

## BAB II

### KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman adalah tingkat kemampuan di mana seorang responden dapat memahami dan menginterpretasikan arti, konsep, situasi, atau fakta yang diketahuinya, bukan sekadar menghafal secara mekanis (Purwanto, 2004, hlm. 149). Indikator pemahaman mencakup kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep dengan kata-kata mereka sendiri, mengaplikasikan informasi dalam situasi yang berbeda, membuat analogi, dan membuat generalisasi berdasarkan pemahaman yang mereka miliki. Ini menurut Perkins dan Uno (2009). Belajar konsep memiliki dampak yang signifikan dalam pendidikan siswa, dengan beberapa manfaat yang mencakup:

- a. Konsep membantu menyederhanakan pemahaman lingkungan sekitar.
- b. Konsep membantu mengidentifikasi berbagai objek di sekitar kita.
- c. Konsep memungkinkan kita untuk mempelajari hal-hal yang lebih mendalam dan maju.
- d. Konsep memberikan arah untuk pelaksanaan kegiatan instruksional.
- e. Konsep mendukung pelaksanaan proses pembelajaran.
- f. Konsep dapat digunakan untuk mempelajari topik yang berbeda dalam kelas yang sama (Hamalik, 2008).

Berdasarkan uraian di atas, pemahaman konsep merupakan fondasi yang esensial dalam pemahaman prinsip-prinsip dan teori-teori dalam pembelajaran. Oleh karena itu, untuk memahami prinsip dan teori, siswa perlu memahami terlebih dahulu konsep-konsep yang menjadi dasar prinsip-prinsip dan teori tersebut. Karena itu, sangat penting bagi siswa untuk memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep matematika.

Ruseffendi (Sumarmo, 2017) mengemukakan terdapat tiga macam pemahaman sebagai berikut:

- a. Pengubahan (*translation*) yaitu mengubah suatu soal kata-kata menjadi bentuk simbol ataupun sebaliknya;
- b. Interpretasi (*Interpretation*) yaitu menggunakan konsep-konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal;
- c. Ekstrapolasi (*extrapolation*), yaitu menerapkan konsep-konsep dalam perhitungan matematis.

Menurut Peraturan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (Ditjen Dikdasmen) Nomor 506/C/Kep/PP/2004 dalam Heris Hendriana dkk (2017), indikator pemahaman konsep dibagi menjadi 7, yaitu:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep
- b. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
- f. menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Sedangkan menurut Kurikulum 2013 dalam Heris Hendriana dkk (2017), indikator pemahaman konsep matematis adalah:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- d. Menerapkan konsep secara logis
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya)
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika
- h. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan beberapa sumber dari pakar tersebut, maka pada penelitian ini indikator pemahaman konsep yang digunakan adalah indikator pemahaman menurut Peraturan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (Ditjen Dikdasmen) Nomor 506/C/Kep/PP/2004 dalam Heris Hendriana dkk (2017) yaitu:

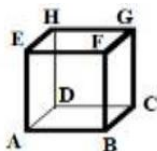
- a. Menyatakan ulang suatu konsep
- b. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator tersebut dipilih untuk diterapkan, karena indikator yang dikemukakan tersebut sudah mewakili indikator pemahaman konsep lainnya.

Terdapat tujuh penjabaran mengenai indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Setiap indikator tersebut, penjelasan dan contoh soalnya untuk setiap butir indikator sebagai berikut:

Butir yang pertama yaitu siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, Siswa dikatakan mampu dalam menyatakan kembali sebuah konsep, apabila siswa dapat mengingat, memilih serta mengkomunikasikan sebuah konsep seperti definisi maupun unsur-unsur secara lengkap dari materi pembelajaran yang telah dipelajari. Contoh soal pada materi balok dan kubus (Mustika, 2018, hlm. 41);

Phatikan gambar kubus di bawah ini!

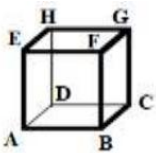


Dari gambar kubus di atas, maka jelaskanlah yang kamu ketahui tentang titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Dari soal tersebut, diketahui siswa diperintahkan untuk menjelaskan tentang kubus dengan memberikan definisi unsur-unsur kubus, setelah itu maka siswa pun dapat mengetahui unsur-unsur sebuah kubus dari gambar pada soal tersebut. Sehingga, jika siswa mampu menjawab soal tersebut, maka siswa akan mampu menyatakan ulang sebuah konsep.

Butir yang kedua yaitu siswa mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Setiap siswa dikatakan mampu dalam mengklasifikasi suatu objek sesuai dengan konsep menurut sifat-sifatnya, apabila siswa dapat mengklasifikasi informasi yang diperoleh dan mengelompokkan objek menurut sifat-sifatnya. Contoh soal pada materi balok dan kubus (Mustika, 2018, hlm. 41);

Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Dari gambar kubus di atas, maka tentukanlah titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada gambar kubus di atas.

Dari soal tersebut, diketahui bahwa siswa diperintahkan pada soal untuk menentukan unsur-unsur kubus pada gambar dari soal yang diketahui, kemudian siswa akan mengklasifikasi informasi yang diperoleh menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Sehingga apabila siswa mampu menjawab soal tersebut, siswa akan mampu mengklasifikasi objek sesuai dengan konsepnya menurut sifat-sifat tertentu.

