

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

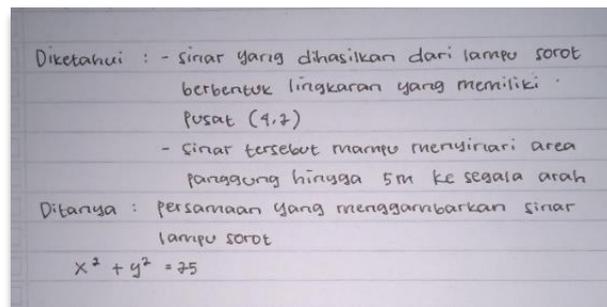
Matematika berbicara tentang angka, bentuk, struktur, logika, dan bagaimana semua hal ini terhubung satu sama lain. Matematika lahir berdasarkan hasil penalaran individu tentang ide, metode, dan penalaran logis. Matematika memainkan peranan penting dalam pendidikan, akibatnya matematika perlu diajarkan pada kurikulum sekolah dasar dan menengah (Perdana & Utami, 2023: 305). NCTM (2000: 29) mencantumkan keterampilan pemecahan masalah, penalaran berbasis bukti, komunikasi, koneksi, dan representasi sebagai komponen tolak ukur dalam pendidikan matematika. Dalam hal ini sekolah perlu memastikan bahwa semua peserta didik memiliki berbagai kemampuan, termasuk kemahiran dalam matematika untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya kemampuan pemecahan masalah (Purnamasari & Setiawan, 2019: 208). Ini menunjukkan pentingnya pemecahan masalah di bidang pendidikan matematika.

Pentingnya kemampuan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika merupakan langkah pertama dalam memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan matematika bagi peserta didik. Dengan demikian, peserta didik harus mengolah pemecahan masalah agar mampu secara efektif mengatasi tantangan di berbagai disiplin ilmu termasuk di kehidupan nyata. NCTM (2000: 52) juga menggarisbawahi pentingnya pemecahan masalah dalam belajar matematika, baik sebagai tujuan maupun metode. Penting bagi peserta didik untuk secara teratur terlibat dalam merumuskan, memahami, dan memecahkan masalah yang kompleks, juga mengevaluasi proses berpikir mereka.

Dari hasil studi awal yang telah dilaksanakan di SMA Karya Budi kelas XI, peserta didik diberikan soal materi persamaan lingkaran yang berindikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya (1973: 5-6) menunjukkan masih perlu adanya peningkatan lebih lanjut dalam memecahkan masalah matematika. Berikut hasil tes studi pendahuluan yang dilakukan:

Pertanyaan: Pada sebuah panggung, seorang penata lampu menggunakan lampu sorot untuk menyinari area panggung. Sinar yang dihasilkan dari lampu sorot ini

berbentuk lingkaran dengan pusat (4,2) dan mampu menyinari area panggung hingga 5 m ke segala arah. Buatlah persamaan yang menggambarkan sinar lampu sorot tersebut dan tentukan manakah penampil yang berada di dalam sinar lampu sorot jika Ahmad ada pada koordinat (12,2), Syifa pada koordinat (7,10), dan Tono ada pada koordinat (3,5).



Gambar 1.1 Hasil Jawaban Salah Seorang Peserta Didik (1)

Ketidakmampuan peserta didik dalam memahami masalah pada pertanyaan di atas diilustrasikan dalam Gambar 1.1. Peserta didik tidak menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dalam bahasanya sendiri, peserta didik hanya sekedar mencantumkan ulang keterangan pada soal tanpa mengidentifikasi satu persatu terkait materi persamaan lingkaran yang telah dipelajari. Karena langsung menyelesaikan soal tanpa mempertimbangkan tahap pemecahan masalah, peserta tidak dapat menyusun strategi dan menyelesaikannya berdasarkan rencana yang ditetapkan. Peserta didik juga tidak mampu menjawab pertanyaan mengenai penampil yang berada di dalam sinar lampu sorot lingkaran, peserta didik hanya mampu menjawab pertanyaan mengenai bentuk persamaan lingkaran dan jawaban yang didapatkan pun salah. Alasan di balik ini adalah karena peserta didik tidak memeriksa kembali hasil perolehan jawaban. Pada Gambar 1.1 peserta didik menjawab persamaan lingkaran yang diperoleh berbentuk $x^2 + y^2 = 25$ seharusnya jawaban yang benar adalah $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$. Dari penjelasan di atas diketahui bahwa keterampilan pemecahan masalah matematis peserta didik pada indikator pertama (pemahaman terhadap masalah yang dihadapi), indikator kedua (perumusan strategi atau rencana penyelesaian), indikator ketiga (implementasi penyelesaian masalah), dan indikator keempat (pemeriksaan kembali atas hasil jawaban yang diperoleh) perlu untuk ditingkatkan.

