

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika atau *mathema* (Yunani) berarti pengetahuan, pemikiran dan pembelajaran. Permendiknas Nomor 20 Tahun 2006 terkait Standar Isi, menyebutkan tujuan dari pembelajarannya ialah peserta didik mempunyai keterampilan seperti keterampilan memahami permasalahan, membangun rencana model matematika, menuntaskan model serta dapat memberi interpretasi pada hasil yang didapatkan (Anisa, 2014:73). Matematika ialah ilmu yang krusial terhadap perkembangan IPTEK, baik berperan menjadi alat dalam membantu menerapkan ilmu lain atau mengembangkan matematika lebih jauh (Siagian, 2016:59). Mempelajari matematika akan muncul banyak hal dari proses pembelajaran itu sendiri. Makna dari belajar matematika diperlihatkan dengan adanya rasa sadar atas apa yang telah dikerjakan, dipahami serta tidak di mengerti oleh siswa terkait konsep, relasi, fakta ataupun prosedur matematika. Tetapi pada kenyataannya pelajaran matematika masih dia anggap sulit bagi sebagian besar siswa.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan masih banyak dari mereka yang pasif saat pembelajaran berlangsung maupun saat mengerjakan latihan soal (Juanti, Santoso, dkk. 2016:199). Pada kenyataannya hingga sekarang siswa belum terbiasa dalam memecahkan masalah, masih menerima pengetahuan secara pasif karena wawasan yang siswa punya bukan relasional namun instrumental (Herlawan & Hadija, 2017:33). Jadi dapat dilihat keterampilan peserta didik pada matematika masih rendah. Berlandaskan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018, Indonesia mendapati hasil yang menurun dari hasil PISA Tahun 2015. Studi yang dilakukan pada Tahun 2018 telah melakukan penilaian pada 600 ribu siswa yang berumur 15 Tahun dalam kurun waktu tiga tahun sekali. Indonesia berada diperingkat 74 dari 79 negara berdasarkan keterampilan bermatematika, membaca, serta sains pada setiap siswa dengan

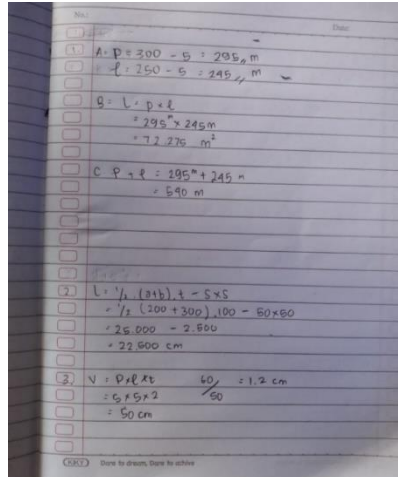
mendapat skor rata-rata 371 (Tohir, 2019:1).

Faktor rendahnya pembelajaran matematika di Indonesia masih fokus terhadap buku dan guru matematikanya dalam proses mengajar masih menggunakan pembelajaran konvensional yang umumnya hanya ada tahapan membuka, menyajikan materi, dan menutup, sehingga guru menerangkan semua materi pelajaran yang disebut dengan metode ceramah (Herlawan & Hadija, 2017:34). Selain itu juga faktor rendahnya pembelajaran matematika dari siswa adalah siswa terbiasa menghafal dan kurangnya minat belajar (Khasanah, 2016). Menurut PISA faktor rendahnya keterampilan pemecahan masalah yang dialami siswa Indonesia karena tidak mempunyai kebiasaan melaksanakan tahapan penyelesaian permasalahan dengan benar (Dwianjani & Candiasa, 2018:153). Saat proses pembelajaran siswa masing memiliki kecenderungan pembelajaran hanya berfokus pada pendidik sehingga siswa hanya bersikap pasif saja (Muhammad, 2015:93). Dalam proses belajar siswa tidak tertarik dikarenakan matematika ialah pelajaran yang tidak mudah dimengerti. Karena kemampuan penyelesaian permasalahan siswa yang rendah terkadang siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika (Siswanto, dkk 2018:67).

Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di kelas VIII B serta VIII C SMPI Rabbaanii Cikarang Bekasi pada materi bangun datar mendapati mayoritas siswa masih kurang percaya diri ketika menyelesaikan soal yang memiliki kaitan dengan kehidupan nyata serta keliru saat menjawab pertanyaan terkait bangun datar.

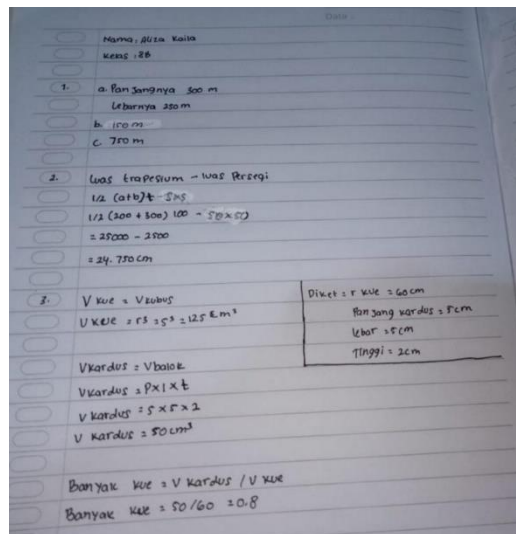
Berikut merupakan soal tes pemecahan masalah yaitu pada nomor 1 menanyakan tentang panjang serta lebar lapangan, kemudian luas lapangan tersebut. Selanjutnya untuk nomor 2 menanyakan tentang luas sisa papan yang berbentuk trapesium dengan panjang sisi 2 m, lebar 3 m, serta tinggi 3 m. untuk nomor 3 soal menanyakan tentang banyak kue yang masuk kedalam kardus di dalam kuenya berbentuk balok yang memiliki panjang 5 cm, lebar 5 cm serta tinggi 2 cm.

Berikut adalah jawaban dari siswa 1 dan siswa dua bisa terlihat dalam **Gambar 1.1** serta **Gambar 1.2**



**Gambar 1.1** Jawaban Siswa 1

Dari Gambar 1 terlihat siswa tidak memahami soal dengan benar, pada nomor 1 bagian a ditanyakan berapa meter persegi tanah yang digunakan? Lalu siswa menjawab jawaban nomor 1 bagian a siswa seharusnya langsung menjawab panjang dan lebar yang sudah diketahui di dalam soal, tidak perlu dikurangi dengan 5. Untuk nomor 1 b dan 1 c nya siswa tidak menjawab dengan benar karena diawal sudah salah tentang panjang dan lebarnya. Kemudian pada nomor 2, siswa bisa memberi jawaban benar namun kurang lengkap dalam langkah – langkah penyelesaian soal dan pada akhir jawaban seharusnya dari  $22.500 \text{ cm}^2$  dirubah menjadi 2 meter. Selanjutnya dalam soal nomor 3, siswa kurang tepat dalam menyelesaikan soal, mereka hanya menjawab volume kue (balok), di mana seharusnya siswa juga menjawab volume kardus (kubus) karena yang ditanyakan pada soal yaitu jumlah balok yang berada dalam kardus (kubus). Terlihat siswa belum bisa menyelesaikan masalah dengan benar, dalam keadaan itu ada indikator pemecahan masalah yang belum tercapai diantaranya yaitu siswa belum bisa memahami permasalahan, siswa tidak merencanakan penyelesaian masalah, siswa tidak melihat kembali jawabannya. Sehingga dapat dianalisis siswa masih belum bisa memecahkan masalah bangun datar.



