

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika dalam dunia pendidikan bertujuan untuk membina dan membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan berkontribusi dalam perkembangan cabang ilmu lain (Nurmaulida, 2021: 1). Dalam pembelajaran matematika di sekolah tujuan pembelajaran yang diharapkan, menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (2000: 29), yaitu (1) belajar untuk memahami, (2) belajar untuk bernalar, (3) belajar untuk berkomunikasi, (4) belajar untuk mengaitkan ide, (5) belajar untuk menyajikan, dan (6) belajar untuk memecahkan masalah. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah belajar untuk memecahkan masalah.

Kemampuan pada pemecahan suatu masalah dapat menolong penyelesaian masalah sehari-hari siswa. Selain itu ada pula alasan penting siswa dituntut memiliki kemampuan pemecahan masalah, yaitu karena kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dari belajar matematika dan merupakan bagian dari kurikulum matematika (Harianda & Diana, 2021: 5), yang dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah.

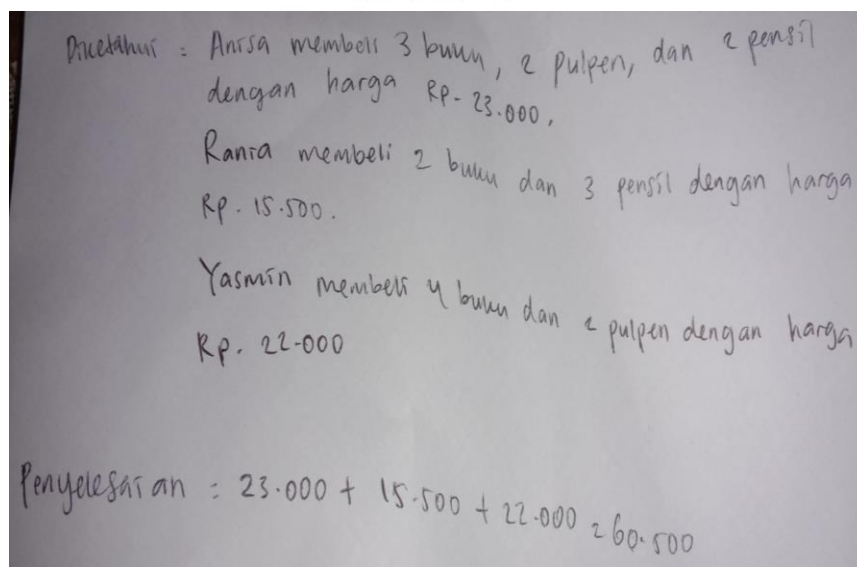
Dalam pembelajarannya pemecahan masalah lebih menekankan pada proses dan strategi, sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan suatu permasalahan tersebut menjadi pokok yang wajib dimiliki siswa dalam belajar matematika (Rahayu & Aini, 2021: 61). Dari uraian tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus lebih ditingkatkan dan direalisasikan karena merupakan salah satu tujuan penting dari pembelajaran matematika.

Meskipun dianggap sangat penting, tapi kegiatan pemecahan masalah masih dianggap sebagai sesuatu yang sulit dalam matematika, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khoirin Nida (2022: 1) diketahui bahwa siswa kesulitan dalam

memahami soal, siswa tidak mengetahui maksud soal, dan siswa belum terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nia Widya, dkk (2017: 68) sebagian besar siswa merasa kesulitan jika diberi soal matematika yang baru, karena siswa cenderung menghafal rumus dan hanya meniru penyelesaian dari contoh soal yang sudah diketahui, sehingga ketika dihadapkan pada masalah yang baru mereka sulit untuk menentukan rumus yang akan digunakan, sulit menggunakan cara-cara ataupun strategi-strategi berbeda yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMAN 17 Bandung pada kelas X dengan memberikan soal materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang berindikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya, didapatkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Soal : Anisa, Rania, dan Yasmin pergi ke Koperasi Sekolah bersama. Anisa membeli 3 buku, 2 pulpen, dan 2 pensil dengan harga Rp 23.000,00. Rania membeli 2 buku dan 3 pensil dengan harga Rp 15.500,00. Yasmin membeli 4 buku dan 2 pulpen dengan harga Rp 22.000,00. Jika Putri membeli 1 buku, 1 pulpen, dan 1 pensil, berapa jumlah uang yang harus dibayarkan oleh Putri?



