

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep Matematis Siswa

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai konsep atau materi yang disajikan dalam ranah kognitif sehingga melalui pemahaman konsep, siswa dapat menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan dan menyimpulkan objek (Nadianti, dkk 2014, hlm. 2). Kesumawati (2008, hlm. 2) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan salah satu keterampilan atau kompetensi matematika yang diharapkan ketika mempelajari matematika. Mendemonstrasikan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan akurat untuk menyelesaikan masalah.

Indikator pemahaman ketika seorang siswa memahami sesuatu, mereka dapat menjelaskan konsep dalam kalimat mereka sendiri, menggunakan informasi secara tepat dalam konteks baru, membuat analogi baru dan menggeneralisasi (Diana dkk., 2020). Menghafal dan melafalkan bukan berarti mengerti. Jadi pemahaman memiliki tingkat kedalaman makna yang berbeda-beda. Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menjelaskan sesuatu dengan menggunakan kata-kata yang berbeda dengan kata-kata dalam buku teks.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan atau keterampilan matematika untuk memahami ide-ide matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, menerapkan konsep atau algoritma, merepresentasikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan metode dan konsep tertentu. menerapkan proses pembelajaran matematika secara fleksibel dan akurat. , efektif Jika siswa sudah memiliki pemahaman yang baik, mereka mampu memberikan jawaban yang konkrit terhadap pertanyaan atau masalah pembelajaran.

b. Faktor yang Mempengaruhi Konsep Matematis

Beberapa faktor dapat mempengaruhi keberhasilan belajar seorang siswa. Ngalim Purwanto menyampaikan bahwa berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran tergantung pada beberapa faktor, antara lain:

- 1) Faktor dalam organisme itu sendiri, disebut faktor individu, meliputi kedewasaan dan pertumbuhan, kecerdasan motorik, motivasi dan faktor personal.
- 2) Faktor dari luar individu, yang kita sebut faktor sosial, yang meliputi faktor sosial meliputi keluarga dan kondisi rumah, guru dan metode pengajarannya, sumber belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.

Psikologis dapat mempengaruhi pemahaman konseptual, dan bukan hanya faktor-faktor di atas saja yang mempengaruhinya. Kurangnya penguasaan konsep materi khususnya matematika disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa hanya menunggu penyelesaian yang diberikan oleh guru, hal tersebut dikarenakan siswa kurang memahami konsep.

Pemahaman konsep dianggap perlu karena merupakan dasar untuk menguasai konsep. Siswa dengan pemahaman konsep matematis yang baik mampu memecahkan masalah dengan maksimal. Selain itu, kemampuan pemahaman konsep matematis masih rendah, pada beberapa penelitian dan perlu dikembangkan lagi.

Beberapa ahli mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika terbagi menjadi dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa antara lain adalah psikologi siswa, karakter siswa, sikap belajar, motivasi belajar, fokus belajar, penyusunan bahan ajar, kepercayaan diri, dan kebiasaan belajar. Faktor eksternal yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa dapat dipengaruhi oleh pembelajaran yang kurang optimal, meskipun pada model yang tidak mendukung keberhasilan pembelajaran. Beberapa faktor di atas dapat menghambat pemahaman konsep

matematika. Pemahaman konsep matematika yang kurang baik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut:

1. Siswa cenderung menghafal konsep, sehingga mudah untuk melupakan apa yang telah mereka pelajari.
2. Siswa tidak terbiasa dengan soal-soal rutin, mereka lebih tertarik untuk menyelesaikan soal-soal seperti contoh.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan kerjasama antara guru dan siswa. Guru dapat mengurangi pemahaman konsep matematis yang rendah dengan meningkatkan pembelajaran dan menggunakan model yang lebih baik. Guru harus lebih mendidik belajar dan mengajak siswa untuk lebih aktif. Persiapan yang lebih baik untuk memengaruhi antusiasme dan hasil belajar siswa. Siswa juga dapat memajukan pemahaman mereka tentang konsep matematisnya dengan cara yang berbeda. Salah satu caranya adalah dengan melakukan latihan untuk meningkatkan kemampuan memahami sesuatu. Dengan demikian, jika tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, jika tujuannya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, maka harus didukung oleh faktor internal yaitu siswa itu sendiri yang mengembangkan kemampuan belajarnya, dan faktor eksternal yaitu guru hendaknya lebih maksimal dalam memberikan pembelajaran.

c. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), ada tujuh indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematis siswa. Zefika, *dkk* (2012, hlm. 46). Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain, yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Keberhasilan proses pembelajaran khususnya matematika adalah dilihat dari tingkat pemahaman dan penguasaan materi oleh siswa. Keberhasilan pembelajaran tersebut dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan berbagai konsep dalam memecahkan masalah. Dalam proses pembelajarannya sebaiknya siswa dibimbing untuk menentukan aturan atau rumus dalam suatu pemecahan masalah, sehingga dapat mengetahui mengapa dan kapan rumus digunakan.

