam indikator diatas dapat kita simpulkan bahwasannya langkah-langkah yang sangat,terdapat didalam indikator polya itu sangat dapat dipahami oleh peserta didik, dalam menyelesaikan masalah maka peserta didik dapat memulainya dengan langkah-langkah diatas dengan benar dan tepat.

---

<sup>39</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2012)h. 107.



**f. Ayat al qur'an tentang pemecahan masalah**

1) Qs az-zumar 9

أَمْ مَنْ هُوَ قَنْتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا  
رَحْمَةَ رَبِّهِ فُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا  
يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya: (apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah diwaktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri sedangkan ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: “Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?” sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. (QS. Az Zumar: 9)

2) Qs an-nahl 125

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدْ لَهُمُ بِالَّتِي  
هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ  
بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya tuhanmu dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan dialah lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk. (QS. An Nahl 125)

Berdasarkan ayat diatas dapat dipahami bahwa setiap manusia yang hidup akan menghadapi masalah, diberikan akal oleh Allah SWT untuk dapat menerima pembelajaran dalam bentuk apapun, dan orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. Namun Allah tidak akan membebani manusi ketika diuji dalam bentuk apun dan sesulit apa pun, percayalah bahwa Allah menguji hambanya sesuai dengan beragam

kemampuannya untuk mampu menyelesaikan masalah hidupnya., sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan.

#### **4. Kecerdasan Logis Matematis**

##### **a. Pengertian Kecerdasan Logis Matematis**

Kecerdasan matematis-logis ialah kemampuan untuk menghitung, mempertimbangkan proporsi dan hipotesis, hingga menyelesaikan operasi-operasi angka, maka dalam menyelesaikannya peserta didik dapat menyelesaikan dengan cara yang logis. Dasar pendekatan dalam kecerdasan logis matematis yaitu lebih ditekankan pada kegiatan berfikir dimana bersifat terukur, kuantitatif, dan analisis.

Kecerdasan ialah suatu kemampuan general yang dimiliki manusia untuk melakukan suatu tindakan yang dimana memiliki tujuan dan berfikir dengan rasional. Manusia memiliki kecerdasan yang terbagi menjadi delapan bagian yaitu: kecerdasan linguistic, musical, intrapersonal, logika matematika, kinestetis-ragawi, visual spasial, kecerdasan naturalis, dan interpersonal.

Kecerdasan yang berhubungan erat dengan kemampuan pemecahan masalah salah satunya ialah kecerdasan logis matematis, peserta didik yang memiliki kecerdasan matematis-logis yang tinggi akan lebih mudah untuk memahami suatu masalah, dapat menyelesaikan dengan tepat, karena minat belajar yang tinggi ada didalam diri peserta didik dalam bereksplorasi.<sup>40</sup>

Linda Campbell, mengatakan bahwa kecerdasan matematis-logis banyak didalamnya memiliki komponen-komponen seperti: perhitungan secara matematis, pertimbangan deduktif dan induktif, berfikir logis., pemecahan masalah, pola dan hubungan Gardner mendeskripsikan kecerdasan logis matematis adalah sebuah

---

<sup>40</sup> Suhendri Huri, "pengaruh kecerdasan matematis-logis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika," *Jurnal ilmiah pendidikan MIPA* vol 1 (2018): hal 30.

kemampuan untuk mempelajari masalah, dalam melaksanakan operasi matematika secara logis dan analisis, untuk melakukan penyelidikan ilmiah. Kecerdasan matematis-logis mempunyai kemampuan dalam mengelola angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar.

Kecerdasan logis matematis menggunakan proses diantaranya: generalisasi, perhitungan, kategorisasi, pengambilan kesimpulan, klasifikasi, dan pengajuan hipotesis. Didefinisikan oleh Suhendri kecerdasan logis matematis sebagai gabungan dari kemampuan dalam berhitung dan berlogika, maka peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah secara logis.

Berdasarkan dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan matematis-logis yaitu suatu kemampuan dalam perhitungan secara matematis, bernalar secara ilmiah, berfikir logis, pola-pola, abstrak dan hubungan-hubungan. Maka, kecerdasan logis merupakan proses berfikir ilmiah yang diaman dalam menyelesaikan suatu masalah menggunakan kebenaran logis.

#### **b. Indikator kecerdasan Logis Matematis**

- 1) Menghitung problem aritmatika dengan cepat
- 2) Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis
- 3) Ahli dalam permainan catur, halma dan sebagainya.
- 4) Mampu menjelaskan masalah secara logis.
- 5) Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu.
- 6) Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki.