Diketahui : Anisa membeli 3 buku, 2 pulpen, dan 2 pensil dengan harga Rp. 23.000,  
Rania membeli 2 buku dan 3 pensil dengan harga Rp. 15.500.  
Yasmin membeli 4 buku dan 2 pulpen dengan harga Rp. 22.000

Penyelesaian :  $23.000 + 15.500 + 22.000 = 60.500$

**Gambar 1.1** Hasil Jawaban Siswa (1)

Untuk hasil jawaban siswa pada Gambar 1.1, dapat dilihat bahwa siswa masih belum dapat memahami maksud dari soal. Siswa belum bisa menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan) menggunakan bahasanya sendiri. Siswa hanya mampu menulis kembali apa yang ada pada soal tanpa memahaminya dan menjawab pertanyaan tanpa menggunakan cara. Sehingga, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam indikator yang pertama, yaitu memahami masalah masih perlu ditingkatkan.

dik: Aisa 3 buku 2 pulpen, 2 pensil = 23.000  
 Rania 2 buku 3 pensil = 15.100  
 Yasmin 4 buku 2 pulpen = 22.000

dit: Untuk 1 buku, 1 pulpen, dan 1 pensil?

Jwb: Misal a = buku  
 b = pulpen  
 c = pensil

$3a + 2b + 2c = 23.000$	$a = 3.000$
$2a + 3b = 15.100$	$b = 2.000$
$4a + 2c = 22.000$	$c = 2.000$

putri =  $4 + b + c$   
 $= 3.000 + 2.000 + 2.000$   
 $= 7.000$

Jadi uang yg harus dibayar putri  
 adl. 7.000

**Gambar 1.2** Hasil Jawaban Siswa (2)

Untuk hasil jawaban siswa pada Gambar 1.2, dapat dilihat bahwa siswa telah mampu memahami masalah, karena dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal menggunakan bahasanya sendiri. Kemudian siswa dapat merencanakan pemecahan masalah dengan membuat pemisalan dari masing-masing variabel dan menyusun model matematika dari soal tersebut. Setelah diperiksa, ternyata terdapat beberapa kesalahan pada model matematika yang disusun. Rania yang membeli 2 buku dan 3 pensil ditulis  $2a + 3b$  seharusnya ditulis  $2a + 3c$  serta Yasmin yang membeli 4 buku dan 2 pulpen ditulis  $4a + 2c$  seharusnya ditulis  $4a + 2b$ . Sehingga, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam indikator yang kedua, yaitu merencanakan penyelesaian masalah masih perlu ditingkatkan.

Dik: A = 3 buku, 2 pulpen, 2 pensil = Rp. 25.000  
 B = 2 buku, 3 pensil = Rp. 15.500  
 Y = 4 buku, 2 pulpen = Rp. 22.000  
 Dit: Papan = 1 buku, 1 pensil, 1 pulpen, berapakah harga?

Misal:  
 $x = \text{buku}$   
 $y = \text{pulpen}$   
 $z = \text{pensil}$

Jawab:  $3x + 2y + 2z = 25.000 \dots (1)$   
 $2x + 3z = 15.500 \dots (2)$   
 $2x + 2y = 22.000 \dots (3)$

Persamaan (1):  
 $3x + 2y + 2z = 25.000$   
 $2x + 3z = 15.500$   
 $x + y + 2z = 8.400 \dots (4)$

Per (2) & (3)  
 $2x + 3z = 15.500 \dots (2)$   
 $2x + 2y = 22.000$   
 $y + 6z = 8.500$   
 $2x + 2y = 22.000$   
 $2x + 4y = 9.000 \dots (5)$