Menurut Oemar Hamalik dalam bukunya, ada empat hal yang dapat dilakukan siswa jika telah memahami konsep yaitu:

- 1) Ia dapat menyebutkan nama dan contoh-contoh konsep apabila ia melihatnya.
- 2) Ia dapat menyatakan ciri-ciri konsep tersebut.
- 3) Ia dapat memilih dan membedakan antara contoh dan yang bukan contoh.
- 4) Ia lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan berpikir dalam melakukan prosedur secara akurat, efisien, dan tepat dengan bahasa mereka, dan cara mereka sendiri dari apa yang telah mereka pelajari.

2. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Joyce & Weil dalam Rusman (2018, hlm.133) “suatu rencana pembelajaran yang digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan pembelajaran, dan memberikan bimbingan pembelajaran di kelas”. Sedangkan menurut Euis & Donni (2019, hlm. 248) ialah “sebagai alur pemikiran yang sistematis dan terencana dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang efektif. Mampu menjadikan pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran didalam kelas”.

Pendapat lain menurut Komalasari (2017, hlm. 57) mengutarakan bahwa

model pembelajaran merupakan bentuk bentuk pembelajaran yang terjadi dari awal hingga akhir yang telah dirancang oleh guru. Model pembelajaran merupakan sebuah wadah yang menggabungkan pendekatan, metode, dan Teknik pembelajaran”. Begitupun menurut karwati (2015, hlm. 248) mengatakan bahwa model pembelajaran sebagai “kerangka konseptual yang menggambarkan pendekatan sistematis dan terencana untuk mengatur proses belajar siswa sehingga mereka dapat secara aktif mencapai tujuan belajarnya”.

Adapun pendapat Bruce Joyce dan Marsha Weil (dalam Sudrajat, 2008) terdapat 4 kelompok model pembelajaran, yaitu:

- 1) Model interaksi sosial.
- 2) Model pengolahan informasi.
- 3) Model *personal-humanistic*.
- 4) Model modifikasi tingkah laku.

Dari beberapa sudut pandang yang telah dipaparkan di atas, maka model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Berdasarkan penjelasan diatas model pembelajaran merupakan rangkaian pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang oleh guru serta. memiliki tujuan dan tahapan yang sistematis guna mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif dan memberikan hasil belajar pada siswa secara maksimal. Model pembelajaran merupakan sebuah alat yang mewadahi segala strategi, pendekatan, metode dan teknik pembelajaran yang akan dilaksanakan di dalam kelas.

b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Menurut Nurdiansyah dan Eni (2013, hlm. 40) dalam buku nya yang berjudul “Inovasi Model Pembelajaran”, terdapat ciri-ciri dari model pembelajaran. Ialah sebagai berikut:

- 1) Memiliki tujuan dalam Pendidikan tertentu, dengan tujuan model memiliki perencanaan untuk dapat mengembangkan suatu proses tertentu. Membuat sebuah rancangan yang bertujuan dapat memberikan sebuah perkembangan misalnya berpikir induktif dengan dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 2) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar didalam

kelas. Penggunaan model dapat membantu guru memberikan perubahan dan perkembangan dengan menggunakan model yang sesuai dengan kemampuan siswa di dalam kelas. Misalnya dengan merancang sebuah model yang dapat memperbaiki kemampuan membaca.

- 3) Terdapat bagian dalam model, diantaranya: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (sintak), (2) adanya prinsip-prinsip reaksi, (3) sistem sosial, dan (4) system pendukung. Keempat bagian model tersebut dapat dijadikan sebagai pedoman guru dalam menerapkan model pembelajaran.
- 4) Terdapat dampak dari akibat penerapan model, atau memiliki hasil setelah penerapan model pembelajaran tersebut. Dampak yang terjadi dapat meliputi: (1) Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur, (2) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka Panjang.
- 5) Membuat perencanaan yang disesuaikan dengan desain pembelajaran dan berhubungan dengan penerapan model yang sudah ditentukan.