Butir yang ketiga yaitu siswa mampu memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Saat pembelajaran setiap siswa dikatakan mampu dalam memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, apabila siswa tersebut dari suatu materi yang telah dipelajari mampu membedakan dan memberikan contoh dan bukan contoh. Contoh soal pada materi persamaan kuadrat (Yuliani, 2018, hlm. 23);

Perhatikan persamaan-persamaan berikut ini. Manakah yang merupakan persamaan kuadrat dan bukan persamaan kuadrat. Jelaskan jawabannya:

a.  $3x^2 + 9x + 6 = 0$

b.  $x^3 + 3x^2 + 3x + 2 = 0$

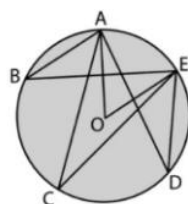
c.  $7x + 4 = 0$

d.  $x^2 + (a - 3)x + 8 = 0$

Dari soal tersebut, diketahui siswa diperintahkan untuk memperhatikan soal persamaan-persamaan yang diberikan, lalu menjelaskan mana yang termasuk persamaan kuadrat dan bukan persamaan kuadrat, kemudian siswa akan mengetahui suatu contoh dan juga bukan contoh dari soal tersebut yang mengenai persamaan kuadrat dan bukan persamaan kuadrat. Sehingga apabila siswa mampu menjawab soal tersebut, maka siswa akan mampu membedakan dan memberikan contoh dan bukan contoh yang dipelajarinya.

Butir yang keempat yaitu siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Setiap siswa dikatakan mampu dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, apabila ia dapat menyajikan suatu konsep matematika dengan berbagai bentuk representasi matematika seperti verbal, numerik, simbol aljabar, gambar, tabel, diagram dan grafik. Contoh soal pada materi lingkaran (Yufentya, 2019, hlm. 199);

Perhatikan gambar di bawah ini!



Titik O adalah pusat lingkaran, jika diketahui  $\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 96^\circ$ , maka besar  $\angle AOE$  adalah ...

Dari soal tersebut, diketahui siswa diperintahkan untuk memahami permasalahan pada soal tersebut dan juga siswa diminta untuk menentukan penyelesaiannya yaitu dengan membuat lima buah jaring-jaring kubus.

Kemudian, siswa akan menyajikan gambar jaring-jaring kubus dengan minimal 5 buah gambar yang benar sesuai permasalahan pada soal. Sehingga apabila siswa mampu menjawab soal tersebut, siswa akan mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

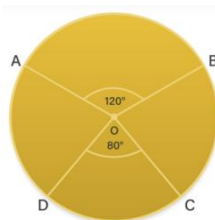
Butir yang kelima yaitu siswa mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Saat pembelajaran matematika siswa dikatakan mampu dalam mengembangkan suatu konsep dengan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep konsep tersebut, apabila ia mampu menggunakan alat memilih prosedur atau operasi yang digunakan sesuai dengan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep. Contoh soal pada materi balok dan kubus (Mustika, 2018, hlm. 45);

Tuliskan rumus volume kubus dengan panjang rusuk  $x$  cm. Kemudian hitunglah volume kubus tersebut jika diketahui luas permukaannya  $1014 \text{ cm}^2$ .

Dari soal tersebut, diketahui siswa diperintahkan menghitung volume dengan cara menemukan rumus volume kubus. Jika siswa memahami yang diketahui dan ditanyakan, maka siswa akan mampu menyelesaikan soal tersebut sesuai dari konsep mengenai pengembangan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Sehingga, jika siswa mampu menjawab soal tersebut, siswa mampu memenuhi indikator tersebut.

Butir yang keenam adalah siswa mampu menggunakan dan memanfaatkan juga mampu memilih prosedur atau operasi tertentu. Saat pembelajaran matematika, setiap siswa dikatakan memiliki kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan juga memilih prosedur atau operasi tertentu apabila ia mampu melakukan hal tersebut untuk menyelesaikan soal. Contoh soal pada materi lingkaran (Yufentya, 2019, hlm. 199);

Perhatikan gambar berikut!



Besar  $\angle AOB = 120^\circ$  dan besar  $\angle COD = 80^\circ$ . Jika luas juring AOB =  $144 \text{ cm}^2$ . Tentukan luas juring COD!

Dari soal tersebut, diketahui siswa diperintahkan untuk menentukan jenis akar persamaan kuadrat dari persamaan pada soal. Siswa akan menyelesaikan soal dengan cara pemfaktoran atau melengkapkan kuadrat sempurna menggunakan rumus, kemudian siswa akan memilih cara atau prosedur yang tepat dan cepat untuk menyelesaikan soal di atas. Sehingga apabila siswa mampu menjawab soal tersebut, siswa akan dapat menggunakan dan memanfaatkan suatu konsep yang siswa miliki serta siswa mampu memilih prosedur atau operasi tertentu.

Butir yang ketujuh adalah siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Saat pembelajaran matematika, setiap siswa dikatakan mampu dalam melakukan proses pengaplikasian suatu konsep maupun sebuah algoritma pada pemecahan masalah jika siswa tersebut mampu melakukan hal tersebut yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai rumus dan prosedur dalam menyelesaikan masalah. Contoh soal pada materi lingkaran (Yufentya, 2019, hlm. 199);

Sebuah taman berbentuk juring lingkaran dengan besar sudut pusat  $120^{\circ}$ . dan panjang jari jari 10,5m, jika pada keliling taman akan dipasang kawat 2 kali putaran. Berapa panjang kawat yg diperlukan ?