Per (4) & (5)  
 $x + y + 2z = 8.400$   
 $2x + 4y = 9.000$   
 $3x + 3y + 2z = 17.400$

Gambar 1.3 Hasil Jawaban Siswa (3)

Untuk hasil jawaban siswa pada Gambar 1.3, dapat dilihat bahwa siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, membuat pemisalan, dan menyusun model matematika dengan benar. Namun ketika siswa melaksanakan rencana penyelesaian dengan cara eliminasi siswa tidak mendapatkan jawabannya, ini disebabkan karena siswa kebingungan dalam memilih variabel mana yang harus dieliminasi terlebih dahulu. Sehingga, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam indikator yang ketiga, yaitu melaksanakan rencana penyelesaian masalah masih perlu ditingkatkan.

Dik: A = 3 buku, 2 pulpen, 2 pensil = 23.000  
 B = 2 buku, 3 pensil = 15.500  
 Y = 4 buku, 2 pulpen = 22.000  
 Dit: Harga per satuan!

Dijawab: Misal buku = x  
 Pulpen = y  
 Pensil = z

Maka  
 $A: 3x + 2y + 2z = 23.000 \dots (1)$   
 $B: 2x + 3z = 15.500 \dots (2)$   
 $Y: 4x + 2y = 22.000 \dots (3)$

Jumlah yg harus puti bayar  
 $= x + y + z$   
 $= 4000 + 3000 + 2000$   
 $= 9000$

Eliminasi (1) dan (3)  
 $3x + 2y + 2z = 23.000$   
 $4x + 2y = 22.000$   
 $-x + 2z = 1.000 \dots (4)$

Eliminasi (2) dan (4)  
 $2x + 3z = 15.500$   
 $2x - x + 2z = 1.000$   
 $x + 2z = 1.000$   
 $2x + 3z = 15.500$   
 $-2x + 4z = 2.000$   
 $7z = 17.500$   
 $z = 2.500$

Gambar 1.4 Hasil Jawaban Siswa (4)

Untuk hasil jawaban siswa pada Gambar 1.4, dapat dilihat bahwa siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan bahasanya sendiri, dapat membuat pemisalan dan menyusun model matematika, dapat melaksanakan rencana penyelesaian menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Tapi ketika siswa akan menjawab pertanyaan pada soal, yaitu berapakah uang yang harus dibayarkan oleh Putri, siswa salah memasukkan harga, akibatnya terdapat kesalahan perhitungan, dimana harga pensil adalah Rp 2.000,00 seharusnya adalah Rp 2.500,00. Sehingga, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam indikator yang keempat, yaitu menginterpretasikan hasil masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di atas, diketahui bahwa respon siswa kurang baik ketika diberikan permasalahan matematis. Siswa cenderung tidak mau mencoba terlebih dahulu ketika diberikan permasalahan yang rumit, sehingga ketika menghadapi permasalahan matematis siswa merasa takut. Untuk itu, siswa perlu dibekali kemampuan afektif berupa resiliensi matematis yang dapat mempengaruhi pola pikir dan emosi dalam diri siswa untuk merespon sebuah kesulitan sehingga berani memecahkan permasalahan matematika (Harsela & Asih, 2020).

Resiliensi matematis adalah sikap positif berupa ketekunan belajar dengan berjuang dan bertahan menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Kookan *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri & Martin (2018: 826) serta Yuniar, dkk. (2022: 4130) diketahui bahwa terdapat hubungan antara resiliensi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hubungannya yaitu siswa yang memiliki resiliensi yang baik akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik juga.