**Gambar 1.2** Jawaban Siswa 2

Dari Gambar 1.2 bisa terlihat dengan jelas mayoritas siswa belum mampu menjawab pertanyaan dengan tepat, nomor 1 bagian a siswa menjawab dengan benar, lalu pada nomor 1 bagian b siswa langsung menjawab tanpa adanya langkah – langkah penyelesaian masalah seharusnya siswa menjawab dengan langkah – langkah dalam menentukan luas persegi yaitu panjang x lebar. Pada bagian c siswa juga langsung menjawab soal tanpa adanya langkah penyelesaian di mana siswa seharusnya menentukan panjang dan lebar lapangan yang dikurangi. Selanjutnya menentukan luas tanah yang digunakan dengan luas persegi yaitu panjang x lebar dan yang terakhir adalah Melaksanakan hitungan luas jalan yaitu luas lapangan dikurangi luas tanah. Dalam soal nomor 2 siswa sudah benar pada langkah penyelesaiannya hanya saja salah dalam perhitungan akhir siswa menjawab luas trapesium dikurangi luas persegi =  $25000 \text{ cm}^2 - 2500 \text{ cm}^2 = 24.750 \text{ cm}^2$  di mana seharusnya  $22.500 \text{ cm}^2$  lalu dirubah menjadi  $2.25 \text{ m}$ . Selanjutnya pada nomor 3 siswa menjawab volume kardus (kubus) sudah benar hanya saja pada volume kue (balok) belum benar karena siswa menjawabnya  $5^3 = 125 \text{ cm}^3$  di mana seharusnya yaitu  $60^3 = 216.000 \text{ cm}^3$ . Jadi dalam Gambar 1.2 siswa belum bisa paham akan permasalahan, merencanakan masalah, serta melihat ulang penyelesaian berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah. Dari

Gambar 1.1 serta Gambar 1.2 mereka keliru ketika menjawab soal yang diberikan. Ketercapaian indikator pada jawaban siswa 1 mengenai pemahaman permasalahan tercapai 48%, untuk merencanakan masalah tercapai 36%, penyelesaian masalah tercapai 52%, dan melihat kembali jawaban tercapai 44%. Kemudian untuk ketercapaian indikator keterampilan pemecahan masalah pada jawaban siswa 2 mengenai pemahaman permasalahan tercapai 56% untuk merencanakan masalah tercapai 25%, penyelesaian masalah tercapai 48%, dan melihat kembali jawaban tercapai 36%.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa bisa dilihat berdasarkan cara peserta didik memberikan jawaban serta melihat masalah yang diberikan. Sumarno (Cahyani & Setyawati 2016:179) menuturkan siswa beranggapan soal hanya mempunyai satu jawaban yang tepat berdasarkan cara yang diajarkan oleh guru saat di kelas serta materi yang digunakan jarang mengenai dengan keseharian siswa. Pemecahan masalah termasuk dalam kurikulum matematika yang memiliki peranan krusial. Adapun aspek-aspek yang penting dalam keterampilan pemecahan masalah adalah menerapkan aturan dalam permasalahan, menemukan pola, melakukan generalisasi, komunikasi matematis serta lain sebagainya yang bisa ditingkatkan dengan baik. Rendahnya keterampilan pemecahan masalah pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) disebabkan karena siswa masih mendapati kesulitan ketika menjawab soal pemecahan masalah yang tidak sama dengan contoh soal yang diberi pada proses pembelajaran, mayoritas siswa hanya menghafal rumus tapi tidak paham akan konsep rumus itu sendiri, siswa kesulitan dalam membuat rencana untuk menyelesaikan permasalahan (Aida, Kusaeri, & Hamdani, 2017:11).

Dalam menangani permasalahan tersebut diperlukan pembelajaran yang cocok yaitu pembelajaran yang bisa menumbuhkan kembangkan serta mengaktifkan nalar peserta didik ialah dengan pembelajaran NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*). NCTM menerapkan lima dasar dalam pembelajaran matematika diantaranya keterampilan pemecahan masalah dalam memakai konsep serta keterampilan matematis (*problem solving*),

keterampilan komunikasi dalam memberikan ide ataupun opini (*communication*), keterampilan penalaran dalam membuat, memegang serta memberikan evaluasi pada argumen (*reasoning*), keterampilan representasi dalam pendekatan konsep dan menganalisis data (*representation*) dan keterampilan koneksi dalam pengaitan ide matematika, merencanakan model serta evaluasi struktur matematika (*connectiosanggnns*) (Dewi, dkk 2015:26). keterampilan yang perlu peserta didik miliki ketika belajar matematika diantaranya ialah keterampilan pemecahan masalah. NCTM (Khasanah, 2016:2) menuturkan, pemecahan masalah ialah unsur internal pada pembelajaran matematika serta termasuk tujuan dari pembelajaran. keterampilan pemecahan masalah ialah sanggupnya peserta didik melakukan pencarian penyelesaian dan memikirkan strategi dari suatu permasalahan yang ada. Adapun soal atau pertanyaan bisa menjadi permasalahan apabila siswa tidak mempunyai dasaran yang dapat digunakan dalam mendapatkan jawaban akan pertanyaannya (Qodariah, 2018:42). keterampilan pemecahan masalah matematika yang digunakan pada penelitian ini ialah terkait menjawab soal matematika yang berdasar pada teori Polya. Menurut Polya keterampilan pemecahan masalah diantaranya: (1) Paham akan permasalahan, (2) Membuat rencana, (3) Mengerjakan rencana, (4) Melihat ulang penyelesaian masalah (Khasanah, 2016:2).

Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu adanya metode pembelajaran yang baik sehingga bisa mencapai tujuannya. Menurut Wahyudin (Sumartini, 2018:149) aspek terpenting salah satunya berpacuan pada keterampilan guru ketika menangani apa yang dibutuhkan serta materi ataupun pembelajaran yang bisa memberi bantuan pada peserta didik agar memenuhi tujuan pembelajaran. Selain itu solusi untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu dengan meningkatkan pembelajaran melalui pembelajaran generatif (Sugilar, 2013:159).

Menurut Wittrock (Hati, 2016:68-69) *generative learning* ialah pembelajaran yang menyediakan siswa mendapatkan informasi baru melalui proses generalisasi yang sudah ada dengan memberikan stimulus secara



eksternal. *Generative learning* juga mengajarkan metode untuk melakukan kegiatan mental belajar siswa, seperti membuat pertanyaan, kesimpulan atau analogi terhadap materi yang sedang dipelajari (Offirstson, 2014:5). *Generative learning* memiliki empat proses ialah eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan penerapan konsep. Pembelajaran *generative learning* diharapkan bisa meningkatkan keterampilan memecahkan permasalahan. Hal tersebut bisa terlihat dalam proses penerapan, peserta didik didorong menjawab masalah-masalah yang ditemui pada keseharian mereka kemudian menerapkan konsep barunya (Mawaddah & Anisah, 2015:168).

Selain model pembelajaran ada berbagai faktor yang berkontribusi terkait pengembangan keterampilan pemecahan masalah yakni pengetahuan awal matematika (PAM) yang dikategorikan pada tiga tingkatan diantaranya rendah, sedang, tinggi. Pengetahuan awal berdampak dalam perolehan pembelajaran yang maksimal sehingga menjadikan pembelajaran lebih memiliki makna dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukannya (Surya, Putri, & Mukhtar, 2017:89).

TIMMS (*Trends in International of Education Achievement*) yaitu studi antar negara yang dilaksanakan empat tahun sekali oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) yang memiliki tujuan mendapati perkembangan pembelajaran matematika dan sains dalam kurikulum sekolah (Mandini & Hartono, 2018:149). TIMSS (Nurqolbiah, 2016:148) memperlihatkan *self confidence* peserta didik Indonesia masih di bawah 30%. *Self confidence* berdasarkan TIMSS ialah mempunyai matematika yang baik, cepat dalam belajar matematika serta tidak mudah menyerah, menunjukkan keyakinan pada keterampilan yang di miliki, serta bisa berpikir logis. Indikator *self confidence* diantaranya: (1) Percaya pada diri, (2) Memperllihatkan mampu mandiri terkait pengambilan suatu pilihan serta tidak bergantung pada yang lain, (3) Memiliki sikap optimis tinggi, tenang, serta tidak mudah menyerah, (4) Bersikap positif. Sehingga, bisa diambil kesimpulan *self confidence* termasuk hal krusial yang perlu peserta didik miliki. *Self confidence* bisa ditingkatkan dengan bekerja secara kelompok

ataupun diskusi. Disana peserta didik didorong agar bisa melakukan eksplorasi serta mendapatkan pemahaman akan berbagai materi yang sedang dipelajari (Purwasih, 2015:19).

Seiring dengan berlalunya waktu serta teknologi yang kian berkembang terlihat ada perbedaan dalam sistem pembelajaran diantaranya berkembangnya pembelajaran daring. Perubahan yang bisa terlihat pada bimbingan belajar yang bisa diakses melalui Aplikasi yang terdapat di *smartphone* salah satunya yaitu aplikasi *Zenius*. Aplikasi *Zenius* ini menyediakan layanan akses pendidikan dalam bentuk video pembelajaran dan latihan soal yang bisa diakses melalui *website* (*ZENIUS.net*). *Zenius* dihadirkan sebagai bentuk perubahan pada pendidikan di Indonesia yang mengutamakan pada cara berpikir kritis, logis, rasional serta ilmiah yang terkonsolidasi untuk seluruh siswa SMP. Aplikasi *Zenius* ini mempunyai kelebihan tersendiri dibandingkan dengan aplikasi belajar *online* yang lainnya, ini alasan Peneliti menggunakan aplikasi *Zenius* menjadi objek penelitian agar diketahui pengaruh aplikasi *Zenius* pada perkembangan keterampilan pemecahan masalah siswa. Karena aplikasi *Zenius* memakai sistem yang mendetail dan mudah dimengerti oleh siswa dalam memahami materi. Aplikasi *Zenius* ini bisa didapatkan dengan gratis di telepon genggam dan dianggap mampu memberikan kemudahan dalam langkah-langkah menyelesaikan sebuah persoalan kalimat aljabar. Dari permasalahan yang ingin diteliti, masih sedikit yang menelitinya terutama pada model *generative learning* berbantuan aplikasi *zenius*, sehingga peneliti merasa cocok terhadap model pembelajaran dan aplikasi yang saling berhubungan.

Ada banyak penelitian sebelumnya mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* matematis seperti pada penelitian (Putra, Putri, & dkk, 2018) yaitu kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* siswa SMP. Selanjutnya, untuk model pembelajaran *generative learning* seperti yang dilakukan oleh (Mawaddah & Anisah, 2015) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (*generative*



*learning*) di SMP. Selanjutnya, mengenai aplikasi *Zenius* pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nurfitriana & Zulfah, 2020) yaitu penerapan *E-Learning* dengan aplikasi *Zenius* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP Negeri 2 Kampar Utara dan masih banyak penelitian yang memiliki tujuan untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* matematis siswa. Namun dari beberapa penelitian sebelumnya mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* matematis siswa masih sedikit yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* masih. Peneliti berharap bahwa pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dapat menjadi pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* pada siswa. Berlandaskan masalah serta berbagai pandangan yang sudah dipaparkan, peneliti tertarik melaksanakan penelitian terkait **“PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF CONFIDENCE MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN GENERATIVE LEARNING BERBANTUAN APLIKASI ZENIUS”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang melalui model pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang melalui model pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM (Tinggi, Sedang, Rendah)?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan *self confidence* bagi siswa yang melalui model pembelajaran *generative learning* dengan pembelajaran konvensional?

### C. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini ialah:

#### 1. Tujuan Umum

Mendapati peningkatan kemampuan pemecahan masalah serta *self confidence* matematis siswa dengan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a) Mendapati perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang melalui model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan model konvensional
- b) Mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa yang melalui model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan model konvensional berdasarkan PAM (Tinggi, Sedang, Rendah).
- c) Mengetahui perbedaan *self confidence* bagi siswa yang melalui model *generative learning* dengan model konvensional.

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, diantaranya:

#### 1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan perbandingan dalam kajian yang sama dengan mencakup ruang lingkup yang lebih besar dan menjadi sumber utama dalam studi berikutnya.
- b. Pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* bisa menjadi sebuah solusi dalam pembelajaran matematika.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, penggunaan model pembelajaran *generative learning* menggunakan aplikasi *Zenius* bisa memberi bantuan pada siswa pada proses pembelajaran dan diharapkan siswa bisa menyelesaikan masalah dengan benar.

- b. Bagi guru, model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius*, yang memfokuskan kepada peserta didik kemudian guru menjadi pembimbing. Selebihnya siswa yang eksplorasi sendiri dalam menyelesaikan masalah. Serta model *generative learning* bisa dijadikan alternatif pembelajaran yang bisa guru terapkan.
- c. Bagi peneliti, menambah wawasan bagi peneliti serta untuk bahan kajian dalam penelitian.

### **E. Kerangka Berpikir**

Sistem persamaan linear dua variabel termasuk materi dalam matematika yang perlu dipelajari peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) di dalam kurikulum 2013. Materi SPLDV mempunyai hubungan erat dengan kehidupan sehari-hari yang sering kita temui. Materi SPLDV mempunyai berbagai tahapan pada pembelajarannya, diantaranya membuat persamaan dari dua variabel, model permasalahan, serta jawaban dari permasalahan yang berhubungan dengan SPLDV (Maspupah & Purnama, 2020:237-238). keterampilan yang diperlukan dalam memahami SPLDV yaitu keterampilan pemecahan masalah ialah cara peserta didik ketika menjawab latihan secara sistematis (Anisa, 2014:75). Menurut Sumarno (Husna dan Ikhsan M, 2012:85) indikator keterampilan pemecahan masalah diantaranya (1) Melakukan identifikasi dari hal-hal yang diberikan, (2) Merumuskan model matematika, (3) Menyusun strategi penyelesaian permasalahan, (4) Memberikan penjelasan pada jawaban, (5) Menjawab permasalahan dari model matematika serta permasalahan kontekstual, (6) Memakai matematika yang memiliki makna.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang diterapkan sebagai acuan pada penelitian ini ialah berdasarkan G. Polya yang mengemukakan masalah ada dalam empat tahapan, yaitu:

1. *Understanding the problem* (memahami permasalahan) ialah memahami prinsip dari permasalahan yang belum diketahui
2. *Devising paln* (memikirkan rencana) ialah upaya dalam mendapatkan permasalahan satu dengan permasalahan lain.

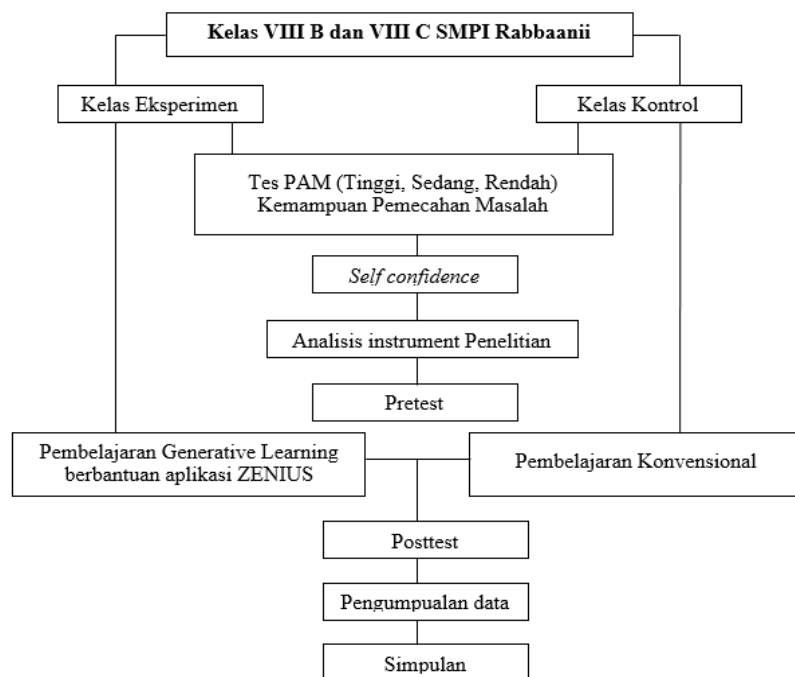
3. *Carrying out the plan* (menerapkan rencana) ialah menampilkan proses – proses dalam pemecahan masalah.
4. *Looking back* (meninjau ulang) ialah pengujian terhadap penyelesaian permasalahan yang telah dilakukan (Mauliyda, 2020:22)

Berdasarkan uraian diatas, penggunaan *generative learning* bisa menjadi solusi dalam mengatasi masalah tersebut. Pembelajaran *generative learning* memberikan peluang pada peserta didik dalam menciptakan atau mengembangkan wawasannya dengan mandiri serta percaya diri dalam mengemukakan gagasan, pandangan, berpendapat, menghargai opini serta perbedaannya dengan teman yang lain (Mawaddah & Anisah, 2015:168). Menurut Osborne dan Wittrock dalam (Sugilar, 2013:159) hakikat dari pembelajaran *generative learning* yaitu pikiran manusia yang aktif dalam mengkontruksi, memperoleh wawasan yang ada, kemudian memberikan kesimpulan berlandaskan wawasan yang didapat.

Kemudian, kemampuan pemecahan masalah selain dari aspek kognitifnya, aspek afektifnya termasuk tujuan utama pada pembelajaran matematika, ialah rasa kepercayaan diri (*self confidence*) dalam pembelajaran matematika (Sadat, 2016:2). Karena dengan memberikan motivasi dan memberikan kesempatan yang dimilikinya secara maksimal dalam memecahkan permasalahan dapat membangun *self confidence* pada peserta didik (Aisyah dkk , 2018:59). Sejalan dengan Herdiana (Dayani & Hasanuddin, 2020:93) mengatakan *self confidence* termasuk sikap ketika menjawab suatu masalah matematika dan *self confidence* yang masing-masing siswa miliki dalam melihat dirinya yang berdasar dalam konsep diri. Pada model *generative learning* dapat membangun *self confidence* peserta didik dikarenakan pembelajaran *generative learning* memberikan kebebasan untuk mengungkapkan setiap ide yang peserta didik miliki terhadap permasalahan yang ada (Sutihat, Nindiasari, & Syamsuri, 2019:175).

Dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, diperlukan media yang menjadi alat pembelajaran sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yaitu aplikasi *zenius* yang menyediakan akes atau

layanan pendidikan berbentuk audiovisual yang disajikan melalui aplikasi khusus yang dapat di *download* melalui *smartphone*. Zenius hadir sebagai bentuk perubahan pendidikan di Indonesia dengan memanfaatkan teknologi yang sudah semakin canggih yang mengutamakan berpikir logis, kritis, rasional serta ilmiah yang melekat di seluruh siswa Indonesia. Aplikasi *zenius* ini mempunyai kelebihan diantaranya menggunakan sistem yang lebih detail dan simple saat menjelaskan materi agar mereka mudah paham terhadap materi yang dipelajari. Cara belajar ini bisa memberi bantuan dalam memberi peningkatan pada kegiatan belajar daring di Indonesia serta bisa digunakan secara langsung, tetapi masih sedikit yang mengetahui aplikasi *zenius* karena hanya menganggapnya sebagai *platform* biasa (Nisya Sintawana, Diana Putri Lazirkha, 2014:2). Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 1.3



**Gambar 1.3** Kerangka Berpikir

#### F. Hipotesis

Berlandaskan rumusan masalah, setidaknya ada tiga hipotesis yang berkaitan, ialah:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, pada peserta didik yang mendapati pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati pembelajaran konvensional  
rumusan Hipotesis statistiknya ialah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati model konvensional

$H_1$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati model konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \neq \mu_1$$

Penjelasan :

$\mu_0$  = Mean skor *N-gain* peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius*

$\mu_1$  = Mean skor *N-gain* peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model konvensional

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah, pada peserta didik yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan peserta didik yang memperoleh model konvensional berlandaskan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya sedang.

Hipotesis statistiknya ialah :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati model konvensional berlandaskan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, rendah



$H_1$ : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati model konvensional berlandaskan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, rendah.

Adapun hipotesis statistiknya adalah

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \neq \mu_1$$

Penjelasan :

$\mu_0$  = *Mean* pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* berlandaskan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang, rendah

$\mu_1$  = *Mean* pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model konvensional berlandaskan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang, rendah.

3. Terdapat perbedaan *self confidence* antara peserta didik yang mendapati pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati pembelajaran konvensional.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan *self confidence* pada siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan peserta didik yang mendapati model konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan *self confidence* pada siswa mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan peserta didik yang mendapati model konvensional.

Hipotesis statistiknya ialah:

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \neq \mu_1$$

Penjelasan :

$\mu_0$  = *Mean* perbedaan *self confidence* siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius*

$\mu_1$  = Mean perbedaan *self confidence* siswa yang mendapati model konvensional

### G. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini, diantaranya :

1. Pada penelitian yang berjudul "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative learning*) Di SMP". Menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran generatif ada dalam kualifikasi baik. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut ialah kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran *generative learning*. Perbedaan penelitiannya yaitu penelitian tersebut tidak menggunakan *self confidence* dan aplikasi *Zenius*, sedangkan penelitiannya menggunakan kedua hal tersebut (Mawaddah & Anisah, 2015).
2. Hasil penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah matematika" menyatakan model generatif memberi efek pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Sulistiawati, 2017:226).
3. Hasil penelitian yang berjudul "Hubungan *Self Confidence* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP" menyatakan hubungan signifikan pada *self confidence* dengan keterampilan pemecahan masalah pelajar SMP yang tergolong kuat dan efek *self confidence* pada keterampilan pemecahan masalah mencapai 45,6%. Adapun persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini terdapat pada aspek keterampilan pemecahan masalah serta *self confidence* (Masfufah, dkk 2018:886)
4. Hasil penelitian yang berjudul "Inovasi Pembelajaran Melalui teknologi Informasi: Pengembangan Model Pembelajaran Melalui internet" menyatakan model pembelajaran melalui internet dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran. Adapun persamaan penelitian

tersebut dengan penelitian ini membahas tentang aplikasi *Zenius* (Yuliana, 2019:131).

5. Hasil Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV” mengatakan keterampilan pemecahan masalah pada pelajar cukup rendah dikarenakan kerap mengalami masalah ketika menjawab soal dalam hal jenis soal yang tidak sama berdasarkan contoh soal yang diberi, masih kesulitan dalam menggunakan data atau informasi yang diketahui di dalam soal, sebagian siswa hanya menghafal rumus dan siswa masih sulit memahami soal yang berbentuk kontekstual (Suraji, Maimunah, 2018:11)