Soal tersebut merupakan soal yang sama pada indikator sebelumnya, soal tersebut memuat indikator lainnya. Pada soal diatas, diketahui siswa diperintahkan untuk membaca dan memahami soal, lalu siswa diminta menyimpulkan langkah-langkah yang tepat untuk dapat mengerjakan soal permasalahan pada persoalan kehidupan sehari-hari. Siswa lalu akan mengaplikasikan konsep-konsep yang sudah dipelajari sebelumnya. Sehingga apabila siswa mampu menjawab soal tersebut, maka siswa akan mampu memenuhi indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah pada pembelajaran matematika.

## ***2. Self-concept***

Setiap siswa memiliki kemampuan unik yang dimilikinya. Selain aspek pemahaman konsep matematis yang telah dijelaskan sebelumnya,

aspek afektif juga memiliki dampak penting dalam keberhasilan belajar. Salah satu aspek psikologis atau afektif yang memengaruhi pembelajaran adalah *self- concept* atau konsep diri. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) konsep diri terdiri dari dua kata, yaitu "konsep" dan "diri." Konsep merujuk pada gambaran mental individu tentang objek tertentu, sementara "diri" mengacu pada individu itu sendiri. Oleh karena itu, konsep diri dapat diartikan sebagai gambaran mental individu tentang dirinya sendiri.

Sumartini (Asuro dan Fitri, 2020, hlm. 34) menggambarkan *self- concept* sebagai cara seseorang melihat dirinya sendiri, mencermati kelebihan dan kekurangan yang dimiliki, serta merencanakan visi dan misi hidupnya. Parnawi (2019, hlm. 46) menyatakan bahwa *self- concept* adalah totalitas sikap dan persepsi individu terhadap dirinya sendiri. Widiarti (2017, hlm. 138) menambahkan bahwa konsep diri adalah pemahaman tentang diri yang berkembang melalui interaksi individu dengan orang lain. Jadi, *self- concept* adalah gambaran mental individu tentang dirinya sendiri, mencakup sikap, persepsi, pemahaman, dan interaksi dengan orang lain. *Self- concept* memainkan peran penting dalam pembelajaran dan pengembangan diri siswa.

Calhoun dan Acocella (1990, hlm. 71) mengatakan bahwa *self- concept* terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. *Self- concept* positif merupakan individu yang dapat memahami dirinya, dapat memahami dan menerima sejumlah fakta mengenai dirinya sendiri baik berupa kelebihan atau kekurangan.
- b. *Self- concept* negatif merupakan pandangan individu mengenai dirinya yang tidak teratur atau tidak stabil, individu tersebut tidak mengetahui (saya dapat menjadi apa), tidak mengetahui standar yang dibuat oleh diri sendiri (saya seharusnya menjadi apa). Kelima faktor tersebut sangat mempengaruhi *self- concept* siswa. Lingkungan yang terdapat di sekitar sangat berpengaruh, terutama pergaulan dengan teman, dengan memilih lingkungan yang baik sehingga akan menimbulkan *self- concept* yang bernilai positif pada dirinya.



Menurut Brooks dan Emmart (Hidayat & Bashori, 2016, hlm. 40) karakteristik individu yang memiliki konsep diri positif adalah sebagai berikut:

- a. Merasa mampu mengatasi masalah
- b. Merasa setara dengan orang lain
- c. Menerima pujian tanpa rasa malu
- d. Merasa mampu memperbaiki diri

Sementara itu, karakteristik individu yang memiliki konsep diri negatif adalah sebagai berikut:

- a. Peka terhadap kritik
- b. Responsif terhadap pujian
- c. Cenderung merasa tidak disukai oleh orang lain
- d. Mempunyai sikap hiperkritik
- e. Mengalami hambatan dalam interaksi dengan lingkungan sosialnya

*Self-concept* pada siswa dapat diketahui melalui pencapaian indikator *self-concept*. Setiap indikator digunakan guru sebagai alat penilaian untuk mengetahui seberapa besar kemampuan yang dimiliki siswa. Penilaian pada *self-concept* dilakukan biasanya dengan berupa angket. Guru membuat angket yang disusun berdasarkan indikator, lalu melaksanakan pengisian angket oleh siswa untuk mengetahui *self-concept* pada siswa. Adapun indikator dari *self-concept* menurut Hendriana dkk (2017), yaitu:

- a. Kesungguhan, ketertarikan, berminat: menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika
- b. Mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika
- c. Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil melaksanakan tugas matematikanya
- d. Bekerja sama dan toleran kepada orang lain

- e. Menghargai opini orang lain dan diri sendiri
- f. Berperilaku sosial: menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri
- g. Memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika.

Indikator tersebut digunakan sebagai acuan pada angket *self-concept* yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui konsep diri yang ada pada siswa.

### 3. Model *Discovery Learning*

*Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang umumnya diterapkan dalam Kurikulum 2013. Menurut Budiningsih (2005, hlm. 43), *Discovery Learning* adalah suatu pendekatan yang mengedepankan pemahaman arti, konsep, dan hubungan dengan melalui proses intuitif hingga mencapai kesimpulan. *Discovery Learning* mendorong siswa untuk belajar secara aktif dengan cara menemukan dan menyelidiki sendiri materi, sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih mantap dan tahan lama. Hal ini menekankan partisipasi siswa dalam menemukan masalah dan mencari solusi matematis.

Dalam penelitian Hadi (2020), disebutkan bahwa penerapan *Discovery Learning* membuat pembelajaran matematika lebih dinamis, mengaktifkan siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan memungkinkan siswa menemukan solusi masalah. Model *Discovery Learning* juga mendukung perkembangan kemandirian belajar siswa, karena siswa akan memproses informasi dan pelajaran dengan bahasa dan cara mereka sendiri. Dalam konteks ini, model *Discovery Learning* memotivasi siswa untuk meraih pengetahuan baru.