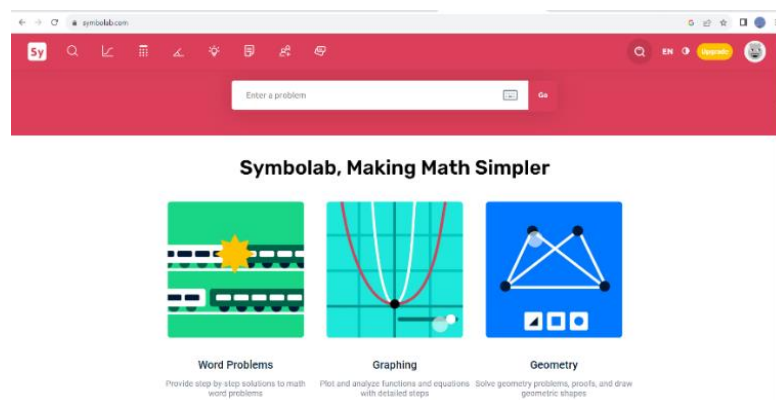
Dari kemampuan pemecahan masalah yang perlu ditingkatkan dan dari beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa resiliensi matematis dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka untuk melaksanakan rencana penelitian ini diperlukan suatu strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif yang dapat menjadi pilihan adalah penggunaan model pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif dan berbasis masalah.

Penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Wijayanti dkk., 2017). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID).

Model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) adalah model pembelajaran gabungan antara model pembelajaran *Discovery* yang bersifat konstruktivis (membangun) sendiri konsep-konsepnya menggunakan pendekatan pemecahan masalah (Safitri, 2019: 33) dengan model *Accelerated Learning* (AL) yang dapat membuat belajar terasa menyenangkan serta dapat mengoptimalkan kemampuan belajar siswa (Awaliah, 2022: 6-7).

Kelebihan dari model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) adalah siswa dapat belajar secara aktif dalam lingkungan pembelajaran yang kolaboratif, dimana siswa saling aktif berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa sehingga ia dapat belajar dengan lebih optimal dan dapat terjadinya pemerataan pemahaman antar siswa.

Penerapan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) perlu didukung dengan bantuan aplikasi Symbolab. Aplikasi Symbolab adalah alat yang memudahkan pengguna untuk belajar dan berlatih mengenai topik matematika berdasarkan teks, notasi ilmiah, dan simbol matematika (Anggraini & Sunaryantiningsih, 2019: 30). Adapun tampilan utama dari aplikasi Symbolab dapat dilihat pada Gambar 1.5.



**Gambar 1.5** Tampilan Utama Symbolab



Ketika siswa memasukkan soal matematika yang ingin diselesaikan pada aplikasi Symbolab, maka hasil yang akan ditampilkan pada aplikasi Symbolab adalah suatu jawaban beserta langkah-langkah penyelesaiannya yang dapat dipelajari dan dianalisis oleh siswa. Aplikasi Symbolab dipilih karena dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran matematika dan dapat membantu memecahkan berbagai permasalahan matematika.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Siti Robiah Awaliah (2022: 111) dan Diah Ira Rahmawati (2017: 93) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Perbedaan penelitian terdahulu dengan yang akan dilaksanakan terletak pada aspek yang diukur, yaitu dalam penelitian terdahulu aspek yang diukur hanyalah kemampuan berpikir kritis matematis, sedangkan aspek yang akan diukur pada penelitian ini meliputi aspek kognitif berupa kemampuan pemecahan masalah matematis dan aspek afektif berupa resiliensi matematis. Adapun penelitian terdahulu tidak mempergunakan aplikasi, sedangkan penelitian yang dilaksanakan akan menerapkan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) yang dibantu dengan penggunaan aplikasi Symbolab.

Setelah meneliti hasil dari berbagai penelitian yang relevan, diketahui bahwa belum ada penelitian yang membahas mengenai penerapan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis siswa. Selain itu, penerapan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) juga dipadukan menggunakan aplikasi Symbolab. Sehingga penelitian yang akan dilakukan masih belum banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu.

Berdasarkan pembahasan yang telah peneliti jelaskan, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian dengan judul: “Penerapan *Accelerated Learning Included by Discovery* Berbantuan Aplikasi Symbolab untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Resiliensi Matematis Siswa.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan kategori Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah?
4. Bagaimana resiliensi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated*



*Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan kategori Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

4. Untuk mengetahui resiliensi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Peneliti berharap hasil dari penelitian ini dapat dirasakan manfaatnya bagi lingkungan pendidikan, adapun manfaat dari penelitian ini dapat dirincikan sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Siswa**

- 1) Dapat mengembangkan potensi yang dimiliki siswa untuk lebih aktif dalam mengungkapkan ide-ide.
- 2) Dapat menerapkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimilikinya untuk memecahkan suatu masalah terkait konsep matematika yang dijumpai.

###### **b. Bagi Pendidik**

- 1) Pendidik dapat termotivasi untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan mengarah pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis siswa.
- 2) Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis siswa.

c. Bagi Peneliti

- 1) Dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti sebagai calon pendidik di masa yang akan datang.
- 2) Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai kontribusi dan sumber informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

**E. Kerangka Berpikir**

Materi eksponen adalah salah satu pokok bahasan yang dipelajari oleh siswa di kelas X pada jenjang SMA. Materi eksponen sebenarnya telah dipelajari oleh siswa pada jenjang SMP, namun masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal eksponen tersebut (Junengsih & Sutirna, 2022: 28). Diantaranya kesulitan dalam merencanakan konsep atau prosedur yang akan dipilih untuk menyelesaikan permasalahan eksponen (Wahyuni & Nurhadi, 2018: 174). Merencanakan suatu konsep atau prosedur yang akan dipilih termasuk ke dalam salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga materi eksponen dapat digunakan untuk melatih merencanakan konsep atau prosedur yang akan dipilih dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa penting untuk ditingkatkan, karena salah satu tujuan umum dari belajar matematika adalah memiliki kemampuan pemecahan masalah. Polya mengemukakan indikator pemecahan masalah matematika sebagai berikut (Latifah & Afriansyah, 2021):

1. Tahap Memahami Masalah

Siswa dituntut untuk mengetahui data apa saja yang telah diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.

2. Tahap Merencanakan Penyelesaian Permasalahan

Setelah mengetahui data yang diketahui dan ditanyakan, siswa harus mampu merencanakan suatu metode atau cara pemecahan masalah agar dapat memecahkan permasalahan dengan benar.

### 3. Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Permasalahan

Siswa menerapkan metode atau cara yang telah direncanakan untuk memecahkan masalah.

### 4. Tahap Menginterpretasi Hasil

Setelah masalah telah terpecahkan, siswa menginterpretasikan hasil atau memberikan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah matematis erat kaitannya dengan resiliensi matematis. Dalam memecahkan masalah matematis, dibutuhkan sikap-sikap resiliensi matematis. Resiliensi matematis adalah sikap positif berupa ketekunan belajar dengan berjuang dan bertahan menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Kookan *et al.*, 2013). Sumarmo mengemukakan indikator resiliensi matematis siswa sebagai berikut (Hendriana dkk., 2017):

1. Memperlihatkan sikap tekun, bersungguh-sungguh, percaya diri, dan pantang menyerah ketika menghadapi masalah.
2. Memperlihatkan keinginan untuk bersosialisasi dan berempati dengan teman.
3. Memberikan ide atau gagasan baru untuk mencari solusi dari suatu tantangan.
4. Menjadikan kegagalan sebagai motivasi dalam membangun diri.
5. Mempunyai rasa ingin tahu, merefleksi, dan menggunakan banyak sumber.
6. Mempunyai keahlian dalam mengendalikan diri dan sadar akan perasaannya.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan mengetahui kaitannya dengan resiliensi matematis, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif yang dapat menjadi pilihan adalah penggunaan model pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif dan berbasis masalah. Penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Wijayanti dkk., 2017). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID).

Model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) memperhatikan aspek emosi siswa, dengan begitu siswa akan merasa siap untuk mempelajari konsep yang baru dan pembelajarannya akan terasa menyenangkan.