Berdasarkan penjelasan diatas, ciri – ciri model pembelajaran yaitu terdapat tujuan untuk dapat mengembangkan suatu proses tertentu dan membuat perencanaan yang dapat memberikan perkembangan. Selain memiliki tujuan, ciri lainnya yaitu dapat dijadikan sebagai pedoman guru dalam melakukan pembelajaran, untuk membantu perkembangan pembelajarannya. Memiliki bagian – bagian dari pedoman guru dalam penerapan model. Penerapan model pun harus terdapat sebab akibatnya, dan setelah itu harus menentukan desain mengajar yang sesuai dengan pedoman model yang telah dipilihnya.

3. Model Discovery Learning

a. Pengertian Model *Discovery Learning*

Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang dikembangkan atas dasar konstruktivisme. Dari Kurniash & Sani (2014, hlm. 64) model *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang terjadi ketika materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk akhirnya, tetapi siswa diharapkan untuk mengatur dirinya sendiri. Selain itu, Sani (2014, hlm. 97) mengungkapkan bahwa penemuannya (*discovery learning*) adalah menemukan konsep sekumpulan data atau informasi diperoleh melalui pengamatan atau

percobaan. Sejalan dengan hal itu menurut Sanjaya (Suprihartiningrum 2014, hlm. 127), metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal.

Pernyataan lebih lanjut Menurut Ridwan Abdullah Sani (2014, hlm, 97) “*discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan”. Demikian juga Menurut Sund, “*discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip”. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Dr. J. Richard, “*discovery learning* adalah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental”. Melalui pembelajaran berbasis penemuan, siswa juga dapat belajar berpikir analitis dan mencoba memecahkan masalah mereka sendiri. Wilcox (dalam Hosnan, 2014, hlm. 281) mengemukakan bahwa model *discovery learning* , siswa didorong untuk belajar, terutama melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep dan prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan eksperimen yang memungkinkan mereka mengeksplorasi prinsip-prinsip itu sendiri untuk ditemukan.

Menindaklanjuti beberapa menurut para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran dimana bahan ajar disajikan secara tidak lengkap dan siswa dituntut untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan suatu konsep atau prinsip yang belum mereka kenal atau belum diketahuinya.

b. Karakteristik Model *Discovery Learning*

Pada umumnya *discovery learning*, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan keterlibatan guru jauh lebih sedikit dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Namun, dengan hal ini guru tidak boleh membimbing siswa ketika siswa diberi masalah untuk dipecahkan. Bruner menawarkan tiga ciri-ciri utama model *discovery learning*, sebagai berikut:

- 1) Keadaan siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Guru sebagai pembimbing dan pendidik bagi siswa dalam mencari informasi. Jadi, guru bukanlah penyampai informasi.

3) Umumnya digunakan projek dalam proses pembelajaran.

Menurut Rima dkk (2016), Karakteristik model *Discovery Learning*, yaitu:

- 2) Guru berperan sebagai pembimbing.
- 3) Siswa berperan sebagai seorang penemu, peneliti, dan ilmuwan,
- 4) Materi pendidikan berupa informasi.
- 5) Siswa melakukan kegiatan mengumpulkan, mengklasifikasikan, menganalisis dan menarik kesimpulan dari informasi berdasarkan informasi yang disajikan.

Menurut Hosnan (2014), ciri atau karakteristik *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, mengabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan.
- 2) Berpusat pada siswa.
- 3) Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Dari sudut pandang ini, dapat disimpulkan bahwa, model *Discovery Learning* dicirikan oleh fakta bahwa siswa secara aktif berpartisipasi dalam penggalan dan pengolahan informasi dan data kemudian menciptakan informasi baru berdasarkan informasi yang sudah ada. Guru berperan sebagai pembimbing, menyediakan sumber informasi, menunjukkan sumber informasi dan membangun pengetahuan siswa.

c. Langkah – Langkah Model *Discovery Learning*

Menurut Muhibbin Syah (2010: 243) adapun tahapan dan prosedur pelaksanaan *discovery learning* meliputi:

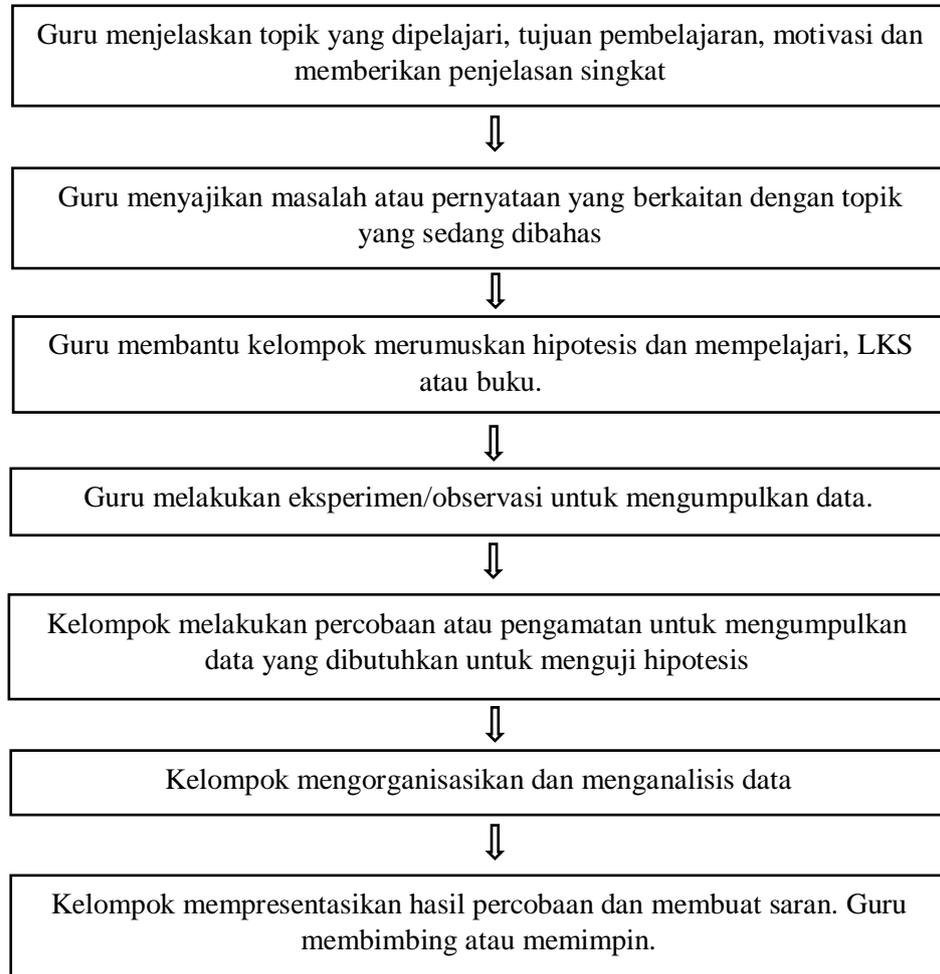
- 1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), ialah proses belajar mengajar dimulai dengan mengajukan pertanyaan yang membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah.
- 2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), ialah aktivitas siswa dalam mengidentifikasi masalah dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

- 3) *Data collection* (pengumpulan data), ialah aktivitas siswa mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah diajukan.
- 4) *Data processing* (pengolahan data), ialah mengolah informasi atau data yang telah diterima siswa baik melalui wawancara maupun observasi yang kemudian dapat diinterpretasikan.
- 5) *Verification* (pembuktian), ialah kegiatan memeriksa fungsi-fungsi untuk menunjukkan apakah hipotesis yang dibuat sebelumnya benar atau tidak.
- 6) *Generalization* (generalisasi), ialah tindakan menyimpulkan semua kejadian atau peristiwa dan masalah yang sama dengan mempertimbangkan atau memerhatikan pembuktian (pengetahuan) yang telah diperoleh sebelumnya.

Menurut Mubarok (2014) Langkah-langkah model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Pada tahap ini, guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat membuat siswa untuk berpikir dan bereksplorasi.
- 2) Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah tergantung pada topik dan merumuskannya dalam bentuk hipotesis.
- 3) Pada tahap ini, guru menawarkan kesempatan kepada siswa untuk membuktikan kebenaran hipotesis. Di sini siswa diberi kebebasan untuk mengumpulkan informasi melakukan percobaan, wawancara atau observasi.
- 4) Siswa melakukan pengolahan data dengan cara berbicara dengan siswa lain. Bekerja melalui Siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka dengan berbagi informasi.
- 5) Siswa mendemonstrasikan, memperbaiki dan menindaklanjuti hasil yang diperoleh melalui presentasi dan diskusi kelas.
- 6) Guru menarik kesimpulan.