Diket : Titik pusat lingkaran (4,2) :
 $r = 5$
 Dit : Persamaan Lingkaran
 $x^2 + y^2 = r^2$
 $x^2 + y^2 = 5^2$
 $x^2 + y^2 = 25$

Gambar 1.2 Hasil Jawaban Salah Seorang Peserta Didik (2)

Permasalahan yang ada pada soal di atas belum sepenuhnya dipahami oleh peserta didik, seperti yang digambarkan pada Gambar 1.2. Peserta didik memang mencantumkan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Namun, tidak semua keterangan yang ada pada soal tercantum dalam lembar jawaban. Pada bagian diketahui, peserta didik hanya menuliskan titik pusat lingkaran (4,2) dan $r = 5$, seharusnya peserta didik juga menuliskan koordinat penampil yang berada pada panggung yakni Ahmad berada pada koordinat (12,2), Syifa pada koordinat (7,10), dan Tono pada koordinat (3,5). Pada bagian ditanyakan pun peserta didik hanya menuliskan hal yang ditanyakan berupa persamaan lingkaran saja, tidak menuliskan manakah penampil yang berada di dalam sinar lampu sorot jika koordinat penampil yang berada di panggung diketahui. Gambar 1.2 juga menunjukkan peserta didik belum sepenuhnya mampu merumuskan strategi atau rencana penyelesaian masalah. Peserta didik memang mencatat rumus untuk mengatasi masalah, namun rumus yang dicatat kurang tepat. Peserta didik menggunakan rumus persamaan lingkaran melalui titik pusat (0,0) yakni $x^2 + y^2 = r^2$ seharusnya penggunaan rumus yang benar berdasarkan yang diketahui pada soal melalui titik (a,b) adalah $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Peserta didik juga tidak dapat mengatasi permasalahan dengan benar karena rencana penyelesaian yang digunakan salah, serta tidak mampu membuat kesimpulan atas jawaban yang didapatkan. Dari penjelasan di atas diketahui indikator pertama (pemahaman terhadap masalah yang dihadapi), indikator kedua (perumusan strategi atau rencana penyelesaian), indikator ketiga (implementasi penyelesaian masalah), dan indikator keempat (pemeriksaan kembali atas hasil jawaban yang diperoleh) perlu untuk ditingkatkan.

Diket: Titik Pusat lingkaran (4,2)
 Jari-jari lingkaran r = 5

Dit: Persamaan lingkaran

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 5^2$$

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$x^2 + 16 + y^2 + 4 = 25$$

$$x^2 + y^2 + 20 = 25$$

$$x^2 + y^2 + 20 - 25 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 5 = 0$$

Gambar 1.3 Hasil Jawaban Salah Seorang Peserta Didik (3)

Gambar 1.3 menunjukkan peserta didik masih kesusahan dalam memahami permasalahan pada soal. Karena peserta didik tidak mencatat semua keterangan yang mereka ketahui dan tanyakan. Namun, peserta didik pada Gambar 1.3 telah mampu merumuskan strategi atau rencana penyelesaian dengan menuliskan rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik melakukan kesalahan perhitungan pada tahap implementasi penyelesaian masalah yakni pada saat mengoperasikan persamaan kuadrat sempurna. Peserta didik menjawab hasil dari $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 25$ adalah $x^2 + 16 + y^2 + 4 = 25$ seharusnya jawaban yang benar adalah $x^2 - 8x + 16 + y^2 - 4y + 4 = 25$. Hal ini terjadi karena ketidakpahaman peserta didik mengenai bagaimana cara mengoperasikan persamaan kuadrat dengan benar serta tidak memverifikasi jawaban yang didapatkan. Dari penjelasan di atas diketahui indikator pertama, ketiga, dan keempat pada kemampuan pemecahan masalah matematis perlu untuk ditingkatkan.