Syah (2004, hlm. 244) menyatakan bahwa terdapat prosedur dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning* yang harus dilaksanakan ketika kegiatan belajar mengajar, antara lain sebagai berikut:

- a. *Stimulation* (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)

Kegiatan ini memberikan rangsangan kepada siswa pada awal kegiatan pembelajaran sebagai bentuk untuk memusatkan perhatian pada topik materi yang dipelajari. Kegiatan ini meliputi kegiatan literasi, meliputi aktivitas mengamati, fakta atau fenomena dengan cara melihat, mendengar, membaca, atau menyimak. Fakta yang disediakan dimulai dari yang sederhana hingga fakta atau fenomena yang menimbulkan pertanyaan dalam pikiran siswa. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menciptakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya. Akibat dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi yang diperoleh, kemudian diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data Processing* disebut juga dengan pengkodean coding/ kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi.

Berdasarkan generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (Pembuktian)

Siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

f. *Generalization* (Generalisasi atau Menarik Kesimpulan)

Generalisasi merupakan proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Kesimpulan tersebut berdasarkan hasil analisa secara lisan, tertulis, atau media lainnya yang kemudian dikomunikasikan di dalam kelas.

Penerapan *Discovery Learning* diharapkan memberikan dampak positif dalam pembelajaran. Menurut Takdir (2012), ada tiga implikasi utama dari *Discovery Learning*:

- a. *Discovery Learning* meningkatkan potensi intelektual siswa, membantu mereka mengembangkan strategi dalam berbagai situasi, baik yang teratur maupun tidak teratur.
- b. Siswa belajar mengorganisasi dan mengatasi masalah dengan metode uji coba sendiri, sesuai dengan kapasitas mereka sebagai pembelajar. Mereka mencari pemecahan masalah secara mandiri.
- c. Model *Discovery Learning* mendorong siswa untuk merasakan kepuasan karena mereka berhasil menemukan solusi sendiri. Ini juga membantu mereka meningkatkan keterampilan dan teknik mereka dalam menghadapi masalah kontekstual di lingkungan mereka.

Menurut Darmawan dan Dinn (2018) *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang mampu menempatkan peran kepada siswa sehingga ia lebih mampu menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan materi yang dipelajarinya serta sesuai dengan kerangka pembelajaran yang disuguhkan oleh guru. Menurut Hosnan (2014) *discovery learning* adalah salah satu model yang digunakan untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan dan menyelidiki konsep pembelajarannya sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan siswa. Sedangkan menurut Hanida (2019) *discovery learning* adalah model pembelajaran kognitif yang menuntut guru untuk mampu menciptakan situasi belajar yang kreatif sehingga siswa menjadi belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.

*Discovery Learning* memiliki beberapa kelebihan menurut Prasetyo (2021, hlm. 292), diantaranya:

- a. Membantu siswa meningkatkan keterampilan dan proses berpikir kognitif mereka.
- b. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini lebih pribadi dan kuat karena memperkuat pemahaman, ingatan, dan kemampuan transfer.
- c. Meningkatkan motivasi siswa karena mereka menjadi lebih suka menyelidiki dan merasa berhasil.
- d. Memungkinkan perkembangan siswa sesuai dengan kecepatan mereka sendiri.
- e. Mendorong siswa untuk mengarahkan belajar mereka sendiri, melibatkan akal dan motivasi pribadi.
- f. Memperkuat konsep diri siswa dan membangun rasa kepercayaan dalam kolaborasi dengan orang lain.
- g. Berpusat pada siswa dengan peran aktif guru dalam mengeluarkan ide-ide. Bahkan, guru dapat berperan sebagai siswa atau peneliti dalam situasi diskusi.

- h. Membantu siswa menghilangkan keraguan dengan mengarahkan mereka ke kebenaran yang pasti.
- i. Membantu siswa memahami konsep dasar dan ide-ide lebih baik serta mengembangkan ingatan dan kemampuan transfer ke situasi pembelajaran yang baru.

Beberapa kelemahan *Discovery Learning* menurut Kemendikbud (2013) adalah sebagai berikut:

- a. Model ini menimbulkan pandangan atau asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah akan mengalami kesulitan dalam berpikir abstrak atau yang mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
- b. Model ini tidak cukup efisien untuk digunakan dalam mengajar pada jumlah siswa yang banyak, hal ini karena waktu yang dibutuhkan cukup lama untuk kegiatan menemukan pemecahan masalah.
- c. Harapan dalam model ini dapat terganggu apabila siswa dan guru telah terbiasa dengan cara lama.
- d. Model pengajaran *discovery* ini akan lebih cocok dalam pengembangan pemahaman, namun aspek lainnya kurang mendapat perhatian.

Dengan adanya kekurangan tersebut menjadikan sebuah motivasi, bagaimana penulis dapat mengembangkan kembali model *Discovery Learning* agar bisa dilaksanakan dengan baik dengan mengurangi kekurangan yang ada.