Sedangkan menurut Sani (2014, hlm. 99) mengemukakan tahapan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Model *Discovery Learning*

d. Sintak Model *Discovery Learning*

Pengaplikasian model *Discovery Learning* harus dilaksanakan sesuai dengan sintak agar tersusun dengan baik saat proses pembelajaran. Menurut Syah (2004, hlm. 244) mengatakan sintak yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan model *Discovery Learning* secara umum antara lain sebagai berikut:

1) Stimulasi/Pemberian Rangsangan

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi

generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru juga dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2) Pernyataan/Identifikasi Masalah

Setelah dilakukan stimulasi tahap berikutnya ini, guru akan memberi peserta didik pernyataan atau identifikasi masalah. Guru akan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi berbagai macam agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Masalah tersebut diambil berdasarkan hasil stimulasi. Setelahnya, salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan masalah.

3) Pengumpulan Data

Saat eksplorasi peserta didik berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan. Setelah itu, peserta didik harus membuktikan apakah benar atau tidaknya hipotesis. Fungsi utama dari tahapan ini adalah untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis dari tahapan sebelumnya. Mereka akan mengumpulkan berbagai informasi, membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba dan hal lainnya untuk membuktikan hipotesis.

Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4) Pengolahan Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap di mana guru mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh di tahap sebelumnya. Data dan informasi yang sudah dikumpulkan baik lewat wawancara, observasi, dan sebagainya. Berbagai data tersebut akan dikumpulkan lalu ditafsirkan. Prosesnya dimulai dari diolah, diacak,

diklasifikasikan, dan ditabulasi. Kalau perlu bahkan sampai dihitung dengan cara serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) Pembuktian

Pada tahap ini, guru akan memberi peserta didik kesempatan untuk melakukan pemeriksaan secara cermat dalam membuktikan apakah benar atau tidaknya hipotesis yang telah mereka tetapkan tadi dengan temuan alternatif. Setelah itu, dihubungkan dengan hasil dari pengolahan. Proses belajar akan berjalan dengan baik saat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan teori, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang mudah jumpai dalam kehidupan.

6) Menarik Kesimpulan/Generalisasi

Ditahap ini adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman-pengalaman itu.

Kemendikbud (2013) juga menetapkan 2 tahapan umum dalam pelaksanaan Discovery learning. Pertama, persiapan. Tahapan ini dilaksanakan sebelum pembelajaran berlangsung, yaitu pada saat merencanakan pembelajaran meliputi kegiatan; a. menentukan tujuan pembelajaran; b. melakukan identifikasi karakteristik peserta didik; c. memilih materi pelajaran; d. menentukan topik yang harus dipelajari peserta didik secara induktif; e. mengembangkan bahan ajar; f. mengatur topik pembelajaran dari yang sederhana ke yang sulit, dari yang kongkrit ke yang abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik ke simbolik; dan g. menyiapkan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik. Kedua, pelaksanaan. Tahapan ini dilakukan dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan mengikuti lima atau enam langkah penerapan Discovery Learning sebagaimana dijelaskan di atas.

Sedangkan menurut Kurniasih dan Sani (2014, hlm. 68-71) sintak atau fase model *Discovery Learning* dibawah ini, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintak Model *Discovery Learning*

Tahapan	Keterangan
1. <i>Simulation</i>	Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Tahap ini berfungsi untuk menyiapkan kondisi belajar yang dapat membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan ajar. Siswa dihadapkan dengan pertanyaan atau persoalan relevan untuk menumbuhkan keinginan untuk menyelidiki dan mencari tahu sendiri jawabannya.
2. <i>Problem Statement</i>	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Dan jawaban sementara terkait dengan topik pembahasan.
3. <i>Data Collection</i>	Tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah jawaban sementara yang mereka berikan sudah tepat atau belum. Hal ini dapat dilakukan dengan membaca buku atau sumber daring, mengamati objek, eksperimen, dll. untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.
4. <i>Data Processing</i>	Pada tahap ini siswa mengolah informasi yang telah didapatkan baik melalui pengumpulan data, kemudian menafsirkannya.
5. <i>Verification</i>	Pada tahap ini siswa mempresentasikan hasil pengolahan informasi kelompoknya di depan kelas. Siswa yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan, kritik dan saran, serta pertanyaan.
6. <i>Generalization</i>	Tahap ini adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Dan yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan suatu gambaran umum atau jawaban atas persoalan yang dihadapi dan disetujui oleh setiap kelompok.