Diket: Titik pusat lingkaran (4,2) → (a,b)
 r = 5

Ditany: Persamaan lingkaran dan penampit yang berada didalam sinar lampu sorot (lingkaran)

Persamaan lingkaran: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 5^2$$

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 + 4 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y + 20 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y + 20 - 25 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$$

Ahmad (12,2)

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 5^2$$

$$(12-4)^2 + (2-2)^2 = 25$$

$$(8)^2 + (0)^2 = 25$$

$$64 > 25$$

Tono (5,5)

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$(5-4)^2 + (5-2)^2 = 25$$

$$(-1)^2 + (3)^2 = 25$$

$$1 + 9 = 25$$

$$10 < 25$$

Syifa (7,10)

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$(7-4)^2 + (10-2)^2 = 25$$

$$(3)^2 + (8)^2 = 25$$

$$9 + 64 = 25$$

$$73 > 25$$

Sehingga penampit yang berada didalam lampu sorot adalah Ahmad dan Syifa

Gambar 1.4 Hasil Jawaban Salah Seorang Peserta Didik (4)

Seperti halnya Gambar 1.2 dan 1.3, Gambar 1.4 menunjukkan bahwa peserta didik belum sepenuhnya memahami pertanyaan karena mereka tidak mencatat semua informasi yang mereka ketahui pada lembar jawaban. Namun, peserta didik telah mampu membuat rencana penyelesaian dengan menuliskan rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik melakukan kesalahan perhitungan pada tahap implementasi penyelesaian masalah yakni saat mengoperasikan hasil dari $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 20 - 25 = 0$. Peserta didik menjawab hasil tersebut adalah $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 25 = 0$ seharusnya jawaban yang benar adalah $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$. Selanjutnya pada tahap pemeriksaan kembali hasil jawaban yang diperoleh, peserta didik menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan salah. Peserta didik menyimpulkan bahwa penampil yang berada di dalam lampu sorot adalah Syifa dan Ahmad. Seharusnya jawaban yang benar adalah Tono, karena hasil yang diperoleh adalah $10 < 25$ sesuai dengan ketentuan posisi titik terhadap lingkaran yakni jika hasil dari $(x - a)^2 + (y - b)^2 < r^2$ maka posisinya berada di dalam lingkaran. Dari penjelasan di atas diketahui keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah pada indikator pertama, ketiga, dan keempat masih perlu ditingkatkan.

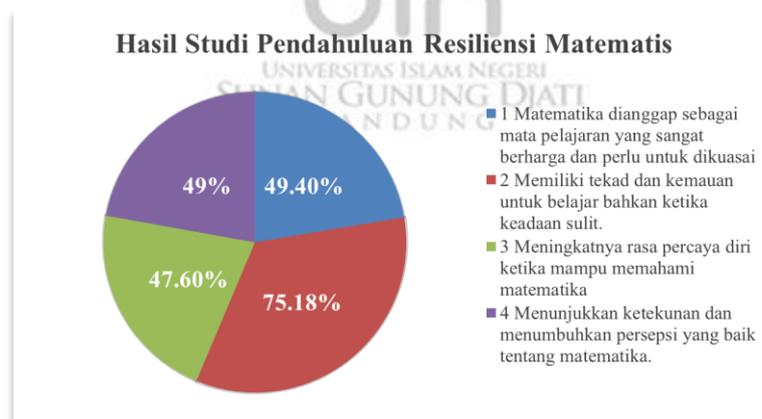
Pada tahun 2022, berdasarkan hasil PISA di bidang matematika di Indonesia mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018. Hasil PISA tahun 2022 merupakan salah satu yang terendah yang pernah dicatat oleh PISA dan sebanding dengan perolehan tahun 2003. Nilai matematika peserta didik Indonesia lebih rendah dari negara-negara OECD. Hanya 18% pelajar yang mencapai tingkat kemahiran minimum 2 dalam matematika, yang jauh lebih rendah dari rata-rata kemahiran di negara-negara anggota OECD sebesar 69%. Terlihat dari hasil PISA peserta didik Indonesia masih kesulitan menghadapi tantangan ketika memecahkan masalah matematika dan masih perlu ditingkatkan (OECD, 2023: 1-2).

Dari hasil studi pendahuluan pada kemampuan memecahkan masalah matematika terlihat bahwa respon peserta didik masih kurang memadai ketika dihadapkan pada permasalahan matematika. Hal ini bergantung pada cara pandang mereka menanggapi hambatan yang terjadi. Untuk itu, pendidik benar-benar harus menumbuhkan kemampuan afektif yang dapat mendukung pola berpikir positif

yang ditandai dengan kemampuan bertahan dalam menghadapi keadaan yang sulit ketika dihadapkan pada soal matematika yang disebut dengan resiliensi matematis.