Adapun sintak pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) terdiri dari 9 sintak yang diuraikan sebagai berikut (Priyayi & Adi, 2014: 6-8):

1. *Self Concept* (konsep diri)

Guru mempersiapkan siswa agar dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan membangun suasana pembelajaran yang kondusif.

2. *Stimulation* (stimulasi)

Menarik perhatian dan minat siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan.

3. *Problem Statement* (pernyataan masalah)

Pengajuan pertanyaan mengenai masalah yang berhubungan dengan stimulasi maupun materi yang telah diberikan guru sebelumnya.

4. *Exploration* (eksplorasi)

Mengaitkan pengetahuan dasar siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan bantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

5. *Data Collecting* (pengumpulan data)

Proses pengumpulan informasi yang dibutuhkan.

6. *Data Processing* (pengolahan data)

Kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh.

7. *Trigerring Your Memory* (memicu ingatan)

Kegiatan siswa untuk memudahkan mereka mengingat konsep yang telah diperoleh.

8. *Exhibiting What You Know* (menunjukkan apa yang diketahui)

Kegiatan mengemukakan tentang apa yang telah diperoleh siswa dari hasil diskusi bersama kelompoknya.

9. *Reflection* (refleksi)

Kegiatan menyimpulkan materi dan evaluasi.

Penggunaan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) dapat membuat siswa menemukan konsep baru sesuai arahan guru. Dengan begitu, siswa dapat membangun pengetahuan dalam dirinya, dapat terjadi interaksi yang aktif antara guru dan siswa, dan dapat berlatih menyelesaikan permasalahan melalui diskusi dalam lingkungan pembelajaran yang kolaboratif.

Penerapan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) akan dipadukan dengan aplikasi Symbolab. Aplikasi ini dapat memudahkan siswa untuk belajar dan berlatih mengenai topik matematika serta dapat membantu memecahkan berbagai permasalahan matematika. Secara singkat, kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.6.



**Gambar 1.6** Kerangka Berpikir

## F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka peneliti mengambil hipotesis penelitian:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$ : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab.

$\mu_2$ : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan kategori Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Secara rinci diuraikan sebagai berikut:

- a. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Rumusan hipotesis statistiknya adalah:



$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1$ : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0: \mu_3 = \mu_4$$

$$H_1: \mu_3 \neq \mu_4$$

Keterangan:

$\mu_3$ : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab.

$\mu_4$ : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

- b. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang, dan rendah. Rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang, dan rendah.

$H_1$ : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Atau:

$$H_0: \mu_5 = \mu_6 = \mu_7$$

$$H_1: \mu_5 \neq \mu_6 \neq \mu_7$$

Keterangan:

$\mu_5$ : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi.

$\mu_6$ : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori sedang.

$\mu_7$ : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori rendah.

- c. Terdapat interaksi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM).

Rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM).

$H_1$ : Terdapat interaksi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) berbantuan Symbolab dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM).

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang akan dilakukan didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang relevan, di antaranya:

1. Hasil penelitian Siti Robiah Awaliah (2022) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) Terhadap

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII” menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning Included by Discovery* (ALID) dibandingkan siswa dengan pembelajaran konvensional.

2. Hasil penelitian Andi Yunarni Yusri (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu siswa lebih memahami, merencanakan, menyelesaikan, serta melakukan pengecekan kembali terhadap masalah yang diberikan.
3. Hasil penelitian Stefani Ayuning Iman dan Dani Firmansyah (2019) yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Resiliensi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara resiliensi matematis dengan hasil belajar matematika siswa.
4. Hasil penelitian Sri Maharani dan Martin Bernard (2018) yang berjudul “Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran” menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara resiliensi matematik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu siswa yang memiliki resiliensi yang baik akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pula.
5. Hasil penelitian Sendi Yoga Agustin (2020) yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Regulated Learning* Siswa Melalui Pembelajaran *Match Mine* Berbasis Symbolab” menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Match Mine* berbasis Symbolab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.