#### **4. Model Pembelajaran Konvensional Ekspositori**

Pembelajaran ekspositori adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan guru untuk bertindak lebih aktif sedangkan siswa nya hanya menyimak penjelasan guru dan siswa cenderung pasif, pada pembelajaran ini cenderung tidak memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis, kreatif, dan logis dikarenakan pusat pembelajaran terletak pada guru serta komunikasi yang terjalin hanya

satu arah, yaitu dari guru kepada murid (Asmedy, 2021, hlm. 80). Metode pembelajaran ekspositori umumnya menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru di sekolah tempat meneliti, didapatkan informasi mengenai model pembelajaran apa yang biasanya dilakukan di dalam kelas saat sedang belajar di kelas. Pada dasarnya di sekolah tersebut masih menggunakan model pembelajaran ceramah atau menjelaskan di depan kelas. Adapun alasan digunakannya metode tersebut karena kurang aktif dan antusias dalam metode pembelajaran lainnya. Banyak dari mereka yang merasa malas jika diberikan sebuah *games* dan lain sebagainya, sehingga dipilihlah metode yang paling mudah yaitu metode ceramah atau model pembelajaran ekspositori tersebut.

Terdapat beberapa dampak yang terjadi ketika menggunakan metode ceramah ini, yang paling utama adalah siswa makin tidak aktif dalam pembelajaran dikarenakan metode ini hanya berfokus kepada guru dan membuat siswa lebih pasif. Hal lainnya adalah metode ini bisa membuat siswa lebih merasa bosan dalam belajar bahkan ada juga yang sampai mengantuk hingga tertidur saat pembelajaran berlangsung.

## **5. Platform Genially**

Genially adalah sebuah *platform* yang mengubah konten menjadi lebih interaktif. Dengan Genially, pengguna dapat membuat berbagai jenis materi seperti presentasi, permainan, gambar interaktif, peta, ilustrasi, *CV*, *e-book*, infografis, poster, dan majalah digital dengan mudah. Genially dapat diakses secara *online* secara gratis, membuatnya ideal untuk berbagai tingkat pendidikan, termasuk pendidikan dasar, menengah, atas, dan *e-learning*. Genially memudahkan penyebaran proyek pendidikan melalui fitur-fitur berikut:

- a. Proyek pendidikan dapat disajikan dan diproyeksikan secara langsung.
- b. Materi yang telah dibuat dengan Genially dapat disematkan ke situs web, blog, Moodle, dan *platform* lainnya.

- c. Pengguna dapat membagikan karya mereka di jejaring sosial seperti Facebook dan Twitter.
- d. Tautan ke karya Genially dapat diirimkan melalui *email*, *Whatsapp*, *Telegram*, *Line*, dan berbagai aplikasi lainnya.
- e. Pengguna premium dapat mengunduh kreasi mereka dalam format *.pdf* atau *.jpg* untuk dicetak, atau dalam format HTML untuk diakses secara *offline*. (Jhon dkk, 2022, hlm. 102)

Dengan berbagai fitur tersebut, Genially menjadi alat yang sangat berguna dalam menciptakan, menyajikan, dan berbagi proyek pendidikan dengan cara yang menarik dan interaktif.

Pada pengembangan produk, berikut adalah langkah-langkah pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi Genially:

- a. Terdapat berbagai macam *template* yang disediakan dalam aplikasi Genially. Pengguna dapat memilih *template* yang telah disediakan atau dapat mendesain sendiri halaman konten sesuai dengan tema yang diinginkan.
- b. Memanfaatkan fitur yang ada dalam aplikasi Genially untuk membuat konten menjadi lebih hidup dan interaktif. Fitur yang tersedia antara lain:
  - 1) *Text*: untuk menuliskan naskah materi yang akan dijadikan konten.
  - 2) *Picture*: untuk menyisipkan gambar dari *device* yang pengguna miliki atau dari *link* internet
  - 3) *Background*: untuk mengatur *background* sesuai dengan tema yang diinginkan pengguna.
  - 4) *Hyperlink*: untuk membuat pintasan menuju ke lokasi lain dalam buku kerja saat ini, atau membuka dokumen yang disimpan di server jaringan, intranet, atau Internet.
  - 5) *Smartbloks*: untuk membuat grafik, data, dan tabel ke dalam halaman kerja.



- 6) *Interactive elements*: untuk membuat tombol dan pintasan dalam lembar kerja yang membuat hasil produk menjadi interaktif.
- 7) *Resources*: menampilkan berbagai macam pilihan gambar stiker, ikon, ilustrasi yang dapat dipilih pengguna untuk ditambahkan ke dalam lembar kerja.
- 8) *Insert*: untuk menambahkan rekaman *audio*, *music*, *video* atau *link* simulasi ke dalam lembar kerja.
- c. Mempublikasikan hasil kerja dalam bentuk link yang dapat dibagikan dengan mudah lewat *e-mail*, tautan sosial media, blog, telegram, *Whatsapp*, *line*, dan lain-lain. (Enstein, 2022, hlm. 102)

Kelebihan *platform* Genially, menurut Putri (2023) diantaranya :

- a. Membuat konten yang memikat *audiens*, pengguna tidak perlu memiliki keahlian pemrograman atau desain, karena terdapat ratusan template tersedia.
- b. Membuat konten yang interaktif sehingga mendukung pengalaman visual interaktif yang dapat meningkatkan komunikasi dengan *audiens*.
- c. Membuat presentasi interaktif, modul interaktif, info grafik dan lain-lain sesuai dengan sumber daya didaktik abad ke-21. Kreasi animasi dan interaktif yang terintegrasi dengan fasilitas Internet.
- d. Membuat desain interaktif dan animasi yang memainkan komponen visual yang tersedia.

Disisi lain terdapat juga kekurangan pada aplikasi Genially, yaitu adanya pembatasan akses bagi kreator yang tidak memiliki akses premium untuk menggunakan fitur yang disediakan.