Sikap resiliensi matematis ini penting untuk peserta didik agar mereka dapat berkembang dalam situasi yang sulit dan mengembangkan pola pikir yang positif. Ketika resiliensi matematis tidak diprioritaskan dalam pembelajaran matematika, maka hal ini dapat mengarah pada sikap negatif mudah menyerah ketika menghadapi masalah yang mengakibatkan ketidakmampuan peserta didik untuk memecahkan permasalahan matematika. Dengan demikian, untuk mengatasi tantangan ketika menyelesaikan masalah matematika diperlukan resiliensi matematis yakni sikap ketekunan dalam menghadapi kesulitan untuk mencapai keberhasilan belajar (Yuniar, dkk., 2022: 4126).

Dari hasil studi awal yang telah dilaksanakan di SMA Karya Budi kelas XI dengan menyebarkan angket sikap resiliensi matematis berbasis indikator menurut Himawan & Noer (2021: 2425) terdiri atas 20 pernyataan di antaranya memuat pernyataan positif dan pernyataan negatif sebanyak 12 dan 8 pernyataan. Jumlah responden sebanyak 25 orang menunjukkan bahwa resiliensi matematis peserta didik pada setiap indikatornya berada pada kategori yang berbeda-beda yang ditunjukkan pada Gambar 1.5.



Gambar 1.5 Hasil Studi Pendahuluan Resiliensi Matematis

Dari Gambar 1.5 dapat diketahui bahwa resiliensi matematis pada indikator kedua yakni memiliki tekad dan kemauan untuk belajar bahkan ketika keadaan sulit mendapatkan persentase paling tinggi sebesar 75.18% dengan kategori sedang. Pada indikator ketiga yakni meningkatnya rasa percaya diri ketika mampu

memahami matematika mendapatkan persentase terendah sebesar 47.60% dengan kategori rendah. Pada indikator kesatu (matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang berharga dan perlu untuk dikuasai) dan keempat (menunjukkan ketekunan dan menumbuhkan persepsi yang baik tentang matematika) masing-masing mendapatkan persentase sebesar 49,4% dan 49% dengan kategori rendah.

Rendahnya tingkat resiliensi membuat peserta didik sulit untuk mencapai indikator yang diharapkan (Himawan & Noer, 2021: 2426). Menurut Etikasari, dkk (2023: 204) rendahnya resiliensi matematis pada peserta didik disebabkan karena belum optimalnya kegiatan pembelajaran di kelas. Rendahnya resiliensi matematika juga disebabkan oleh pengalaman belajar yang hanya berfokus pada pencapaian nilai dan kelulusan daripada menumbuhkan pemahaman yang lebih dalam tentang matematika. Pengalaman ini membuat para peserta didik cenderung mudah menyerah daripada berusaha untuk menemukan solusi pemecahan masalah. (Eliza, 2020: 107). Penelitian yang dilakukan oleh Yuniar, dkk (2022) menunjukkan korelasi resiliensi matematis dan keterampilan pemecahan masalah di mana keterampilan peserta didik ketika memecahkan masalah matematika meningkat seiring dengan meningkatnya resiliensi matematis begitupun sebaliknya.

Pemecahan masalah dalam hal ini menjadi esensi utama dalam pembelajaran matematika, mengingat bahwa pada dasarnya matematika adalah tentang menemukan solusi untuk masalah-masalah tertentu. Maka dari itu, pembelajaran matematika yang efektif seharusnya fokus pada pengembangan keterampilan peserta didik untuk memecahkan berbagai masalah matematika. Namun, kita perlu menyadari bahwa pemecahan permasalahan tidak selalu berjalan efektif untuk semua peserta didik. Peserta didik yang sudah mempunyai pengetahuan dasar atau pengetahuan awal matematika yang kuat mungkin akan lebih mampu dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah-masalah matematika (Irwansyah dan Retnowati, 2019: 63). Berbeda halnya dengan peserta didik yang memiliki keterbatasan pengetahuan awal matematika yakni pengetahuan yang sebelumnya telah dipelajari atau akan dipelajari oleh peserta didik untuk memfasilitasi pemahamannya terhadap materi matematika berikutnya. Apabila peserta didik mempunyai pengetahuan awal matematika yang baik, maka proses pembelajaran

dapat berjalan dengan lancar (Kadir & Masi, 2014: 57). Namun, apabila peserta didik mempunyai pengetahuan awal yang kurang, maka mereka akan mengalami kesulitan yang lebih besar dalam memecahkan masalah. Sehingga saat mengajar matematika sangat penting bagi pendidik untuk memahami perbedaan tingkat pengetahuan awal matematika peserta didik.