Merujuk pada uraian dan tabel di atas, mahasiswa atau guru dapat memasukkan tahapan-tahapan tersebut secara sistematis dalam rencana

pembelajaran dan kemudian menerapkannya dalam praktik pembelajaran. Lima atau enam langkah yang dipilih tidaklah menjadi masalah, yang penting kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan tahapan, dan setiap tahapan harus dilaksanakan secara sistematis.

e. Kelebihan Model *Discovery Learning*

Menurut Hanafiah (2011, hlm. 79) mengemukakan beberapa kelebihan dari model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu Membantu peserta didik untuk mengembangkan, kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif.
- 2) Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat dimengerti dan mengendap dalam pikirannya;
- 3) Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat lagi;
- 4) Memberikan peluang untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing;
- 5) Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan peran guru yang sangat terbatas.

Sedangkan, menurut Kurniasih & Sani (2014, hlm. 66-67) mengemukakan beberapa kebaikan dari model *Discovery Learning*, yaitu:

- 1) Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- 2) Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- 3) Mendorong siswa berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.
- 4) Siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.

Menurut Marzano (dalam Hosnan, 2014, hlm. 288), selain kelebihan yang telah diuraikan, masih ditemukan beberapa kelebihan dari model *discovery learning*, yaitu sebagai berikut.

- 1) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry.
- 2) Pengetahuan bertahan lama dan mudah diingat.
- 3) Hasil belajar *discovery learning* mempunyai efek transfer yang lebih baik.
- 4) Meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan berpikir bebas.

- 5) Melatih keterampilan-keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan dari model *discovery learning* adalah dapat mengajarkan siswa untuk belajar mandiri, melatih kemampuan berpikir siswa, dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan diri sendiri dan memecahkan masalah secara mandiri.

f. Kelemahan Model *Discovery Learning*

Menurut Hanafiah (2012, hlm. 79) kelemahan model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental, siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik. Terkadang terhitung sangat sulit untuk mewujudkannya.
- 2) Dalam keadaan di kelas gemuk atau yang memiliki jumlah siswa terlalu banyak, maka metode ini tidak akan mencapai hasil yang memuaskan. Guru akan kesulitan untuk benar-benar memperhatikan proses pembelajaran setiap murid.
- 3) Guru dan siswa yang sudah sangat terbiasa dengan PBM gaya lama maka metode *discovery learning* ini akan mengecewakan.
- 4) Ada kritik yang menyatakan bahwa bahwa proses dalam model *discovery learning* terlalu mementingkan proses pemahaman saja, sementara perkembangan sikap dan keterampilan siswa dikhawatirkan kurang menjadi sorotan.

Ketika memilih model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran, selain mendapat kebaikan akan pula mendapat kelemahan diantaranya menurut Djamarah (2002, hlm. 83):

- g. Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental.
- h. Siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
- i. Bagi guru dan siswa yang terbiasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan metode penemuan.

- j. Dengan menggunakan metode penemuan ini proses mentak terlalu mementingkan proses pegertian saja atau pembentukan sika dan keterampilan siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari model *Discovery Learning* terletak pada kesiapan dan kematangan mental siswa yang membutuhkan banyak waktu, karena dengan mengubah model pembelajaran yang sering digunakan. Namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir dengan perencanaan pembelajaran mengorganisasikan kegiatan secara terstruktur, memfasilitasi siswa dalam kegiatan penemuan, dan mengkontruksi pengetahuan dasar siswa, sehingga dapat berfungsi secara optimal.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Hikmah, Lailatul dkk.(2020) dengan judul “Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantu Media Papan Kantor Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Materi FPB dan KPK Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sendangmulyo 02”. Berdasarkan penelitian tersebut, penerapan model *Discovery Learning* dengam berbantuan media papan kantor mencapai ketuntasan belajar. Namun setiap anak dalam memahami mata pelajaran matematika memilki kemampuan yang berbeda-beda.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ari Tri Wijayanti (2019) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Masalah Pada Pemahaman Konsep Matematis”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa LKPD matematika berbasis masalah valid serta efektif digunakan sebagai pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Manba’ul Ulum Gayau Sakti.