#### **c. Karakteristik Kecerdasan Logis Matematis**

Karakteristik individu yang memiliki kecerdasan logis matematis yaitu sebagai berikut:<sup>41</sup>

- 1) Menyelesaikan masalah dengan logika.
- 2) Sudah terbiasa mendengar konsep kuantitatif/nilai

---

<sup>41</sup> Nisa Khoirun, "pengaruh model pembelajarn two stay stray (TS-TS) ditinjau dari intelegence quotient (IQ) terhadap kemampuan kecerdasan logis matematis siswa kelas VII SMPN 31 BANDAR LAMPUNG," 2019.

- 3) Menikamati proses yang kompleks seperti fisika, kalkulus, dan lain sebagainya.
- 4) Tertarik pada dunia akuntan, teknologi computer, dan lain sebagainya.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian relevan yang berkaitan tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi fungsi ditinjau dari kecerdasan logis matematis adalah sebagai berikut:

1. Allisa dewi, Alpha adirakasiwi, hasil dari kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa bahwasannya peserta didik yang memiliki kecerdasan logis tinggi dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 21,87%. Peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang mencapai presentase 62,5% dan yang memiliki presentasi rendah 15,6%. Peserta didik dengan tahapan pemecahan masalah rendah dapat diminimalisir dengan membiasakan menyelesaikan soal-soal cerita agar peserta didik mempunyai keterampilan dalam menyelesaikan soal-soal cerita dengan baik.<sup>42</sup>

Perbedaan penelitian Allisa dewi, Alpha adirakasiwi dengan penelitian ini ialah hanya meneliti satu kelas dan menyelesaikan soal cerita, sedangkan penelitian ini dilakukan pada dua kelas menyelesaikan soal buakn bentuk cerita. Persamaan dengan penelitian ini ialah sama-sama meneliti tentang pemecahan masalah matematis dan kecerdasan logis matematis.

2. Netriwati, hasil dari penelitian secara umum mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan teori polya meningkat jika dibanding dengan kemampuan awal. Mahasiswa dengan tingkat kemampuan pengetahuan tinggi berfikir secara algoritmik dalam memecahkan masalah matematis yaitu mampu memahami masalah dengan benar dan

---

<sup>42</sup> Allisa dewi dan Alpha galih adirakasiwi, "Kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa," *prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*, 2019.

lancer. Mahasiswa dengan tingkat sedang berfikir secara algoritmik dengan tidak sempurna, mahasiswa dengan tingkat rendah berfikir secara heuristik dalam menyelesaikan masalah soal pemecahan masalah matematis.

Perbedaan penelitian Netriwati dengan penelitian ini ialah meneliti mahasiswa sedangkan penelitian ini meneliti kelas VIII, persamaan dari penelitian tersebut terletak pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan teroi polya.<sup>43</sup>

3. Cici Fransiska, Rubhan Maskyur, Fredi Ganda Putra, berdasarkan hasil dari analisis kemampuan pemecahan masalah dengan dampak metode drill ditinjau dari gaya belajar yang dimana dari data dan pengujian hipotesis terdapat perbedaan pada metode drill terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, tidak terdapat perbedaan gaya belajar visual, auditorial kinestetik, hal ini disebabkan metode drill dan pembelajaran langsung pada gaya belajar memberi efek yang sama, metode drill dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses belajar mengajar.

Perbedaan penelitian Cici Fransiska dengan penelitian ini ialah meneliti dengan menggunakan metode drill dan meneliti kelas VII, sedangkan penelitian ini metode yang digunakan yaitu polya dan yang akan diteliti kelas VIII, persamaan dari penelitian ini ialah sama-sama menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis.

### C. Kerangka Berfikir

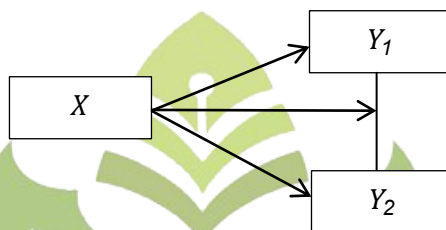
Kerangka berfikir terdapat dua konsep yang tidak dapat dipisahkan yaitu belajar dan mengajar, belajar sendiri mempunyai arti suatu kegiatan penyampaian pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik sesuai dengan kurikulum. Kerangka berfikir ialah penjelasan bersifat sementara yang menunjukkan pendapat dari

---

<sup>43</sup> Netriwati, "Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori polya ditinjau dari pengetahuan awal mahasiswa uin raden intan lampung," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* vol 7 (2016): 181–90.

peneliti dalam merumuskan hipotesis.<sup>44</sup> Berisi tentang rujukan yang melandasi pola pikir yang digunakan menganalisis data masalah yang diamati.