Pengembangan model pembelajaran yang memperhitungkan perbedaan ini sangat penting untuk membantu peserta didik dengan keterbatasan pengetahuan awal agar dapat lebih efektif dalam memecahkan masalah matematika. Salah satu diantara model tersebut ialah penggunaan model pembelajaran *Worked Example (WE)*. *WE* adalah penjelasan tentang cara menyelesaikan masalah secara berurutan. Tujuannya adalah untuk membiasakan peserta didik dengan metode yang benar dalam menentukan langkah, proses, dan jawaban akhir (Hesser & Gregory, 2015: 37). Menurut Yadiannur (2023: 26) *WE* memiliki beberapa keunggulan diantaranya contoh-contoh (*example*) yang dikerjakan meningkatkan efektivitas pembelajaran, transfer pembelajaran yang membutuhkan sedikit usaha dan tidak menghabiskan banyak waktu, memfasilitasi pemahaman materi dan pemecahan masalah, serta membantu penerapan prinsip-prinsip pembelajaran dalam pemecahan masalah.

Berbeda dari penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini contoh soal (*example*) yang ada dalam lembar kerja dikaitkan secara langsung dengan indikator keterampilan pemecahan masalah serta berfokus pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan tujuan memberikan tantangan yang cukup kompleks bagi peserta didik. Pentingnya mengkaitkan kemampuan afektif setelah pembelajaran *WE* juga menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Peserta didik diharapkan tidak hanya mampu memecahkan masalah, tetapi juga memiliki sikap bertahan ketika menghadapi tantangan matematika.

Mempertimbangkan berbagai isu, sudut pandang, dan beberapa publikasi akademis yang berkaitan dengan keterampilan memecahkan masalah matematika, pembelajaran melalui model *WE*, dan kemampuan resiliensi matematis yang telah dipaparkan, penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul: **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Resiliensi Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Worked Example (WE)*”**.

B. Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang diberikan:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika yang menggunakan model *WE*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah?
4. Bagaimana resiliensi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *WE*?

C. Tujuan Penelitian

Dengan mempertimbangkan perumusan masalah yang disebutkan di atas, diperoleh tujuan pada penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran matematika yang menggunakan model *WE*.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.
4. Untuk mengetahui resiliensi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *WE*.

D. Manfaat Penelitian

Berikut adalah gambaran komprehensif mengenai manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan resiliensi matematis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *WE*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik, memberikan informasi mengenai model pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan resiliensi matematis dan kemampuan pemecahan masalah sehingga informasi ini bisa digunakan untuk mengidentifikasi strategi pengajaran yang paling efisien.
- b. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan pengalaman belajar mereka dan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dengan menggunakan model pembelajaran *WE*, terutama bagi peserta didik yang memiliki pengetahuan awal terbatas.
- c. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan tentang strategi *WE* dalam konteks pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti dapat memberikan gambaran umum tentang bagaimana perkembangan keterampilan pemecahan masalah dan resiliensi matematis pada peserta didik.
- d. Bagi peneliti lain, dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi atau pembandingan dalam penelitian serupa tentang pembelajaran *WE* dalam kajian penelitian selanjutnya, serta menjadi sumber inspirasi untuk penelitian terkait pemecahan masalah dan resiliensi dalam konteks pembelajaran matematika.

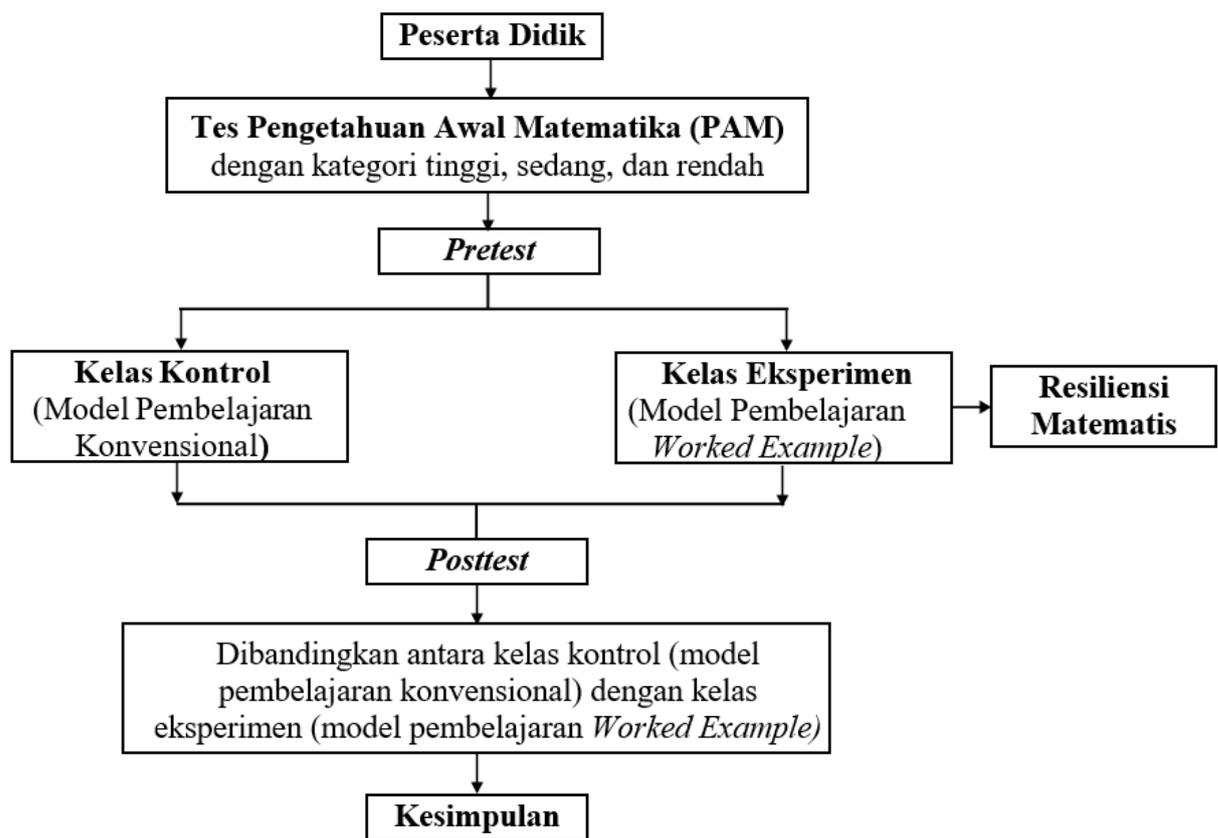
E. Kerangka Berpikir

Banyak orang berpikir bahwa matematika itu sangat sulit, tidak menarik, dan membosankan. Beberapa peserta didik bahkan menggambarkan pembelajaran matematika sebagai sesuatu yang menakutkan (Perdana & Utami, 2023: 306). Kesulitan matematika secara langsung akan membatasi peserta didik ketika memecahkan masalah matematika. Apabila peserta didik dihadapkan pada suatu masalah dan tidak mampu menyelesaikannya secara akurat, maka mereka mengalami

kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Kesulitan-kesulitan ini mengacu pada ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan satu atau lebih proses dalam memecahkan masalah matematika. Tingkat kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika dapat menyebabkan prestasi akademik yang diperoleh di bawah standar dan mengganggu proses belajar matematika (Latifah & Afriansyah, 2021: 138). Terdapat beragam gagasan mengenai indikator untuk mengevaluasi keterampilan pemecahan masalah matematis. Namun, indikator yang akan digunakan oleh peneliti sesuai dengan Polya (1973: 5-6) adalah pemahaman terhadap masalah yang dihadapi, perumusan strategi atau rencana penyelesaian, implementasi penyelesaian masalah, serta pemeriksaan ulang pada hasil jawaban yang didapatkan.

Ketika peserta didik memecahkan masalah matematika maka kemampuan untuk menghadapi tantangan dan bertahan dalam mengatasi masalah tersebut harus mereka miliki juga yang disebut dengan resiliensi matematis. Penting untuk peserta didik memiliki keterampilan resiliensi matematis karena dapat menumbuhkan rasa tenang ketika menghadapi tantangan selama proses pembelajaran matematika (Nuraeni & Kusuma, 2018: 14). Menurut Purnamasari & Setiawan (2019: 209) salah satu elemen internal yang mempengaruhi kinerja peserta didik dalam belajar matematika antara lain adalah kompetensi dasar matematika. Maka dari itu penting bagi pendidik merancang model pembelajaran dengan baik untuk membantu peserta didik melatih keterampilan pemecahan masalah matematika, terutama mereka yang memiliki latar belakang pengetahuan awal yang rendah. Model pembelajaran *WE* atau solusi langkah demi langkah adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan solusi secara berurutan. Menurut Loon-hillen, dkk (2012: 90) *WE* memiliki keunggulan dalam mencegah penggunaan strategi pemecahan masalah yang tidak tepat. Perbedaan pembelajaran *WE* dengan pembelajaran lainnya adalah pendekatan yang digunakan sistematis dan rinci dalam menyajikan solusi dari permasalahan yang diberikan. Strategi ini membantu peserta didik yang memiliki keterbatasan pengetahuan awal dapat melihat dan memahami bagaimana suatu masalah matematika diselesaikan, tidak hanya melihat jawaban akhir tetapi juga proses yang dibutuhkan untuk mencapainya (Irwansyah & Retnowati, 2019: 62-74). Berdasarkan pengetahuan awal matematika, peserta didik akan dikelompokkan menjadi tiga kelompok

dengan mengadakan tes PAM. Selain itu, peneliti juga akan mengadakan *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dengan pembelajaran konvensional dan *WE*. Angket resiliensi matematis akan disebarakan setelah pembelajaran *WE* untuk mengukur bagaimana resiliensi peserta didik pada pembelajaran tersebut. Setelah itu, akan dibandingkan antara pembelajaran konvensional dengan *WE* dan ditarik sebuah kesimpulan dari hasil perbandingan tersebut. Berikut kerangka pemikiran dalam penelitian ini akan disajikan dalam Gambar 1.6.



F. Hipotesis

Dari hasil perumusan masalah yang telah diuraikan, berikut adalah hipotesis pada penelitian ini:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *WE*.

μ_2 : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM.

Rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0: \mu_3 = \mu_4$: Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM.

$H_1: \mu_3 \neq \mu_4$: Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara yang menggunakan pembelajaran *WE* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM.

Keterangan:

μ_3 : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *WE* berdasarkan tingkat PAM.

μ_4 : Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian Noorfitriani & Rosyid (2020) menunjukkan penerapan model pembelajaran *WE* secara signifikan meningkatkan pemahaman matematika peserta didik sehingga mencapai tingkat kemahiran yang tinggi. Pemahaman matematika yang kuat adalah landasan penting bagi peserta didik ketika memecahkan masalah matematika. Dengan demikian, penggunaan pembelajaran *WE* tampaknya menjadi pilihan yang berhasil bagi peneliti dalam mencapai tujuan.
2. Hasil penelitian Irwansyah & Retnowati (2019) menunjukkan efektivitas model pembelajaran *WE* sebanding dengan model pembelajaran *Problem Solving*. Meskipun demikian, model pembelajaran *WE* menunjukkan keterampilan pemecahan masalah matematika meningkat lebih unggul dibandingkan *Problem Solving*.
3. Hasil penelitian Yuniar, dkk (2022) menunjukkan adanya korelasi antara resiliensi matematis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Secara spesifik, ini menggambarkan peserta didik dengan tingkat resiliensi matematis yang lebih tinggi cenderung mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik, dan sebaliknya peserta didik yang memiliki tingkat resiliensi matematis yang lebih rendah cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih rendah pula.
4. Hasil penelitian Maulina, dkk (2022) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan diantara minat belajar, resiliensi matematis, dan kemampuan pemecahan masalah yakni kapasitas peserta didik untuk memecahkan masalah meningkat seiring dengan meningkatnya minat mereka dalam belajar dan resiliensi matematis.
5. Hasil penelitian Lutfiyana, dkk (2022) menunjukkan adanya korelasi substansial sebesar 27,35% antara resiliensi matematis dan pembelajaran mandiri peserta didik dalam hal kemampuan untuk memecahkan masalah.
6. Hasil penelitian Jatisunda & Nahdi (2020) menunjukkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran *Scaffolding* berbasis masalah memiliki keterampilan pemecahan masalah matematis yang lebih unggul dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan pembelajaran *Scaffolding*.