## **B. Penelitian Terdahulu yang Relevan**

### **1. Pemahaman Konsep Matematis**

Penelitian pertama oleh Ayu Putri Fajar, Kodirun, Suhar, dan La Arapu pada tahun 2018 fokus pada “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari”. Hasil penelitian

menyimpulkan bahwa banyak siswa menunjukkan hasil belajar yang kurang memuaskan. Rata-rata hasil ulangan kelas VIII dari tujuh kelas selalu di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Siswa kurang memahami cara belajar yang efisien dan efektif karena cenderung mengandalkan hafalan rumus. Padahal, matematika memerlukan penalaran dan pemahaman konsep, bukan sekadar hafalan rumus. Hal ini mengakibatkan kesulitan bagi siswa saat dihadapkan dengan tes, terutama dalam memahami soal dan menerapkan model matematika. Siswa seringkali kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting dalam soal sehingga mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal. Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel terikat utamanya adalah pemahaman konsep matematis.

Penelitian kedua oleh Tiaradipta Putri Wibawa, Wisma Eliyarti, Jusep Saputra pada tahun 2023 yang berfokus pada “Pengaruh Model *Problem-based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berbantuan Geogebra”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematis karena kurangnya pemahaman yang mendalam dan hubungan antar konsep yang kurang jelas. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran dan juga teknologi yang membantu mereka dalam memahami konsep matematis. Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel terikat utamanya adalah pemahaman konsep matematis.

Penelitian ketiga oleh Mohamad Salam, Fajar, dan Rahmat Prajono pada tahun 2020 yang membahas tentang “*Effectiveness of integrative learning models in improving understanding of mathematical concepts*”. Dalam penelitian tersebut terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penelitian. Sebelum penelitian dilakukan, keadaan pemahaman konsep matematis siswa cenderung beragam dan mungkin belum optimal. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti metode pembelajaran yang kurang efektif, kurangnya pemahaman konsep dasar, atau kurangnya penerapan konsep matematis dalam konteks nyata. Setelah penelitian dilakukan dengan penerapan model pembelajaran integratif, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep matematis siswa. Nilai

rata-rata pemahaman konsep matematis siswa meningkat dari 60.56 sebelum penelitian menjadi 77.61 setelah penelitian . Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran integratif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Temuan ini menegaskan bahwa variabel terikat utamanya adalah pemahaman konsep matematis atau *understanding of mathematical concepts*.

## 2. *Self-concept*

Penelitian pertama oleh M. Jainuri, Ade Susanti, dan Taufik Usman pada tahun 2020 yang memfokuskan pada “Hubungan Konsep Diri Dengan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Merangin”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif atau searah antara konsep diri siswa dengan pemahaman konsep matematis. Oleh karena itu, dalam konteks pembelajaran matematika, penting bagi pendidik untuk tidak hanya fokus pada pengajaran konsep matematis, tetapi juga memperhatikan pembentukan dan pengembangan konsep diri siswa. Data kuantitatif yang dikumpulkan mengindikasikan bahwa semakin tinggi konsep diri siswa, semakin tinggi pula prestasi belajar matematika mereka. Variabel terikat utamanya dalam penelitian ini adalah pengembangan konsep diri.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Agus Dede Anggiana, Subaryo, dan Vevi Hermawan pada tahun 2022 yang membahas tentang “Analisis Kemampuan *Self-concept* Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pada Siswa SMP”. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa *Self-concept* siswa memiliki pengaruh yang signifikan pada pembelajaran matematika. Pandangan negatif siswa terhadap matematika dapat mengindikasikan *self-concept* yang rendah, yang pada gilirannya dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Suasana belajar yang kondusif juga dapat membantu menumbuhkan *self-concept* yang positif bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel terikat utamanya adalah *self-concept*.

Penelitian ketiga oleh Yuanhua Wang pada tahun 2023 tentang “*Self-concept, learning anxiety, and performance in mathematics learning: The*

*moderating effect of teacher cognitive activation*". Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa *self-concept* siswa memiliki pengaruh positif terhadap pembelajaran matematika untuk meningkatkan motivasi, persepsi kompetensi, dan nilai diri siswa dalam belajar matematika. Siswa dengan konsep diri yang lebih tinggi dalam bidang akademik, seperti matematika, memiliki keinginan yang lebih tinggi untuk mencapai kesuksesan dalam mata pelajaran itu. Akibatnya, mereka lebih cenderung mengerahkan tenaga upaya untuk meningkatkan peluang keberhasilan mereka dibandingkan dengan mereka yang memiliki konsep diri rendah. Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel terikat utamanya adalah *self-concept*.

### **3. *Discovery Learning***

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Reka Damayana, Andinasari, dan Lusiana pada tahun 2019 yang meneliti tentang "Peningkatan Pemahaman Konsep Peluang Melalui Model *Discovery Learning*". Penelitian tersebut menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitiannya pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 OKU, menunjukkan bahwa sebagian siswa belum bisa mengungkapkan kembali materi yang telah diberikan guru. Siswa memang sudah mempunyai kemampuan dalam menentukan ruang sampel, namun bentuk representasinya masih belum sederhana, karena belum menggunakan notasi dalam bentuk matematis, serta siswa juga masih kurang tepat dalam menyebutkan mana yang contoh dan bukan contoh. Berdasarkan penelitian Reka dkk yang berkaitan dengan penelitian ini adalah variabel bebas yaitu model *Discovery Learning* dan variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep matematis.

Penelitian kedua oleh Dianing Anugerah, Darti, dan Jusep Saputra pada tahun 2023 yang membahas tentang "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Model *Discovery Learning* berbantuan Quizizz". Hasil penelitian menyatakan bahwa sebelum menggunakan model *Discovery Learning*, siswa masih kekurangan motivasi untuk belajar, kurang pemahaman konsep matematika, dan kurang keterampilan dalam mencari jawaban sendiri. Namun, setelah menggunakan

model *Discovery Learning*, siswa dapat meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan pemahaman konsep matematika, dan pengembangan keterampilan dalam mencari jawaban sendiri melalui proses penemuan. Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel bebasnya adalah *Discovery Learning* dan variabel terikatnya kemampuan koneksi matematis.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Yerizon pada tahun 2018 yang berfokus pada “*Mathematics Learning Instructional Development based on Discovery Learning for Students with Intrapersonal and Interpersonal Intelligence (Preliminary Research Stage)*”. Hasil Penelitian menyebutkan bahwa setelah menggunakan model *Discovery Learning*, siswa mengalami peningkatan pada pemahaman konsep matematika. Sebelumnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika, namun setelah menggunakan pendekatan *Discovery Learning*, mereka mampu menemukan konsep-konsep tersebut secara mandiri dan lebih baik dalam memahami materi. Variabel terikat pada penelitian tersebut adalah pemahaman konsep matematis dan variabel bebasnya adalah model *Discovery Learning*.

#### **4. Platform Genially**

Penelitian pertama yaitu oleh Sabrina Mahyuni pada tahun 2023 yang menyebutkan bahwa Genially dapat menghasilkan peserta didik lebih aktif dalam membentuk konsep dan rumus matematika sendiri, yang dapat dipahami dengan lebih mudah dan diaplikasikan dalam pemecahan masalah matematika. Keberadaan permainan dan elemen interaktif dalam pembelajaran menggunakan Genially juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Selain itu, penggunaan Genially dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis, karena peserta didik dapat menyatakan kembali konsep, mengklasifikasi objek, menggunakan prosedur operasi matematika, dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah matematika. Dengan demikian, Genially dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar.

Penelitian kedua oleh Jhon Enstein, Vera Rosalina Bulu, Roswita Lioba Nahak pada tahun 2022. Laporan penelitian tersebut menyatakan bahwa sebelum menggunakan Genially, pembelajaran matematika mungkin lebih terbatas pada metode konvensional seperti ceramah dan tugas tertulis. Namun, setelah menggunakan Genially, guru dapat menciptakan bahan ajar yang lebih interaktif dan menarik, seperti game edukasi bilangan pangkat dan akar, yang dapat meningkatkan minat belajar siswa dan memudahkan pemahaman konsep matematika. Dengan Genially, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menarik dan efektif bagi siswa. Variabel bebas dalam penelitian tersebut adalah web Genially dan variabel terikatnya peningkatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Penelitian ketiga yaitu oleh Cristina Jiménez, Nuria Arís, Ángel Alberto Magreñán Ruiz, and Lara Orcos pada tahun 2020 yang membahas mengenai “*Digital Escape Room, Using Genial.Ly and A Breakout to Learn Algebra at Secondary Education Level in Spain*”. Penggunaan teknologi dan gamifikasi, seperti *digital escape room* dan *breakout*, dalam pembelajaran aljabar di tingkat pendidikan menengah telah dibandingkan antara tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020. Siswa dari kedua tahun ajaran menyelesaikan ujian pecahan aljabar dan persamaan. Hasilnya menunjukkan perbedaan signifikan yang rendah dalam ujian pecahan aljabar, tetapi perbedaan yang cukup signifikan dalam ujian persamaan, menunjukkan peningkatan kualifikasi siswa setelah menggunakan teknik tersebut. Persepsi siswa terhadap pengalaman ini sangat positif, menunjukkan peningkatan motivasi, pengetahuan, dan kerjasama tim. Variabel bebas dalam penelitian tersebut adalah *Digital Escape Room, Using Genial.Ly* dan variabel terikatnya adalah hasil belajar.

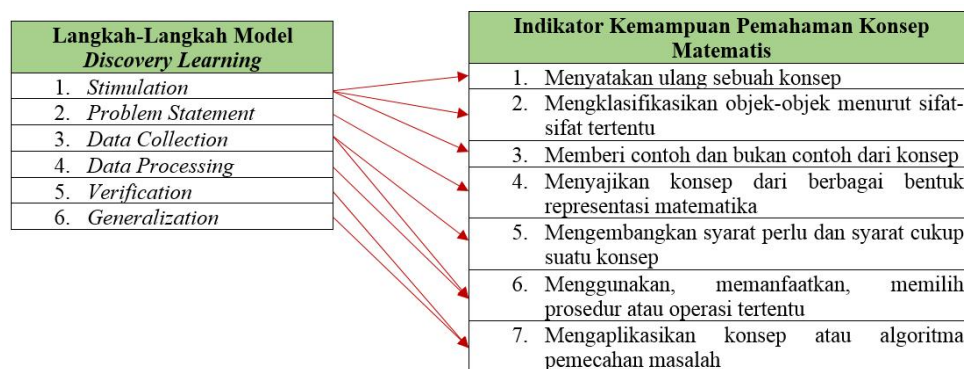
### **C. Kerangka Pemikiran**

Pemahaman konsep matematis pada siswa SMP merupakan fondasi utama dalam pembelajaran matematika yang efektif. Berdasarkan kajian teori, pemahaman konsep matematis bukan sekadar mengingat rumus atau langkah-langkah, melainkan proses pembangunan pemahaman yang bermakna.

Sementara itu, *self-concept*, atau pandangan diri terhadap kemampuan matematika, juga berpengaruh besar dalam proses belajar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *self-concept* yang kuat terkait erat dengan kemajuan siswa dalam memahami materi matematika.

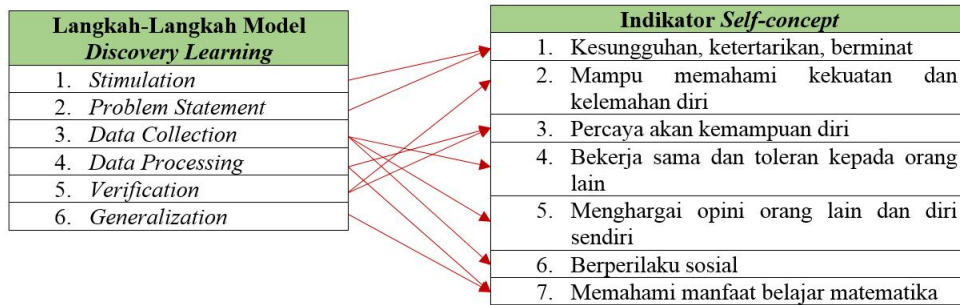
Penting untuk mengeksplorasi model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis dan memperbaiki *self-concept* siswa. Salah satu model yang menarik perhatian adalah *Discovery Learning*, yang menekankan pada penemuan konsep melalui pengalaman langsung. Integrasi teknologi dalam pembelajaran, khususnya melalui platform seperti Genially, dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan konten yang interaktif dan menarik. Penelitian ini akan mengusulkan penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan Genially untuk mengeksplorasi cara efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis dan membangun *self-concept* yang positif pada siswa SMP.

Model *Discovery Learning* menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menghadapi situasi dan masalah yang memungkinkan mereka untuk menjelajahi dan menemukan konsep pembelajaran. Model *Discovery Learning* memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan pemahaman konsep matematis, dan keterkaitan antara keduanya adalah sebagai berikut:



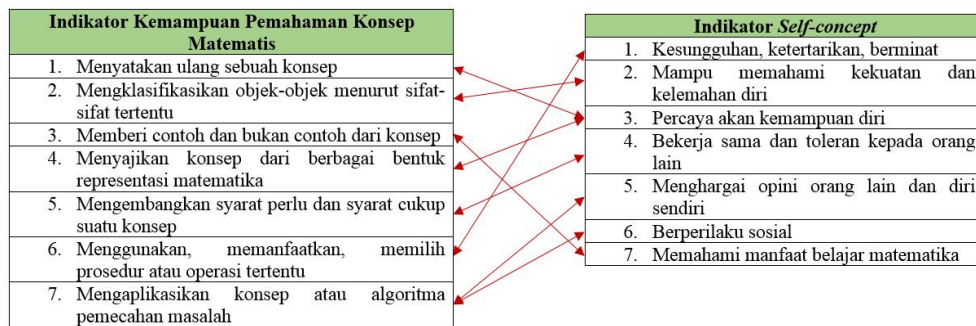
**Gambar 2.1**  
**Keterkaitan antara Model *Discovery Learning* dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Terdapat keterkaitan antara model *Discovery Learning* dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan *Self-concept* sebagai berikut:



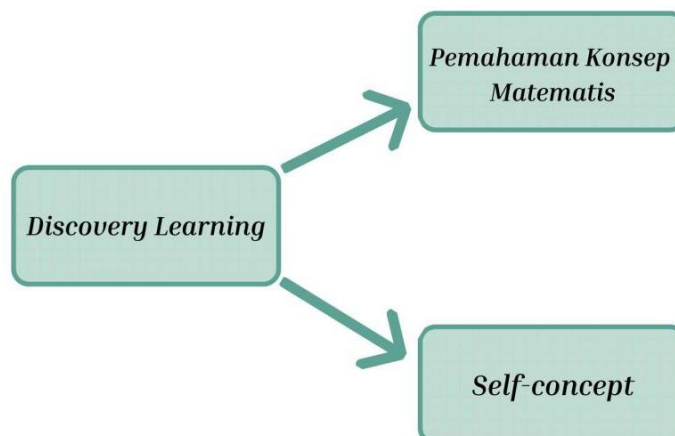
**Gambar 2.2**  
**Keterkaitan antara Model *Discovery Learning* dengan *Self-concept***

Adapun keterkaitan yang saling mempengaruhi antara kemampuan pemahaman konsep dan *Self-concept* siswa sebagai berikut:



**Gambar 2.3**  
**Keterkaitan Pemahaman Konsep Matematis dan *Self-concept***

Berdasarkan pemaparan mengenai keterkaitan antara model *Discovery Learning*, dan indikator kemampuan pemahaman konsep serta indikator *self-concept*, maka dapat diilustrasikan kerangka pemikiran sebagai berikut:



**Gambar 2.4**  
**Kerangka Berpikir**



## D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

### 1. Asumsi Penelitian

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Ruseffendi (2010, hlm 25), asumsi merupakan prinsip dasar mengenai kejadian yang seharusnya terjadi atau hakikat dari sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan. Asumsi berikut dibuat sesuai dengan masalah yang diteliti pada penelitian ini dan menjadi landasan dasar untuk pengujian hipotesis:

- a. Pemilihan pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
- b. Model *Discovery Learning* berbantuan Genially dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan meningkatkan *self-concept* siswa.
- c. Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan Genially memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

### 2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah dan teori yang sudah dikemukakan sebelumnya, maka didapatkan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Kemampuan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan Genially lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-concept* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan Genially lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-concept* siswa sebagai hasil dari penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Genially.
- d. Adanya efektifitas model *Discovery Learning* berbantuan Genially terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.