Hasil penelitian oleh Antonia Efriana Osin, Nyamik Rahayu Sesanti, dan Retno Marsitin (2019) penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* Pada Artitmetika Sosial”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *Discovery Learning* mencapai kriteria valid dengan presentase rata-rata sebesar 80,74%, memenuhi kriteria valid dengan

presentase 84,4% , dan memenuhi kriteria efektif dengan presentase sebesar 81,25%.

Hasil penelitian oleh Theresia Laurens, Florence Adolfini Batlona, John. R, & Marleny Leasa, dalam *Journal of Mathematics, Science, and Technology Education* (2018, hlm. 569-578). Dalam penelitiannya yang berjudul “*ow Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students' Mathematics Cognitive Achievement?*”. Temuan dan hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang belajar dengan RME dan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Guru matematika perlu menerapkan RME di kelas agar konsep matematika yang abstrak lebih mudah dipahami. RME juga membantu guru untuk menyederhanakan dan merealisasikan konsep matematika. Oleh karena itu, guru perlu lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran dengan pendekatan ini. Guru perlu mengembangkan media, strategi, atau model pembelajaran yang lebih sesuai dengan materi pembelajaran atau dengan konteks yang dihadapi siswanya. Selain itu, disarankan bagi sekolah untuk menciptakan lingkungan yang lebih kontekstual yang kaya informasi tentang bagaimana memecahkan masalah kehidupan nyata. Juga disarankan agar penelitian selanjutnya dapat lebih mengeksplorasi bagaimana RME berkontribusi terhadap pencapaian kognitif siswa dalam matematika di berbagai tingkat pendidikan. Penelitian tersebut juga dapat menyelidiki pengaruh RME terhadap sikap siswa, kemampuan pemecahan masalah, minat belajar, atau variabel lain yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas IV SDN Rahayu 01 bahwa terdapat beberapa siswa yang nilainya masih dibawah KKM pada mata pelajaran matematika. Sejah ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar pada pembelajaran matematika, sehingga pembelajaran belum berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Kesulitan belajar siswa dapat dipengaruhi beberapa faktor saat proses pembelajaran, salah satu faktor penghambatnya yaitu kurangnya model pembelajaran, kurangnya pemahaman, dan kurangnya inovasi media pembelajaran yang menarik, praktis,

dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Seajauh ini siswa hanya menyimak buku pelajaran yang digunakan oleh guru saja. Karena hal tersebut, menyebabkan pembelajaran kurang efektif, tidak menarik, dan lambat untuk dimengerti, dan itu berdampak juga pada tingkat pemahaman konsep matematis siswa.

Agar proses belajar mengajar dapat memenuhi tujuan pendidikan, diperlukan metode atau model pembelajaran yang efektif. Dalam salah satunya, penulis mencoba menggunakan model *Discovery Learning*. Model ini merupakan metode pengajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa memahami struktur atau gagasan suatu disiplin ilmu dan perlunya melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Dan salah satu cara untuk meningkatkan pembelajaran adalah dengan menggunakan model *discovery learning*. Model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran dimana pengajaran materi disajikan secara tidak lengkap dan siswa harus berpartisipasi aktif dalam menemukan suatu konsep atau prinsip yang belum mereka ketahui. Melalui pembelajaran penemuan, siswa dilatih untuk belajar secara mandiri dan mencoba memecahkan sendiri. Oleh karena itu, model *discovery learning* adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa secara seimbang. Dengan itu peneliti memilih model ini karena model *Discovery Learning* memiliki keunggulan, yaitu:

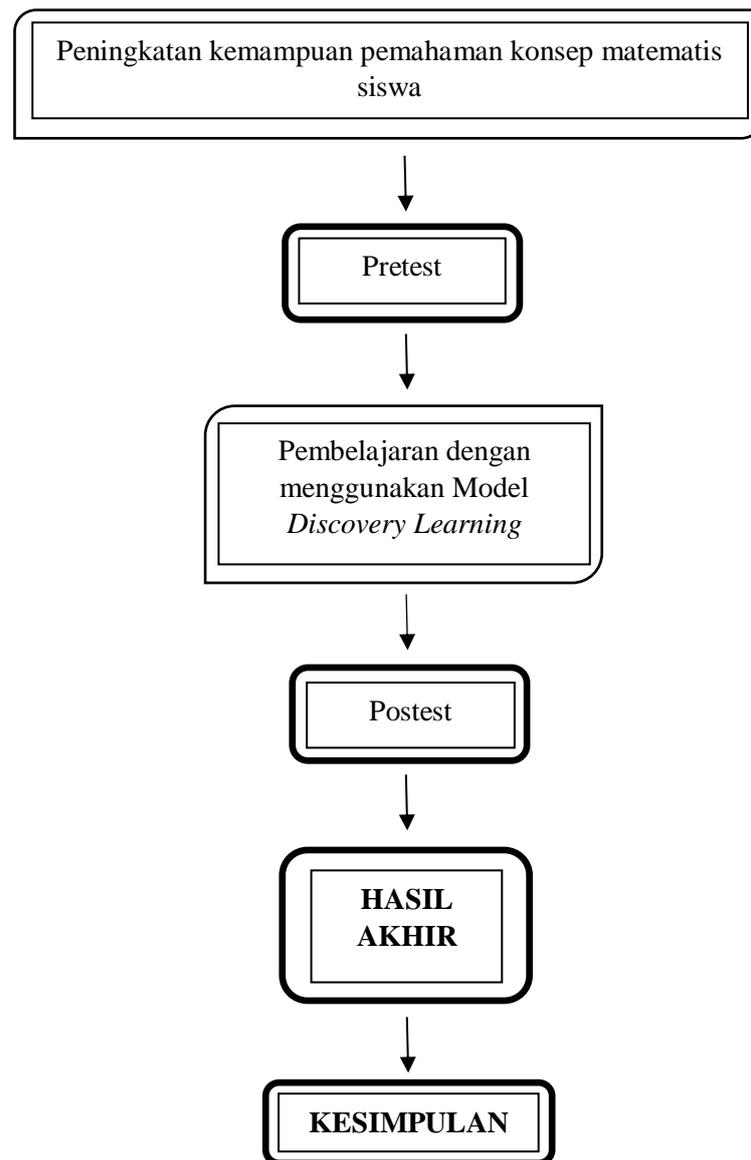
1. Meningkatkan motivasi siswa.
2. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah
3. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam penalaran dan berpikir sistematis.
4. Pengetahuan yang dipelajari akan lebih mudah digunakan kembali.
5. Mampu mengarahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
6. Melatih siswa belajar mandiri.

Sapriya (2007, hlm. 175) mengemukakan bahwa kelebihan dari metode inkuiri yakni sebagai berikut. a. Mengembangkan sikap dan keterampilan siswa untuk mampu memecahkan permasalahan serta mengambil keputusan secara objektif dan mandiri. b. Mengembangkan kemampuan berpikir siswa. c.

Membina dan mengembangkan sikap rasa ingin tahu dan cara berpikir objektif kritis analitis baik secara individual maupun secara kelompok. d. Belajar melalui inkuiri dapat memperpanjang proses ingatan atau konsep yang telah dipahami. e. Dalam belajar tidak hanya ditunjukkan untuk belajar konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga tentang pengarahan diri sendiri, tanggung jawab, komunikasi sosial, dan lain-lain.

Dalam pembelajaran model *Discovery Learning* berusaha melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, dengan model *discovery learning* juga dapat mengembangkan cara belajar aktif dengan mengemukakan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan siswa. Dengan model ini siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya dengan cara mencari dan mengeksplorasinya sesuai dengan pengalamannya serta membangkitkan keingintahuan siswa, memotivasi untuk terus bekerja hingga menemukan jawabannya. Model *discovery learning* ini lebih menekankan pada pengalaman dan proses belajar siswa. Melalui model ini, siswa juga bisa belajar beripikir kritis, analisis, dan mencoba memecahkan masalah-masalah yang dihadapi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa.

Untuk itu peneliti mencoba menerapkan model *Discovery Learning* di kelas IV Sekolah Dasar. Karena, model ini cocok untuk menguasai pengetahuan yang bersifat konseptual. Langkah kerja model *discovery learning* meliputi pemberian rangsangan, perumusan masalah, pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap verifikasi data, dan tahap penarikan kesimpulan. Model *discovery learning* juga lebih menekankan pada pengalaman langsung siswa dan lebih mengutamakan proses daripada hasil belajar. Model ini membantu peserta didik untuk mengalami dan menemukan pengetahuannya sendiri Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori, maka dapat disusun suatu kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori, hasil penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan Model *Discovery Learning* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional

2. Peningkatkan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan Model *Discovery Learning* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional