

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengaruh

Pengaruh adalah suatu daya yang dapat membentuk atau menyebabkan sesuatu berubah (A.Rafiq, 2020). Artinya pengaruh adalah suatu daya yang dapat menyebabkan sesuatu berubah. Disisi lain, pengaruh adalah kemampuan yang berasal dari sesuatu (seseorang, suatu benda) yang ikut membentuk karakter, kepercayaan, atau perbuatan seseorang (Depdiknas, 2008). Pengaruh adalah suatu hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi. Jika salah satu yang disebut pengaruh tersebut berubah, maka akan ada akibat yang ditimbulkannya. Hal ini menunjukkan hubungan erat antara pengaruh dengan proses perubahan yang dihasilkan akibat adanya perlakuan tertentu. Pengaruh dalam setiap kejadian dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pengaruh positif dan pengaruh negatif.

Pengaruh positif adalah pengaruh kuat yang mendatangkan akibat yang positif atau menguntungkan, sedangkan pengaruh negatif adalah pengaruh kuat yang mendatangkan akibat yang negatif atau merugikan (Depdiknas, 2008). Pengaruh positif dapat memberikan hasil yang baik sebaliknya pengaruh negatif dapat memberikan hasil yang buruk. Pengaruh positif adalah manfaat yang muncul dari suatu tindakan baik bagi individu maupun lingkungan, sedangkan pengaruh negatif adalah kerugian yang muncul dari suatu tindakan baik bagi individu maupun lingkungan (Wulanjuni et al., 2024). Dengan kata lain, pengaruh positif menunjukkan hubungan searah yang dapat memperkuat atau meningkatkan hasil sedangkan pengaruh negatif menunjukkan hubungan berlawanan arah yang dapat mengurangi hasil.

Berdasarkan konsep pengaruh maka disimpulkan bahwa pengaruh adalah kekuatan yang dapat menyebabkan perubahan pada sesuatu yang berasal dari individu atau benda yang membentuk karakter, kepercayaan, atau tindakan seseorang. Dengan kata lain, pengaruh adalah daya yang dapat mengubah kondisi atau perilaku melalui hubungan sebab akibat.

Perubahan hasil belajar peserta didik menunjukkan pengaruh pembelajaran. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang dialami peserta didik sebagai hasil

keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Fujiarti, Meilania, Angraeni, & Umah, 2024). Artinya, hasil belajar merujuk kepada perubahan peserta didik setelah menyelesaikan proses pembelajaran. Dengan kata lain, peserta didik menunjukkan keterampilan baru setelah terlibat proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan keterampilan psikomotorik yang dimiliki peserta didik dari pengalaman belajarnya (Kurniawan, Rahmawati, & Dian, 2024). Artinya, perubahan perilaku peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran mencakup tiga ranah utama yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga ranah ini menunjukkan bahwa hasil belajar bukan hanya soal nilai, tetapi menggambarkan perkembangan peserta didik secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman belajarnya. Oleh karena itu, untuk mengukur hasil belajar peserta didik guna menentukan tingkat perubahan perilaku peserta didik menggunakan tes belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Telaumbanua & Harefa (2024) yang menyebutkan bahwa hasil belajar dapat diukur dengan menggunakan tes belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai wujud perkembangan menyeluruh dari pengalaman belajarnya. Pada penelitian ini, model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* dikatakan berpengaruh apabila kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram tidak berbantuan *microsoft excel*.

2.1.2 Model Discovery Learning

Model *discovery learning* adalah salah satu model yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, yang mendorong perkembangan kreativitas dan daya inovasi peserta didik (Syamsiddah dkk, 2023). Artinya, model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam memahami sendiri konsep yang dipelajari. Dengan berpartisipasi aktif dalam proses penemuan, peserta didik berperan sebagai subjek belajar bukan sekedar menjadi penerima informasi. Hal ini memungkinkan kreativitas dan inovasi berkembang.

Kemudian, model *discovery learning* adalah suatu model yang mengembangkan cara belajar peserta didik yang aktif dengan membiarkan peserta didik belajar melalui penemuan dan penyelidikan mandiri, memastikan hasilnya tertanam dalam ingatan dan sulit untuk dilupakan (Muhammad, 2023). Peserta didik akan memiliki pemahaman yang mendalam mengenai konsep yang mereka pelajari melalui penemuan sendiri. Hasil pembelajaran menjadi lebih bermakna karena proses pembelajaran menggabungkan pengalaman langsung dan penemuan individu. Selain itu, Darmawan & Wahyudin (2018) juga berpendapat bahwa model *discovery learning* adalah proses belajar yang mendorong peserta didik untuk mengorganisir sendiri informasi atau konsep yang dipelajari bukan langsung memberikan materi yang sudah jadi. Dengan kata lain, model ini mendorong peserta didik untuk aktif dan mencari tahu dan menemukan sendiri konsep, bukan menerima informasi dari guru. Dalam proses ini, peserta didik tidak diberi konsep dalam bentuk jadi tetapi diharapkan peserta didik dapat mengorganisir sendiri informasi yang sudah diperoleh melalui kegiatan belajar. Dengan begitu, peserta didik menjadi lebih memahami konsep secara mendalam.

Selain itu, Handajani (2020) juga mengemukakan bahwa model *Discovery Learning* adalah pembelajaran untuk menemukan konsep, makna, dan hubungan sebab akibat melalui pengorganisasian pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik. Dalam model ini, peserta didik dituntut secara aktif dalam proses pembelajaran dan menggunakan kemampuan mereka dalam menemukan berbagai konsep dan prinsip.

Dari beberapa pandangan di atas dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berperan aktif menemukan dan membangun konsep dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik secara lebih bermakna dan berkelanjutan.

Terdapat 3 ciri utama dari model *Discovery Learning* yang dikemukakan oleh Handajani (2020), yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan, mengumpulkan, menggeneralisasikan pengetahuan, mengeksplorasi, dan memecahkan masalah.
2. Berpusat pada peserta didik (*student centered*).
3. Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada.

Selain hal itu, Handajani (2020) juga mengemukakan mengenai karakteristik dari model *discovery learning*, yaitu sebagai berikut:

1. Peran guru sebagai pembimbing.
2. Peserta didik belajar secara aktif sebagai seorang ilmuwan.
3. Bahan ajar yang disajikan dalam bentuk informasi dan peserta didik terlihat dalam kegiatan untuk mengumpulkan, membedakan, mengklasifikasikan, menganalisis, serta membuat kesimpulan.

Dengan demikian, ciri-ciri dan karakteristik *discovery learning* menjadi dasar dalam menentukan tahapan-tahapan pembelajaran yang dilakukan dalam sintaks *discovery learning*. Berikut adalah sintaks dari *discovery learning* (Hidayati, 2020) sebagai berikut:

a. Tahap 1 Stimulasi

Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, merekomendasikan buku untuk dibaca, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran lainnya yang mempersiapkan peserta didik untuk memecahkan masalah.

b. Tahap 2 Identifikasi masalah

Guru mengidentifikasi sumber belajar dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda masalah yang relevan dengan materi pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

c. Tahap 3 Mengumpulkan data

Guru membantu peserta didik dalam mengumpulkan dan mengeksplorasi data.

d. Tahap 4 Pengolahan data

Guru membimbing peserta didik dalam kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh.

e. Tahap 5 Pembuktian

Guru membimbing peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk menunjukkan validitas hipotesis berdasarkan temuan alternatif, yang terkait dengan hasil pengolahan data.

f. Tahap 6 Menarik kesimpulan

Guru membimbing peserta didik merumuskan prinsip-prinsip dari hasil olah data dan verifikasi data, kemudian menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip yang berlaku untuk kejadian atau masalah yang sama.

Ketika menerapkan model *Discovery Learning*, penting untuk mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh model *Discovery Learning* itu sendiri. Berikut kelebihan yang dimiliki oleh *Discovery Learning* (Darmawan & Wahyuddin, 2018) adalah sebagai berikut:

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif yang berguna untuk penemuan kunci keberhasilan dalam belajarnya.
2. Kompetensi yang diperoleh melalui model ini sangat efektif dan individu karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer kompetensi selanjutnya.
3. Tumbuhnya rasa pencarian (*inquiry*) yang berhasil mengakibatkan tumbuhnya rasa senang pada peserta didik.
4. Model ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar.
5. Untuk membuat peserta didik bertanggung jawab atas kegiatan belajar mereka sendiri, libatkan otak mereka dan berikan inspirasi saat mereka belajar.

Selain itu, kelemahan yang dimiliki oleh model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Metode ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar.
2. Metode ini tidak efisien untuk mengajar jumlah peserta didik yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
3. Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar berhadapan dengan peserta didik dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
4. Pengajaran *discovery learning* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
5. Pada beberapa disiplin ilmu, misalnya IPA kurang fasilitas untuk mengukur gagasan yang dikemukakan oleh para peserta didik.

Tahapan-tahapan model *discovery learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahapan model pembelajaran *discovery learning* menurut Hidayati (2020) yaitu *stimulasi*, identifikasi masalah, mengumpulkan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan.

2.1.3 Teori Yang Mendukung Model *Discovery Learning*

2.1.3.1 Teori Vygotsky

Dalam teori Vygotsky pembelajaran ditekankan memiliki komponen sosiokultural (Sholehudin, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya terjadi secara individual, tetapi hasil dari interaksi sosial dan pengaruh budaya lingkungan sekitar. Vygotsky menekankan bahwa perkembangan kognitif seseorang sangat dipengaruhi oleh hubungan sosialnya dengan orang lain. Dalam konteks ini, teman sebaya dan guru berperan sebagai *scaffolding* (penopang belajar) yang memungkinkan peserta didik memahami konsep pada tingkat yang lebih dalam. Dalam teori sosiokultural, Vygotsky mengemukakan konsep penting yang disebut *Zone of Proximal Development (ZPD)*.

Zone of Proximal Development (ZPD) menurut Vygotsky adalah perbedaan antara tingkat perkembangan potensial seorang anak dengan tingkat perkembangan sebenarnya yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan kesulitan dengan bantuan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih berpengalaman (Amahorseya & Mardliyah, 2023). Artinya, *Zona of Proximal Development (ZPD)* ini menggambarkan kemampuan yang sedang berkembang. Selain itu, konsep *Zona of Proximal Development (ZPD)* juga menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Dengan bantuan seperti itu, individu dapat memperoleh pengalaman, pemahaman yang lebih dalam, dan kemampuan baru. Untuk membantu peserta didik belajar dalam *Zona of Proximal Development (ZPD)*, Vygotsky memperkenalkan konsep *scaffolding* (penopang belajar). Hal ini sejalan dengan (Amahorseya & Mardliyah, 2023) yang menyebutkan bahwa Konsep lain dari teori konstruktivisme Vygotsky adalah *scaffolding*.

Scaffolding adalah memberikan sejumlah bantuan kepada seorang individu selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut (Sholehudin, 2023). Aspek dari *scaffolding* itu tidak hanya memberikan sejumlah

bantuan melainkan mengetahui kapan dan bagaimana mengurangi dukungan tersebut seiring kemajuan individu. Tujuannya adalah untuk mendorong pertumbuhan kapasitas yang lebih maju dan mandiri.

Hubungan antara aspek internal dan eksternal pembelajaran serta lingkungan sosial pembelajaran adalah inti dari teori Vygotsky (Sholehudin, 2023). Artinya, teori ini mengemukakan bahwa pembelajaran seseorang itu tidak hanya bergantung pada faktor internal individu dan faktor eksternal melainkan sangat dipengaruhi oleh lingkungan sosial di sekitarnya. Dalam konteks ini, mediator utama yang membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikirnya adalah lingkungan sosial pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran bukan hanya aktivitas individual, melainkan hasil dari kerja sama antara faktor internal peserta didik dan faktor eksternal lingkungan sosial pembelajaran.

Model *discovery learning* dapat mempengaruhi sikap dari seorang peserta didik. Karena, ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik diberikan kesempatan untuk aktif mempelajari sebuah materi melalui interaksi sosial dan pengalaman langsung. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky yang didasarkan dari interaksi sosial dan pengalaman (Hanifah & Suprijono, 2020).

2.1.3.2 Teori Bruner

Menurut teori ini, proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan (mewakili) aturan yang menjadi sumbernya kemudian siswa dibimbing secara induktif untuk memahami suatu kebenaran umum (Thobroni, 2017). Artinya, peserta didik harus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan pengetahuan sendiri melalui pengalaman dan penyelidikan. Bruner mengembangkan konsep *discovery learning* yang menempatkan peserta didik sebagai penemu aktif, bukan hanya penerima informasi pasif. Dalam proses ini, Guru berperan sebagai fasilitator peserta didik dalam pembelajaran bukan sebagai sumber informasi utama, yang memungkinkan peserta didik menemukan sebuah konsep secara individu.

Menurut Bruner, perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan (Thobroni, 2017), yaitu sebagai berikut:

1. Tahap enaktif

Suatu tahap pembelajaran ketika materi pembelajaran yang bersifat abstrak dipelajari peserta didik dengan menggunakan benda-benda konkret.

2. Tahap ikonik

Suatu tahap pembelajaran ketika materi pembelajaran yang bersifat abstrak, dipelajari siswa dengan menggunakan icon, gambar, atau diagram yang menggambarkan kegiatan nyata dengan benda-benda konkret.

3. Tahap simbolik

Seseorang telah mampu memiliki ide-ide abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika. Cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti, dan hubungannya, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (*discovery learning*).

Belajar penemuan ini mampu memberikan perkembangan kognitif yang baik bagi peserta didik untuk lebih mengerti sekaligus memahami materi secara nyata, tidak hanya sekedar menghafal Khoiriyah & Murniyati (2021). Artinya, kemampuan peserta didik untuk mempelajari dan memproses informasi meningkat seiring dengan tingkat perkembangan kognitifnya. Bakat kognitif peserta didik harus dikembangkan melalui interaksi sistematis antara guru dan peserta didik agar mereka dapat mempelajari informasi baru berdasarkan pemahaman mereka sendiri.

Secara keseluruhan, teori Bruner mendorong pembelajaran yang merangsang motivasi dan keingintahuan peserta didik dengan memberikan peserta didik pengalaman nyata dan proses penemuan yang memungkinkan peserta didik memahami konsep secara mendalam.

2.1.4 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang berarti tengah, perantara, atau pengantar, sedangkan dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Nurfadhillah et al., 2021). Media adalah perantara atau penghubung yang terletak diantara dua pihak (Depdiknas, 2008).

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media adalah alat atau cara mengkomunikasikan gagasan dari pengirim kepada penerima. Dalam proses komunikasi, media juga dapat berperan sebagai penghubung atau mediator antara dua pihak atau lebih. Penggunaan media ke dalam proses pembelajaran dapat memberikan dampak positif pada pendidikan.

Kata pembelajaran mengacu pada proses, metode, atau aktivitas menjadikan orang belajar, selain itu kata pembelajaran berasal dari kata ajar yang berarti petunjuk yang diberikan kepada individu agar diketahui atau diturut (Depdiknas, 2008). Pembelajaran mencakup serangkaian pendekatan, teknik, dan metode yang dimaksudkan untuk mendukung orang dalam memahami, mempertahankan, dan menggunakan pengetahuan. Kata pembelajaran memiliki akar dari ajar yang mencerminkan konsep membimbing orang untuk memahami dan mengasimilasi pengetahuan atau kemampuan yang diperlukan.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bertujuan (Kustandi & Darmawan, 2020). Hasil yang diharapkan dari suatu proses pembelajaran disebut tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dapat berubah tergantung pada mata pelajaran tingkat pendidikan dan kebutuhan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran tidak terbatas pada penyampaian pengetahuan, mencakup keterlibatan, introspeksi, dan pengalaman yang dimaksudkan untuk membentuk peningkatan pemahaman, pengembangan keterampilan baru, dan perubahan positif dalam sikap dan tindakan pribadi. Guna memajukan pengetahuan dan kemampuan peserta didik, keseluruhan konsep ini menunjukkan upaya untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan berdaya guna. Memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Media pembelajaran adalah alat yang memungkinkan peserta didik untuk mengerti dan memahami sesuatu dengan mudah untuk mengingatnya dalam waktu yang lama dibandingkan dengan penyampaian materi pelajaran dengan cara tatap muka dan ceramah tanpa alat bantu (media pembelajaran) (Rusman, 2017). Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, peserta didik dapat memahami konsep matematika dengan lebih mudah dan efektif, sehingga dapat mengingatnya dalam jangka waktu yang panjang.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan yang berfungsi sebagai penyalur informasi yang dapat merangsang pikiran, perasaan, minat,

dan perhatian peserta didik sehingga proses interaksi antara guru dan peserta didik dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna (Mashuri, 2019). Media pembelajaran dapat meningkatkan komunikasi dan pembelajaran antara guru dan peserta didik serta membantu peserta didik lebih terlibat dalam proses pendidikan. Selain itu, penggunaan media ke dalam proses pendidikan dapat memberikan dampak positif pada pendidikan.

Proses pembelajaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran. Berikut adalah beberapa macam-macam media pembelajaran (Laily & Mulyani, 2022) adalah sebagai berikut:

1. Media audio

Media audio adalah jenis media yang menstransfer informasi dan pesan dengan memanfaatkan indera pendengaran.

2. Media visual

Media visual adalah jenis media pembelajaran yang menstransfer informasi dan pesan dengan memanfaatkan indera penglihatan.

3. Media audiovisual

Media audiovisual adalah jenis media pembelajaran yang menggabungkan suara dan gambar untuk menyampaikan pesan dan informasi.

4. Media multimedia

Media multimedia adalah jenis media pembelajaran yang mengkombinasikan berbagai media. Seperti teks, suara, gambar, animasi, video, dan lainnya untuk menyampaikan informasi atau pesan.

5. Media 3 dimensi

Media 3 dimensi adalah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual 3 dimensi.

Dalam memilih media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor pemilihan media pembelajaran. Berikut adalah beberapa faktor yang dapat digunakan dalam pemilihan media pembelajaran (Mashuri, 2019):

1. Rasional. Artinya media pembelajaran yang akan disampaikan harus masuk akal, dapat dipikirkan, dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan di kelas.
2. Ilmiah. Artinya media yang digunakan selaras dengan kemajuan akal dan ilmu pengetahuan.

3. Ekonomis. Artinya dalam pembuatnya tidak terlalu mengeluarkan banyak biaya, biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan media seminimal mungkin dengan hasil yang optimal.
4. Praktis dan efisien. Artinya media tersebut mudah digunakan, tepat, dan yang terpenting adalah portable (mudah dibawa) karena seorang guru kemungkinan mengajar lebih dari satu kelas dalam sehari.

Selain faktor-faktor sebagaimana telah diuraikan di atas, media pembelajaran juga mempunyai nilai dan manfaat sebagai berikut (Susilana & Riyana, 2018):

1. Membuat konkrit konsep-konsep yang abstrak. Artinya mengubah ide-ide abstrak menjadi ide-ide yang lebih jelas dan mudah dipahami.
2. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar. Artinya menyediakan objek-objek yang sulit didapatkan (berbahaya) ke dalam kelas untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan.
3. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil. Artinya menggunakan objek yang terlalu besar atau kecil untuk mengilustrasikan konsep yang dibahas di kelas akan membantu peserta didik dalam memahami materi.
4. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat. Artinya menggunakan metode gerakan terlalu cepat atau lambat untuk menggambarkan gerakan yang sulit dideteksi atau dilihat dengan jelas oleh mata manusia.

Pada penelitian ini digunakan media pembelajaran yang diharapkan dapat membantu peserta didik pada proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan efisien. Berdasarkan klasifikasinya, media yang digunakan yaitu media multimedia berbasis komputer atau laptop yaitu *microsoft excel*.

2.1.5 Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah suatu program aplikasi lembar kerja elektronik canggih dan mudah digunakan (Pratiwi, 2012). Selain *Microsoft Excel* adalah program untuk mengolah data berupa angka menggunakan *spreadsheet* yang menampilkan baris dan kolom serta memungkinkan untuk menjalankan perintah (Sipatuhar, Handayani, & Purnama, 2025). Melalui tampilan tersebut, pengguna dapat menjalankan berbagai macam perintah. Kemudian, *Microsoft Excel* juga adalah *General Purpose Electronic*

Spreadsheet yang dapat digunakan untuk mengatur, menghitung (aritmatika), menyediakan, menganalisa data-data serta menyajikannya dalam bentuk grafik atau diagram (Y. Rahmawati, Rosita, & Arsita, 2021). Artinya, aplikasi ini dapat secara otomatis menangani data numerik termasuk perhitungan dasar, penggunaan rumus dan fungsi, pembuatan grafik atau diagram, dan pengorganisasian data.

Dari beberapa pandangan diatas, dapat disimpulkan bahwa *microsoft excel* adalah program aplikasi untuk mengolah data berupa angka yang canggih dan mudah digunakan karena menampilkan data dalam bentuk baris dan kolom dan memungkinkan pengguna menjalankan berbagai perintah untuk mengolah dan menganalisis data secara otomatis.

Microsot Excel memiliki beberapa fungsi. Fungsi utama dari *Excel* adalah untuk menampilkan perhitungan aritmatika dan statistika (Rozi & Rarasati, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa program ini dapat melakukan berbagai operasi dasar matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian serta dapat menganalisis data dalam bentuk statistik seperti menentukan rata-rata, jumlah data, nilai maksimum, nilai minimum dan fungsi statistik lainnya. Selain itu, *Microsoft Excel* mempunyai fungsi untuk mengolah, mengubah, mengurutkan, dan menganalisis data (Novita, Sihotang, & Khairani, 2023). Selain itu, aplikasi ini juga memiliki fitur kalkulasi dan menampilkan data dalam bentuk grafik (Sari, Fitriyani, & Prabandari, 2020). Fitur ini memungkinkan visualisasi data yang lebih jelas dan menarik. *Microsoft excel* dapat digunakan untuk membuat berbagai grafik atau diagram seperti diagram lingkaran, diagram garis, dan diagram batang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan fitur dan rumusnya, *microsoft excel* dapat digunakan untuk melakukan perintah perhitungan matematika, statistik, logika, membuat tabel, dan grafik yang menyajikan data dengan cara yang lebih terorganisir dan bermanfaat.

Banyak orang dari berbagai profesi memanfaatkan *microsoft excel* terutama dalam bidang akuntansi dan keuangan, bisnis, statistik, penelitian, dan akademik (Novita et al., 2023). Banyak profesi menggunakan *microsoft excel* sebagai alat produktivitas dan analisis data karena banyak manfaatnya, termasuk kemudahan penggunaan dan fleksibilitasnya.

Berikut adalah keunggulan dari *microsoft excel* (E. Astuti, Yunita, Tambunan, Wahyuni, & Setiyawati, 2023) adalah sebagai berikut:

1. Antarmuka pengguna yang *userfriendly*
2. Tersedianya fitur untuk menyajikan data dalam bentuk grafik atau diagram
3. Adanya fitur pemrograman VBA
4. Kemampuan menyimpan data dalam jumlah besar

Selain itu, *microsoft excel* juga memiliki kelemahan (Y. Rahmawati et al., 2021) adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *microsoft excel* ini berlisensi sehingga termasuk dalam aplikasi yang berbayar
2. Aplikasi ini menggunakan banyak memory (RAM) dan *processor* yang cukup besar (CPU)
3. Jika belum memahami rumus dan logika *excel*, mungkin akan kesulitan ketika mengoperasikannya
4. Kesalahan dalam memahami rumus berpengaruh terhadap kesalahan dalam membaca data

2.1.6 Model *Discovery Learning* Pada Materi Data dan Diagram Berbantuan *Microsoft Excel*

Model *Discovery Learning* Pada Materi Data dan Diagram Berbantuan *Microsoft Excel* adalah penerapan *microsoft excel* pada tahapan-tahapan tertentu pada model *discovery learning*. Tahapan-tahapan model *discovery learning* yang dipakai dalam penelitian ini adalah tahapan-tahapan model *discovery learning* menurut (Hidayati, 2020) sebagai berikut:

a. Tahap 1 Stimulasi

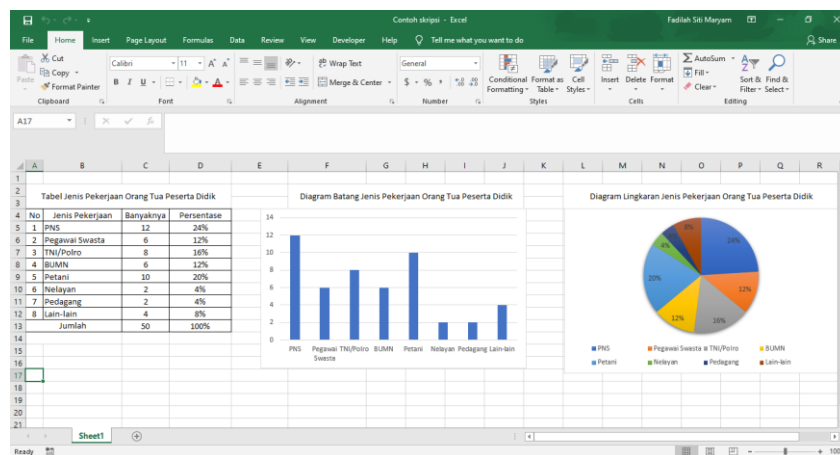
Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, merekomendasikan buku untuk dibaca, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran lainnya yang mempersiapkan peserta didik untuk memecahkan masalah.

b. Tahap 2 Identifikasi masalah

Guru mengidentifikasi sumber belajar dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda masalah yang relevan

- dengan materi pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.
- c. Tahap 3 Mengumpulkan data
Guru membantu peserta didik dalam mengumpulkan dan mengeksplorasi data.
 - d. Tahap 4 Pengolahan data
Guru membimbing peserta didik dalam kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh. Pada tahap ini, peserta didik menggunakan *microsoft excel* sebagai media pembelajaran.
 - e. Tahap 5 Pembuktian
Guru membimbing peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk menunjukkan validitas hipotesis berdasarkan temuan alternatif, yang terkait dengan hasil pengolahan data.
 - f. Tahap 6 Menarik kesimpulan
Guru membimbing peserta didik merumuskan prinsip-prinsip dari hasil olah data dan verifikasi data, kemudian menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip yang berlaku untuk kejadian atau masalah yang sama.

Pada tahap mengumpulkan data dan pengolahan data, peserta didik menggunakan *microsoft excel* sebagai media pembelajaran. Ketika tahap mengumpulkan data peserta didik mengumpulkan data sekaligus memasukkan data yang telah didapatkan kedalam *microsoft excel*. Setelah itu, mengolah data tersebut dengan menggunakan *microsoft excel* sesuai dengan arahan yang ada dalam bahan ajar.



Gambar 2. 1 Contoh Tampilan Model *Discovery Learning* Pada Materi Data dan Diagram Berbantuan *Microsoft Excel*

2.1.7 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Paham diartikan sebagai mengerti benar, dan pemahaman diartikan sebagai proses perbuatan memahami dan memahamkan (Depdiknas, 2008). Dalam pengertian yang sederhana, pemahaman adalah proses upaya seseorang untuk mengerti sesuatu, sedangkan paham adalah hasil dari proses tersebut. Pemahaman konsep matematis sangat penting dalam memecahkan masalah matematika karena matematika adalah ilmu abstrak. Pemahaman konsep matematis adalah keterampilan penting dalam menguasai matematika. Pemahaman konsep adalah salah satu keterampilan matematika yang sangat diperlukan untuk memecahkan masalah matematika karena matematika adalah ilmu yang abstrak (Simarmata, Sinaga, & Syahputra, 2022). Dengan pemahaman yang baik, seseorang dapat memanfaatkan konsep-konsep tersebut untuk merinci masalah dan mencari solusi.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebuah keterampilan dalam menyerap dan menangkap maksud suatu konsep matematika kemudian menghubungkannya kepada berbagai konsep, mampu menyatakan kembali kedalam bentuk matematis, dan membuat prosedur sistematis penyelesaian masalah secara tepat menggunakan bahasa sendiri kemudian pengetahuan itu diterapkan pada masalah sehari-hari (Sengkey, Deniyanti Sampoerno, & Aziz, 2023). Artinya, dengan menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis seseorang dapat membangun landasan yang kuat untuk memecahkan masalah matematika lebih kompleks dan mengaplikasikan pemahaman mereka dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari.

Kemudian Sayekti (2020) kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep matematika melalui penggunaan model matematika, kemampuan untuk merumuskan solusi masalah dalam bahasa sendiri, dan kemampuan untuk menerapkan konsep sesuai dengan pemahaman seseorang. Kemampuan memahami ide-ide matematika termasuk korelasi, rumus, dan teorema. Kemampuan mengungkapkan ide-ide matematika sebagai model (representasi) matematika diperlukan dalam penggunaan model matematika. Kemampuan mengungkapkan permasalahan matematika dalam bahasa sendiri tanpa bergantung pada notasi matematika dikenal sebagai kemampuan merumuskan solusi sendiri. Mengetahui kapan dan bagaimana menerapkan konsep matematika dalam pemecahan masalah atau

dalam konteks kehidupan sehari-hari adalah bagian dari kemampuan menerapkan konsep sesuai dengan pemahaman seseorang.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah suatu pengetahuan dalam mencerna makna atau ide utama dalam matematika (Muharni, Roza, & Maimunah, 2021). Pemahaman ini memungkinkan seseorang untuk menghubungkan, menggeneralisasi, dan memanfaatkan ide-ide matematika dalam berbagai konsep.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik dalam memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep-konsep matematika dengan benar.

Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dibutuhkan beberapa indikator yang sesuai sehingga dapat mempermudah peneliti dalam mengetahui hal yang akan dicapai setiap pertemuannya. Berikut beberapa indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut para ahli.

Menurut Syaifar, Maimunah, & Roza (2022) indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diantaranya:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
3. Menyajikan konsep dalam bentuk gambaran matematis
4. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu
5. Menggunakan konsep secara prosedur sistematis dalam pemecahan masalah.

Kemudian, Indikator pemahaman konsep menurut Akmal (2022) meliputi:

1. Menyatakan kembali konsep
2. Mengklasifikasi menurut karakter tertentu
3. Mengemukakan konsep dalam bentuk gambaran matematis
4. Menggunakan metode atau operasi tertentu
5. Mengklasifikasikan objek menurut karakteristik tertentu.

Sedangkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Alzanatul Umam & Zulkarnaen (2022) yaitu:

1. Menyatakan kembali sebuah konsep
2. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diatas, indikator yang hendak peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah menyatakan kembali sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Contoh soal kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII materi bentuk data dan diagram adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan kembali sebuah konsep

Wakil bidang kesiswaan di SMP Nusantara melakukan survei untuk mengetahui kegiatan ekstrakurikuler apa yang paling diminati tahun ini. Terdapat 480 peserta didik dari kelas 7 hingga kelas 9. Survei dilakukan terhadap 120 peserta didik yang dipilih secara acak karena tidak memungkinkan jika menanyakan kepada semua peserta didik. Berdasarkan hasil survei, sebagian besar peserta didik tertarik pada kegiatan ekstrakurikuler pramuka, musik, dan olahraga. Berdasarkan narasi tersebut, apa yang dimaksud dengan data? Kemudian, siapakah yang menjadi sampel dan populasinya?

Diketahui:

- Wakil bidang kesiswaan di SMP Nusantara melakukan survei untuk mengetahui kegiatan ekstrakurikuler apa yang paling diminati tahun ini
- Terdapat 480 peserta didik dari kelas 7 hingga kelas 9
- Survei dilakukan terhadap 120 peserta didik yang dipilih secara acak karena tidak memungkinkan jika menanyakan kepada semua peserta didik
- Berdasarkan hasil survei, sebagian besar peserta didik tertarik pada kegiatan ekstrakurikuler pramuka, musik, dan olahraga

Ditanyakan:

- Berdasarkan narasi tersebut, apa yang dimaksud dengan data? Kemudian, siapakah yang menjadi sampel dan populasinya?

Jawaban

Data adalah kumpulan keterangan atau informasi yang diperoleh dari suatu objek/kejadian atau narasumber

Populasi: 480 siswa

Sampel: 120 siswa

2. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika

Seluruh peserta didik SMP Harapan Jaya mengikuti survei untuk mengetahui fasilitas sekolah yang paling sering digunakan peserta didik diluar jam pelajaran. OSIS melakukan survei ini untuk memberikan laporan kepada sekolah mengenai fasilitas mana yang perlu ditambah atau ditingkatkan. Survei ini dilakukan oleh 320 peserta didik kelas 7, 8, dan 9. Berdasarkan hasil survei, 40 peserta didik memilih perpustakaan, 3 kali jumlah yang memilih perpustakaan memilih lapangan olahraga, $\frac{1}{4}$ total peserta didik memilih kantin sekolah, 5% total peserta didik memilih uks, dan sisanya memilih taman sekolah. Hitung jumlah siswa yang memilih masing-masing fasilitas! Kemudian sajikan data tersebut ke dalam bentuk lain! (minimal 2 bentuk)

Diketahui:

- Seluruh peserta didik SMP Harapan Jaya mengikuti survei untuk mengetahui fasilitas sekolah yang paling sering digunakan peserta didik diluar jam pelajaran
- OSIS melakukan survei ini untuk memberikan laporan kepada sekolah mengenai fasilitas mana yang perlu ditambah atau ditingkatkan
- Survei ini dilakukan oleh 320 peserta didik kelas 7, 8, dan 9
- 40 peserta didik memilih perpustakaan
- 3 kali jumlah yang memilih perpustakaan memilih lapangan olahraga
- $\frac{1}{4}$ total peserta didik memilih kantin sekolah
- 5% total peserta didik memilih uks
- Sisanya memilih taman sekolah

Ditanyakan:

- Hitung jumlah siswa yang memilih masing-masing fasilitas! Kemudian sajikan data tersebut ke dalam bentuk lain! (minimal 2 bentuk)

Jawaban

Total peserta didik yang mengikuti survei adalah 320 peserta didik dari kelas 7, 8, dan 9

40 peserta didik memilih perpustakaan

3 kali jumlah yang memilih perpustakaan memilih lapangan olahraga

$$3 \times 40 = 120$$

120 peserta didik memilih lapangan olahraga

$\frac{1}{4}$ total peserta didik memilih kantin sekolah

$$\frac{1}{4} \times 320 = 80$$

80 peserta didik memilih kantin sekolah

5% total peserta didik memilih uks

$$5\% \times 320 = \frac{5}{100} \times 320 = 16$$

16 peserta didik memilih uks

Sisanya memilih taman sekolah

$$\text{taman sekolah} = 320 - (40 + 120 + 80 + 16)$$

$$\text{taman sekolah} = 320 - (40 + 120 + 80 + 16)$$

$$\text{taman sekolah} = 320 - 256$$

$$\text{taman sekolah} = 64$$

64 peserta didik memilih taman sekolah

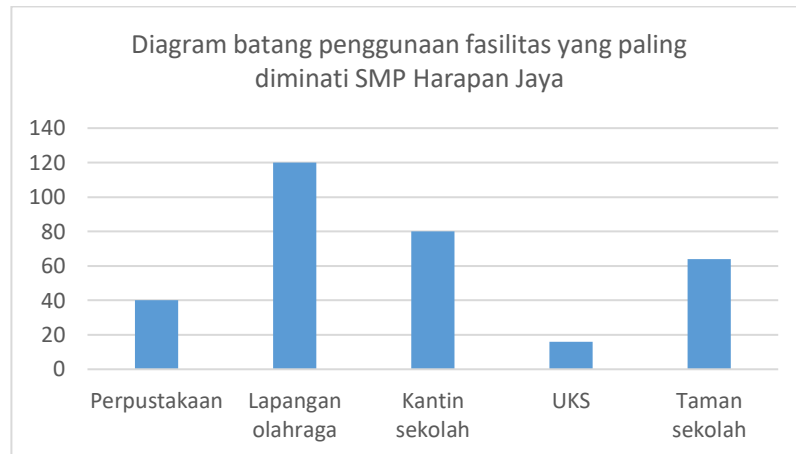
Jadi, jumlah peserta didik yang memilih masing-masing fasilitas adalah 40 peserta didik memilih perpustakaan, 120 peserta didik memilih lapangan olahraga, 80 peserta didik memilih kantin sekolah, 16 peserta didik memilih uks, dan 64 peserta didik memilih taman sekolah

Menyajikan data dalam bentuk tabel

Tabel penggunaan fasilitas yang paling diminati SMP Harapan Jaya

Fasilitas	Jumlah Peserta didik
Perpustakaan	40 peserta didik
Lapangan olahraga	120 peserta didik
Kantin sekolah	80 peserta didik
UKS	16 peserta didik
Taman sekolah	64 peserta didik
Jumlah	320 peserta didik

Menyajikan data dalam bentuk diagram batang



3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

Toko Buku Pustaka Ilmu secara rutin melakukan evaluasi penjualan mingguan untuk menentukan minat pembaca terhadap berbagai genre buku. Data penjualan untuk 6 genre buku yang tersedia di toko dicatat oleh manajer toko selama minggu pertama bulan juli. Diagram lingkaran akan digunakan untuk menampilkan data tersebut. Berikut adalah data penjualan buku selama seminggu.

Genre buku	Persentase penjualan buku
Buku Anak	?
Buku Fiksi	30%
Buku Sains	22%
Buku Non Fiksi	18%
Buku Komik	12%
Buku Religi	10%

Jumlah buku yang terjual selama seminggu tersebut adalah 1.200 buku. Berapa banyak jumlah buku yang terjual setiap genrenya? Kemudian, sajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram lingkaran!

Penyelesaian

Diketahui:

- Manajer toko mencatat data penjualan dari 6 genre buku yang tersedia di toko.

Genre buku	Persentase penjualan buku
Buku Anak	?
Buku Fiksi	30%
Buku Sains	22%
Buku Non Fiksi	18%
Buku Komik	12%
Buku Religi	10%

- Data tersebut akan disajikan dalam bentuk diagram lingkaran
- Jumlah buku yang terjual selama seminggu tersebut adalah 1.200 buku

Ditanyakan:

- Berapa banyak jumlah buku yang terjual setiap genrenya?
- Sajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram lingkaran!

Dijawab:

Untuk mengetahui jumlah buku yang terjual setiap genrenya, kita cari dulu jumlah persen dari buku anak yang terjual dengan cara menggunakan konsep jumlah total persen dalam diagram lingkaran. Jumlah total persen dalam diagram lingkaran adalah 100%. Buku yang terjual adalah:

Genre buku	Persentase penjualan buku
Buku Anak	?
Buku Fiksi	30%
Buku Sains	22%
Buku Non Fiksi	18%
Buku Komik	12%
Buku Religi	10%

$$\text{Persen anak} = 100\% - (30\% + 22\% + 18\% + 12\% + 10\%)$$

$$\text{Persen anak} = 100\% - 92\%$$

$$\text{Persen anak} = 8\%$$

Maka jumlah buku yang terjual setiap genre nya dapat dihitung

$$\text{Buku anak} = 8\% \times 1200 = \frac{30}{100} \times 1200 = 96 \text{ buku}$$

$$\text{Buku fiksi} = 30\% \times 1200 = \frac{30}{100} \times 1200 = 360 \text{ buku}$$

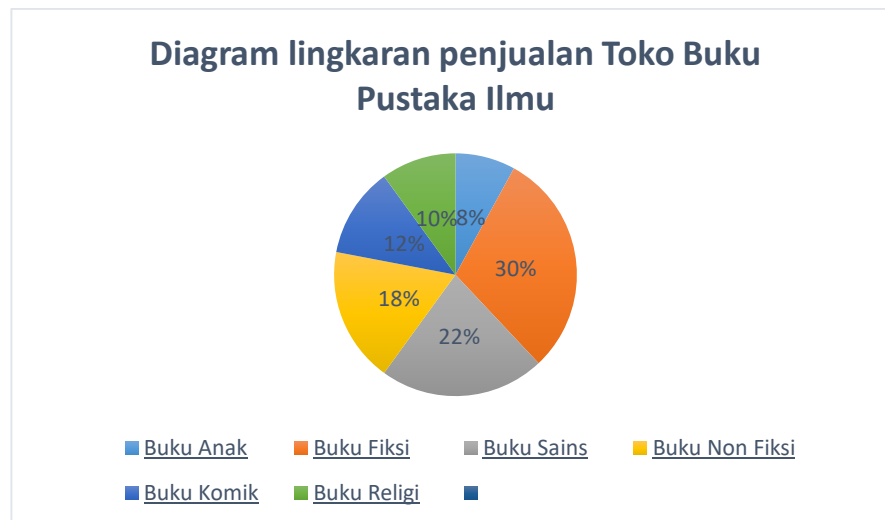
$$\text{Buku sains} = 22\% \times 1200 = \frac{22}{100} \times 1200 = 264 \text{ buku}$$

$$\text{Buku non fiksi} = 18\% \times 1200 = \frac{18}{100} \times 1200 = 216 \text{ buku}$$

$$\text{Buku komik} = 12\% \times 1200 = \frac{12}{100} \times 1200 = 144 \text{ buku}$$

$$\text{Buku religi} = 10\% \times 1200 = \frac{10}{100} \times 1200 = 120 \text{ buku}$$

Maka, diagram lingkarannya adalah



2.1.8 Deskripsi Materi

Berdasarkan kurikulum merdeka (kurmer), materi data dan diagram disampaikan kepada peserta didik kelas VII SMP/MTs semester 2 dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar & Indikator Pencapaian Kompetensi

Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relative untuk menemukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Tujuan Pembelajaran	Melalui model <i>Discovery Learning</i> Pada Materi Data dan Diagram Berbantuan <i>Microsoft Excel</i> diharapkan: 1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian data. 2. Peserta didik mampu menentukan populasi dan sampel dari sebuah data. 3. Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, dan diagram lingkaran. 4. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan data dalam bentuk diagram batang, tabel, dan diagram lingkaran.

Alur Pembelajaran	Pertemuan pertama 1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian data dengan tepat. 2. Peserta didik mampu menentukan populasi dan sampel dari sebuah data dengan tepat. Pertemuan kedua 1. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk tabel. 2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan data dalam bentuk tabel. Pertemuan ketiga 1. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan data dalam bentuk diagram batang. Pertemuan keempat 1. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan data dalam bentuk diagram lingkaran.
--------------------------	--

Materi diambil dari buku Guru Matematika kelas VII SMP (Kemendikbud, 2021) dan buku *New Edition Big Book Matematika SMP/MTS kelas VII, VII, dan IX* (Karnita & Fitriyani, 2017). Berikut deskripsi materi Data dan Diagram

Data dan Diagram

1. Data

a. Pengertian data

Data adalah keterangan atau informasi yang diperoleh dari suatu penelitian dan diperlukan untuk mendapatkan gambaran suatu keadaan setelah dilakukan pengolahan data.

b. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah proses untuk mendapatkan data yang diperlukan, beberapa cara dalam pengumpulan data adalah mencacah, mengukur, dan mencatat data

c. Pengurutan data

Pengurutan data adalah proses mengurutkan data agar tersusun secara sistematis dari data terkecil ke data terbesar

d. Populasi dan sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian dan sampel adalah himpunan bagian dari populasi.

2. Penyajian data

a. Tabel

Tabel adalah cara penyajian data dalam bentuk baris dan kolom.

Contoh

Data pengunjung perpustakaan di SMP Bakti Garuda selama 1 minggu yang disajikan dalam bentuk tabel.

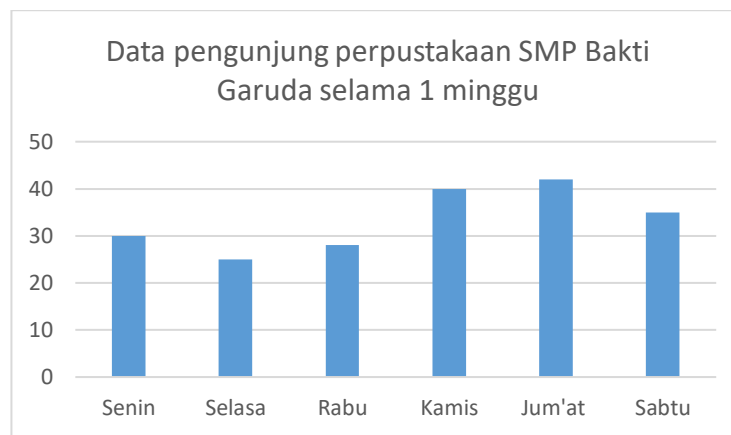
Hari	Banyaknya pengunjung
Senin	30
Selasa	25
Rabu	28
Kamis	40
Jum'at	42
Sabtu	35

b. Diagram batang

Diagram batang adalah diagram yang menyajikan data dalam bentuk batang atau balok.

Contoh:

Data pengunjung perpustakaan SMP Bakti Garuda selama 1 minggu yang disajikan dalam bentuk diagram batang

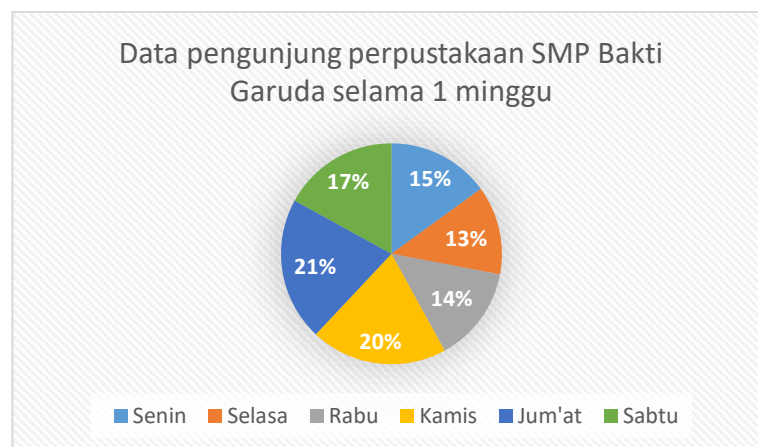


c. Diagram lingkaran

Diagram lingkaran adalah diagram yang menyajikan data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian.

Contoh:

Data pengunjung perpustakaan SMP Bakti Garuda selama 1 minggu yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.



2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2016) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” adalah penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 4 Kota Tangerang Tahun Ajaran 2014/2015. Sampel yang digunakan terbagi kedalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Software* aplikasi

yang digunakan yaitu *software* pesona matematika. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yaitu *pretest* dan *posttest*. Pengolahan data menggunakan bantuan *software* statistic SPSS. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada peserta didik yang menggunakan multimedia interaktif lebih unggul dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan metode konvensional. Terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan, pada penelitian terdahulu menggunakan *software* pesona matematika sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan *microsoft excel*.

Kemudian, penelitian yang dilakukan Desmiyanti, Susanto, & Mardika (2023) dengan judul “Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan Video Pembelajaran dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis” adalah penelitian kuantitatif dengan kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *randomized control group only design*. Penelitian ini berlokasi di MTsN 4 Padang Pariaman. Sampel yang digunakan terbagi kedalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model pembelajaran yang dipakai dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *guided discovery learning* dengan video pembelajaran dan menggunakan 7 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VII MTsN 4 Padang Pariaman yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan video pembelajaran tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan pembelajaran langsung. Terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan, pada penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran *guided discovery learning* berbantuan video pembelajaran sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *microsoft excel*.

Ellyani (2017) yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Interaktif Komputer Berbantuan *Microsoft Excel* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Matriks Kelas X MAN Rukoh” adalah penelitian kuantitatif dengan *pre experimental* dengan menggunakan desain penelitian *one shot case study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN Rukoh tahun pelajaran 2015/2016, sedangkan sampelnya yaitu 34 siswa kelas X MAN Rukoh. Teknik yang

digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi dan teknik tes. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran matematika interaktif komputer berbantuan *microsoft excel* terhadap prestasi belajar matematika. Terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan, pada penelitian terdahulu menggunakan desain penelitian *one shot case study* sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan desain penelitian *posttest only control group design*.

2.3 Kerangka Berpikir

Kemampuan pemahaman konsep matematis sangatlah penting. Hal ini sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri tercantum dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika mempunyai tujuan yakni memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik dalam memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep-konsep matematika dengan benar. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu menyatakan kembali sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah (Alzanatul Umam & Zulkarnaen, 2022). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sulasih & Firmansyah (2025) yang menyebutkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih cenderung rendah. Salah satu materi yang memerlukan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah materi data dan diagram. Kemampuan pemahaman konsep yang baik diperlukan supaya peserta didik mampu membaca, memahami, hingga menyajikan data ke dalam bentuk berbagai representasi matematika seperti tabel, diagram batang, dan diagram lingkaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Maghfiroh, Mustangin, & Fuady (2020) yang menyebutkan bahwa materi statistika, khususnya penyajian data dalam bentuk diagram memerlukan kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik.

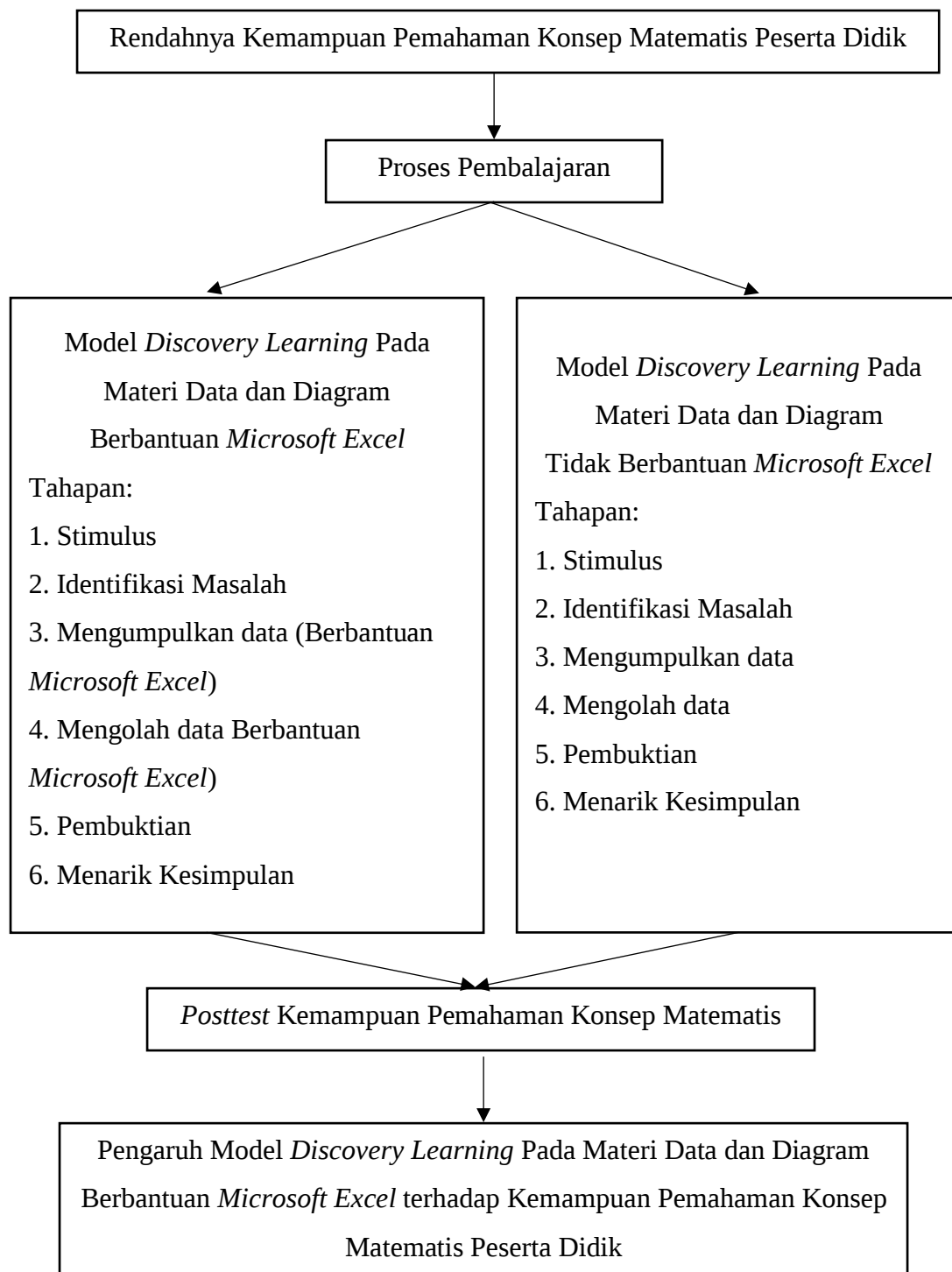
Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat diperkuat dengan menggunakan model *discovery learning*. Model *discovery*

learning adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi, penemuan, dan pemecahan masalah. Karakteristik ini menjadikan model *discovery learning* dapat diterapkan pada materi data dan diagram, karena materi tersebut mengharuskan peserta didik untuk aktif mempelajari berbagai bentuk penyajian data. Serta menemukan hubungan antara data dan representasi visualnya. Akan tetapi, proses mempelajari sekaligus menyajikan data secara manual sering kali terkendala oleh keterbatasan waktu dan akurasi dalam menggambar diagram. Adapun tahapan-tahapan model *discovery learning* yaitu 1) Stimulasi, 2) Identifikasi masalah, 3) Mengumpulkan data, 4) Pengolahan data, 5) Pembuktian, dan 6) Menarik kesimpulan.

Selain itu, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat ditingkatkan melalui penerapan media pembelajaran yang dapat memudahkan proses mempelajari sekaligus menyajikan data tersebut secara efisien. *Microsoft excel* adalah *software* pengolah angka yang memiliki banyak manfaat. Salah satunya yaitu menyajikan data dalam bentuk grafik atau diagram. Penggunaan *microsoft excel* dapat diperkuat dengan penerapan model *discovery learning*.

Pada proses kegiatan pembelajaran peneliti akan melakukan dua perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram tidak berbantuan *microsoft excel* sebagai kelas kontrol. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan *posttest*. *Posttest* adalah tes yang dilakukan setelah perlakuan. Fungsi adanya *posttest* ini adalah sebagai pembanding untuk melihat pengaruh penerapan model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Apabila kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram tidak berbantuan *microsoft excel*, maka dapat dikatakan bahwa model *discovery* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Adapun skema dari kerangka berpikir dalam penelitian ini ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

2.4.1 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara menurut rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2015). Hipotesis dari penelitian ini adalah: terdapat pengaruh model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2.5 Pertanyaan Penelitian

2.5.1 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi data dan diagram berbantuan *microsoft excel*”.