Sugiyono berpendapat bahwasannya kerangka berfikir adalah sesuatu yang menggambarkan secara singkat dan rancangan yang sederhana proses pada pemecahan masalah dalam penelitian, dijelaskan jalannya penelitian yang penulis lakukan dapat dilihat dengan terarah dan jelas dan dianalisis dengan kritis dan sistematis dalam merumuskan hipotesis.<sup>45</sup> Maka diperoleh gambaran secara jelas dan terarah mengenai jalannya penelitian yang penulis lakukan.



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Berfikir**

Gambar di atas dijelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran polya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis. Model pembelajaran polya dapat menjembatani kesulitan dalam materi-materi yang bersifat abstrak, salah satunya yaitu pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran konvensional dapat menyampaikan materi secara cepat tetapi model ini cenderung membuat peserta didik menjadi pasif sehingga peserta didik kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran, akibatnya pemecahan masalah matematika yang diperoleh menggunakan model pembelajaran konvensional masih rendah. Oleh sebab itu,

<sup>44</sup> Rukaisih A. Maolani dan Ucu Cahaya, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pres, 2015) h. 60.

<sup>45</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*, Alfabeta (Bandung Cet 8, 2009) h. 60.



dengan menggunakan model pembelajaran polya diharapkan dapat menggunakan langkah, memahami masalah, membuat strategi, mengaplikasikan strategi tersebut, dan mengecek kembali. Dalam pemecahan masalah matematika sehingga dapat lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional.

Kecerdasan logis peserta didik merupakan kemampuan dalam mengukur, berhitung, mempertimbangkan proporsi dan hipotesis, serta menyelesaikan operasi-operasi berupa angka, sehingga dalam menyelesaikan siswa dapat menyelesaikan suatu masalah secara logis. Model pembelajaran polya yang menuntun adanya kecerdasan logis dalam diri peserta didik sehingga mampu menilai diri sendiri atas kemampuannya dalam menyelesaikan tugas. Maka model pembelajaran polya diharapkan mampu menghasilkan pemecahan masalah matematika menjadi lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional peserta didik dengan kecerdasan logis tinggi sedangkan pada peserta didik dengan kecerdasan logis sedang dan kecerdasan logis rendah kemungkinan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran konvensional sama baiknya dengan model pembelajaran polya.

#### D. Hipotesis

##### 1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya.
- b. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran polya.
- c. Terdapat peningkatan kecerdasan logis matematis dengan menerapkan pembelajaran polya.

##### 2. Hipotesis Statistik

- a. Perlakuan (X) dan kemampuan pemecahan masalah ( $Y_1$ ) dan kecerdasan logis matematis ( $Y_2$ )

$H_0: \mu_{13} =$  Tidak ada peningkatan yang signifikan dari model pembelajaran

$\mu_{23}$  polya terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis

$H_0: \mu_{13} \neq \mu_{23}$  Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran polya terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan logis matematis

b. Perlakuan (X) dan kemampuan pemecahan masalah ( $Y_1$ )

$H_0: \mu_{11} = \mu_{21}$  Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran polya terhadap kemampuan pemecahan masalah

$H_0: \mu_{11} \neq \mu_{21}$  Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran polya terhadap kemampuan pemecahan masalah

c. Perlakuan (X) dan kecerdasan logis matematis ( $Y_2$ )

$H_0: \mu_{12} = \mu_{22}$  Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran polya terhadap kecerdasan logis matematis

$H_0: \mu_{12} \neq \mu_{22}$  Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran polya terhadap kecerdasan logis matematis

## DAFTAR PUSTAKA

- A Sani, *BAB II Kemampuan pemecahan masalah matematis*” (On-line), tersedia di: [repository.uin-suska.ac.id/2346/3/BAB%20II.pdf](http://repository.uin-suska.ac.id/2346/3/BAB%20II.pdf), 2017.
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2012)h. 107.
- Allisa dewi dan Alpha galih adirakasiwi, “Kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa,” *prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*, 2019.
- Basrowi dan Suwandi, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Rineka Cipta, 20018).
- Basyiruddin usman, *Metodologi Pembelsajaran Agama Islam*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002) h. 32.
- Berinderjeet Kaur, “Difficulties with Problem Solving in Mathematics,” *Journal of The Mathematics Educator*, Vol 2, No 1 (1997).
- Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-UPI, 2001) h.15.
- Erna yayuk dkk., *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan* (universitas muhammadiyah malang, 2018).
- Gada Putra Ferdi, “Ferdie Ganda Putra, ‘Eksperimen Pendekatan Kontekstual Berdasarkan Hands On Activity (HOA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik,’ Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 7 (2016) h 75.,
- Hamidah Khusnul dan Suherman, “Proses Berfikir Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematis

Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirse,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016).

Herman Hudoyono, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika* (Malang: Univeritas Negri Malang, 2003).

Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif* (Yogyakarta: Budi Utama, 2019).

Herry pribawanto suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis* (Sanata Dharma University press, 2020).

Iis Ermawati dkk, “Penerapan strategi pembelajaran pemecahan masalah berdasarkan teori wankat dan oreovocz dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan sistem persamaan dan pertidak samaan linear satu variabel di kelas vii smp moch. Sroedji jember tahun ajaran 2013/2014” Vol 4 (mei 2015): h 202.

Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah* (Bandung: Setia Budi, 2010) h. 6.

Kaur Berinderjee. *Problem Solving in the Mathematics Classroom (Secondary)*. (Singapore: National Institute of Education, 2008).

M. irfan Taufan Asfar dan Syarif Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing dan Soflving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah* (CV jejak, 2018).

Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019)h. 102.

Marsigit, *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Matematika SMP* (Yogyakarta: Universitas Negri Yogyakarta, 2003)h.4.

Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012) h. 205.

Nafiah, *Al-Qur'an, Terjemahan, dan Tafsir Untuk Wanita* (Bandung: jabal, 2017.).

Netriawati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teory Polya Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Mahapeserta didik IAIN Rden Intan Lampung," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016).

Netriawati, "Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori polya ditinjau dari pengetahuan awal mahasiswa uin raden intan lampung," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* vol 7 (2016): 181–90

Netriawati, Mai Sri lena, dan Nur Rohmatul aini, *Metode Penelitian* (Malang: CV IRDH, 2019).

Nisa Khoirun, "pengaruh model pembelajarn two stay stray (TS-TS) ditinjau dari intelegence quotient (IQ) terhadap kemampuan kecerdasan logis matematis siswa kelas VII SMPN 31 BANDAR LAMPUNG," 2019.

Novalia dan M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: AURA, 2014) h.54-55

Novalia, Muhammad Syazalli, *Olah data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: AURA, 2013), h.9-10

Nur Annisa dan M. Irfan Taufan Asfar, *Konsep Tradisi Lokal Sulap Eppa Walasuji Dalam Mengembangkan Kecerdasan Logis Matematis Berbasis Online* (Media Sains Indonesia, 2021).

Nur Fitri Lestari, Nanang Supriadi, dan Siska Andriani, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran (POGIL) Melalui Pendekatan (PBL)" Vol 4, No 1 (2019): h 13.

Priyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Zifatama Publishing, 2016), h. 1-2

Prof. Dr Oemar Hamlik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara)h 151.

rani indria dan siska andriani, “efektifitas model pembelajaran missouri mathematics project dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis turunan ungsi aljabar,” *prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung*, t.t., 41–43.

Rany widyastuti, “Proses Berpikir Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6, No 2 (2015): 184.

Reni Reski dkk, “Peranan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik,” *Journal for Research in Mathematics Learning* Vol 2, No 1 (2019): h. 51.

Rubhan Masykur dkk., “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu-ilmu Alam dan Ilmu-ilmu Sosial,” *desimal;jurnal matematika* vol 1 (2018): h 1.

Rukaisih A. Maolani dan Ucu Cahaya, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pres, 2015) h. 60.

Siti Mawaddah dan Hana Anisah, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatife (Generative Learning) Di SMP” Vol 3, No. 2 (2019).

Sri Anggoro Bambang, “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiri”.,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7 (2016): h 15.

Sri Maryani, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Co-Op Co-Op dengan Pendekatan POE (Predicet- Observe-*



*Explain) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik (Uin Raden Intan Lampung, 2018).*

Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*, Alfabeta (Bandung Cet 8, 2009) h. 60.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017). h.2

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017). h.80

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), h.112

Suharsimi arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016),h. 82

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h.203

Suhendri Huri, “pengaruh kecerdasan matematis-logis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika,” *Jurnal ilmiah pendidikan MIPA vol 1* (2018): hal 30.

wulandari septiana, “Efektifitas Pembelajaran Matematika REACT Berbantuan LKS Berbasis Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa,” *Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*, 2016.

