



## Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Model Discovery Learning pada Siswa SMP

Mahdalena Lasma Siregar<sup>1)</sup>, Sri Winarni<sup>1)</sup>, Marlina<sup>1),\*</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jambi

\*Corresponding Author : marlina.fkip@unja.ac.id

**Abstrak:** Permasalahan yang sering ditemui dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi fungsi. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan dekriptif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 17 Kota Jambi kelas VIII.E tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah subjek sebanyak 24 orang. Instrumen penelitian berupa lembar soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan lembar pedoman wawancara. Instrumen tes soal kemampuan pemahaman konsep akan di uji kredibilitasnya menggunakan pendapat ahli (*Judgment Expert*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan pemahaman konsep, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif ini meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Dari hasil penelitian diperoleh sebanyak 24 subjek yang melaksanakan tes kemampuan pemahaman konsep. Dimana dari 24 subjek ada 9 subjek yang memenuhi ketujuh indikator, ada 6 yang memenuhi enam indikator, ada 5 subjek yang memenuhi lima indikator, dan ada 4 subjek yang hanya memenuhi empat indikator.

**Kata Kunci:** *Discovery Learning*; Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

### PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar Tahun 2007, pengajaran matematika bertujuan untuk membina dan membina metode berpikir yang metodis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten serta melakukan pendekatan yang tegas dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Hidayat et al., 2021). Pada dasarnya siswa perlu diajari matematika untuk memberi mereka bekal yang mereka perlukan untuk berpikir kritis, logis, analitis, metodis, kreatif, dan kooperatif (Trianingsih et al., 2019). Adapun materi yang mendasar dalam pembelajaran matematika dan perlu dipahami oleh siswa adalah materi fungsi yang dipelajari dikelas VIII. Fungsi adalah ide kunci dalam matematika, dan mudah untuk melihat bagaimana menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan dikehidupan (Denbel, 2015). Dapat dikatakan bahwa gagasan tentang fungsi menyatukan gagasan-gagasan matematika karena betapa pentingnya hal itu. fungsi merupakan konsep dasar dalam banyak bidang matematika, seperti aljabar, kalkulus, analisis dan geometri, ekonometrika, statistika, dan masih banyak lagi. Relasi atau hubungan sering dikaitkan dengan fungsi. Namun keduanya tidak dapat dipertukarkan. Fungsi secara umum dipahami sebagai hubungan atau hubungan yang unik. Fungsi didefinisikan sebagai aturan yang mengaitkan setiap elemen domain dengan tepat satu anggota kodomain, itulah sebabnya kata "istimewa" muncul di sini (Yulianty, 2019).

Pembelajaran matematika sering kali dihadapkan dengan berbagai permasalahan, salah satunya yaitu kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Hal ini dikarenakan banyak siswa masih kesulitan dengan konsep dasar matematika, pengajaran matematika di sekolah biasanya bukan cara terbaik untuk mencapai tujuan (Hapsari, 2019). Salah satu permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya pemahaman konseptual siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, berupa soal-soal yang menekankan pada pengetahuan konseptual pada suatu bidang tertentu (Mawaddah & Anisah, 2015). Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Susanto, 2019) yang mengatakan bahwa pemahaman konseptual mempengaruhi hasil belajar siswa, maka pemahaman konseptual menjadi hal yang krusial. Memahami konsep sangat penting karena ide-ide matematika sangat luas dan saling terkait satu sama lain. Jika siswa kesulitan memahami konsep pada awalnya, maka akan sulit bagi mereka untuk memahami konsep pada

materi selanjutnya (Hasibuan, 2018). Ketika siswa memahami suatu konsep, mereka akan mampu membedakan contoh dan noncontoh, menyatakan kembali konsep, mengklasifikasikan benda berdasarkan sifat-sifat yang sesuai dengan konsep tersebut, dan menyajikan konsep dengan menggunakan berbagai representasi matematis (Mahfud et al., 2021). Untuk memahami sepenuhnya gagasan matematika baru, kita harus memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep sebelumnya (Chotijah & Susanto, 2019).

Dalam hal ini (Simarmata et al., 2022) menyatakan bahwa sebagian besar siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya, yang merupakan alasan di balik buruknya pemahaman konseptual mereka. Mereka juga kesulitan dalam mengklasifikasikan barang dengan tepat serta mengartikulasikan dan mempertimbangkan kembali tantangan-tantangan yang ada. Terkait rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika terjadi, penelitian (Trianingsih et al., 2019) menemukan terdapat 75% siswa lemah dalam memahami konsep, dilihat dari beberapa indikator, ditemukan bahwa terdapat 60% siswa lemah dalam menyatakan ulang sebuah konsep, 75% siswa lemah mengaplikasikan konsep pemecahan masalah dan 75% siswa lemah memberikan contoh suatu konsep, ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih berdada dalam tingkatan rendah.

Hal yang sama terkait permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa juga terjadi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Jambi dimana pada pemberian soal tes kemampuan pemahaman konsep, siswa tidak memahami konsep dari materi fungsi yang diberikan. Dimana soal yang diberikan dengan jawaban yang ditulis siswa itu tidak sesuai, sehingga siswa tidak bisa menyatakan ulang sebuah konsep. Selain itu dari wawancara yang dilakukan bersama guru, diperoleh informasi bahwa ketika siswa kesulitan menyelesaikan soal latihan yang diberikan, terlihat jelas bahwa mereka belum sepenuhnya memahami konsep matematika. Setelah itu, wawancara dengan sejumlah siswa mengungkapkan bahwa guru memberikan penjelasan yang terlalu singkat tentang topik matematika, sehingga membuat siswa tidak dapat memahaminya. Beberapa siswa memang belum memiliki pemahaman dasar matematika. Siswa kesulitan mengidentifikasi simbol dan tidak mampu memilih, menerapkan, dan menggunakan metode atau operasi tertentu saat menangani masalah matematika.

Sejalan dengan pendapat (Astuti, 2018) yang mengatakan usaha untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep matematika tersebut agar tercipta kondisi pembelajaran yang aktif dengan cara guru mengikutsertakan siswa dalam kegiatan pembelajaran, misalnya siswa membutuhkan guru yang memiliki kemampuan dalam memilih model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai sehingga siswa merasa tidak bosan dan jenuh. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mendorong penemuan dan eksplorasi siswa secara aktif agar siswa dapat mengembangkan konsep matematika, mengartikulasikan ide, mengklasifikasikan sesuatu, menerapkan, memanfaatkan, dan memilih proses, serta menerapkan konsep dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran yang menjadi alternative kemudahan bagi siswa untuk membantu siswa aktif bereksplorasi dan belajar ialah model Discovery Learning (Sihotang, 2018).

Model Discovery Learning ialah suatu model yang memungkinkan siswa menemukan konsep dan prinsip dalam proses mental untuk memberikan pengetahuan kepada siswa yang sebelumnya tidak diketahuinya. Hal ini dicapai melalui kegiatan eksperimen, bukan melalui pemberitahuan; sebaliknya, sebagian atau seluruh pengetahuan ditemukan sendiri. Hal ini bertujuan agar siswa yang belajar matematika dengan paradigma Discovery learning akan mampu melakukan sendiri penemuan konsep dan prinsip secara konseptual. Siswa mengidentifikasi konsep dengan melakukan observasi, mengkategorikan, berspekulasi, menjelaskan, menarik kesimpulan, dan lain sebagainya untuk mengidentifikasi beberapa konsep atau prinsip.

Adapun penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini ialah penelitian oleh (Surur et al., 2019) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika". Penelitian ini ingin mengetahui bagaimana perbedaan tingkat pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan menggunakan discovery learning dan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran discovery learning dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Penggunaan model discovery learning lebih cocok digunakan dalam pembelajaran matematika, dimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa meningkat yang ditunjukkan pada hasil belajar siswa. Ini menandakan bahwa model discovery learning berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Oleh karena itu peneliti ingin melakukan sebuah penelitian dengan mengangkat judul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Model Discovery Learning pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Jambi”

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitiannya ialah penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 17 Kota Jambi kelas VIII.E tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang. Teknik yang digunakan dalam pengambilan subjek ialah teknik *Purposive Sampling* (Sugiyono, 2019). Sumber data penelitian berasal dari soal tes kemampuan pemahaman konsep, wawancara dan dokumentasi yang diambil langsung dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini wawancara, dokumentasi, dan tes kemampuan pemahaman konsep digunakan sebagai metode pengumpulan data. Kredibilitas dan keterpercayaan data yang diperoleh dari penelitian kualitatif dinilai melalui member check, observasi, peningkatan ketekunan penelitian, triangulasi, percakapan dengan rekan sejawat, dan analisis kasus negatif. Dalam penelitian kualitatif ini, reduksi data, penyajian data, dan perumusan kesimpulan merupakan contoh prosedur analisis data. Tahapan pra lapangan, kerja lapangan, dan analisis data merupakan beberapa proses yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini. Sehingga instrument penelitian ini berupa lembar soal tes kemampuan pemahaman konsep, pedoman wawancara dan dokumentasi. Instrumen penelitian ini berupa lembar soal tes pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Instrumen tes soal kemampuan pemahaman konsep akan di uji kredibilitasnya menggunakan pendapat ahli (*Judgment Expert*). Pemberian soal tes untuk mengetahui batas kemampuan siswa tersebut terhadap indikator dari kemampuan pemahaman konsep itu sendiri. Menurut (Simarmata et al., 2022) indikator kemampuan pemahaman konsep tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan Proses dalam Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Proses Dalam Kemampuan Pemahaman Konsep
Menyatakan Ulang Sebuah Konsep	Kemampuan siswa mengulangi suatu gagasan diartikan sebagai kemampuannya mengulangi apa yang telah dijelaskan kepadanya.
Mengklasifikasikan Objek-Objek Menurut Sifat-Sifat Tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Kemampuan siswa mengorganisasikan benda berdasarkan jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat pada bahan, dan mampu mengelompokkan benda berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
Memberi Contoh dan Bukan Contoh Dari Konsep	Kemampuan siswa dalam membedakan materi contoh dan noncontoh ditunjukkan dengan kemampuannya dalam memberikan contoh dan noncontoh.
Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis.	Kemampuan siswa dalam menjelaskan topik matematika secara berurutan tercermin dari kemampuannya menyampaikan ide dalam berbagai representasi matematika.
Mengembangkan Syarat Perlu Atau Syarat Cukup Dari Konsep	Kemampuan siswa untuk menentukan kondisi mana yang cukup dan mana yang esensial dalam kaitannya dengan suatu gagasan materi dikenal sebagai kemampuan untuk menetapkan kondisi perlu atau cukup bagi suatu konsep.
Menggunakan Prosedur Atau Operasi Tertentu	Kemampuan siswa untuk menjawab permasalahan dengan benar sesuai dengan teknik ditentukan oleh seberapa baik mereka menggunakan, memilih, dan menerapkan prosedur tertentu.
Mengaplikasikan Konsep Atau Algoritma Pemecahan Masalah	Kemampuan siswa dalam menerapkan prosedur dan konsep untuk memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari dikenal dengan penerapan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah..

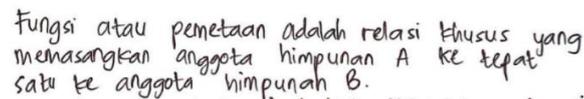
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian melalui pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*, soal tes kemampuan pemahaman konsep, dan wawancara, kedua puluh empat subjek memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam melakukan proses kemampuan pemahaman konsep jika dilihat melalui lembar jawaban mereka. Berikut dilihat dari indikator kemampuan pemahaman konsep pada siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang berbeda:

### Kemampuan Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

#### Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep yang disajikan pada Gambar 1.



Fungsi atau pemetaan adalah relasi khusus yang memasangkan anggota himpunan A ke tepat satu ke anggota himpunan B.

Gambar 1. Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 1 pada indikator pertama yaitu kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep bisa dilihat bahwa siswa dapat dengan baik menyatakan konsep dari sebuah fungsi. Siswa dapat menuliskan pengertian dari fungsi dengan baik dan sesuai dengan yang seharusnya. Hal ini berarti dengan adanya pembelajaran sebelumnya menggunakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dan siswa juga aktif selama pembelajaran berlangsung. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu mengerti dengan pertanyaan pada soal tersebut?

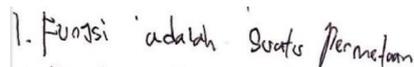
S : Saya cukup mengerti dengan pertanyaan yang diberikan.

P : Apakah kamu bisa menyatakan pengertian dari fungsi?

S : Iya saya bisa menyatakan konsep sebuah fungsi.

#### Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep yang disajikan pada Gambar 2.



1. Fungsi adalah suatu permutasi

Gambar 2. Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 2 di atas bisa dilihat bahwa kemampuan menyatakan konsep dari siswa tersebut masih kurang, dimana siswa menuliskan pemahamannya terhadap materi fungsi adalah sebuah "permutasi". Padahal seharusnya siswa menuliskan kata "pemetaan", sehingga bisa kita simpulkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa tidak mendengarkan dengan baik. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu mengerti dengan pertanyaan pada soal tersebut?

S : Saya kurang mengerti dengan pertanyaan yang diberikan.

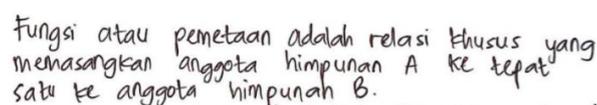
P : Mengapa kamu kurang mengerti dengan pertanyaan yang diberikan?

S : Saya kurang memperhatikan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung sebelumnya.

### Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)

#### Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu yang disajikan pada Gambar 3.



Fungsi atau pemetaan adalah relasi khusus yang memasangkan anggota himpunan A ke tepat satu ke anggota himpunan B.

Gambar 3. Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 3 untuk indikator yang kedua yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu umumnya sama seperti indikator yang pertama, siswa bisa menjelaskan suatu fungsi sesuai dengan konsepnya. Bisa kita lihat pada gambar diatas siswa sudah cukup baik dalam mengklasifikasikan sebuah fungsi sesuai dengan konsepnya. Siswa dapat menuliskan pengertian dari konsep fungsi dengan baik sesuai dengan konsep yang seharusnya. Hal ini tentunya disebabkan karena selama proses pembelajaran berlangsung siswa menyimak apa yang dijelaskan, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu mengerti dengan pertanyaan pada soal tersebut?

S : Saya cukup mengerti dengan pertanyaan yang diberikan.

P : Apakah kamu bisa mengklasifikasikan konsep dari fungsi?

S : Iya saya bisa mengklasifikasikan konsep sebuah fungsi dengan baik sesuai dengan penjelasan peneliti saat mengajar sebelumnya.

#### Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu yang disajikan pada Gambar 4.

Fungsi adalah Permeteran

Gambar 4. Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 4 diatas bisa dilihat bahwa kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan sebuah konsep masih kurang. Dimana siswa salah mengartikan konsep dari fungsi, seharusnya siswa tidak menuliskan "permeteran" melainkan seharusnya "pemetaan". Hal ini disebabkan karena pada saat proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* siswa tidak menyimak dengan baik, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu mengerti dengan pertanyaan pada soal tersebut?

S : Saya kurangmengerti cara menjawab pertanyaan yang diberikan.

P : Apakah kamu tidak memperhatikan selama proses pembelajaran berlangsung?

S : Iya saya kurang memperhatikan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung.

#### Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep

##### Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator memberi contoh dan bukan contoh dari konsep yang disajikan pada Gambar 5.

•  $R = \{(0,1), (0,2), (1,2)\}$  bukan merupakan fungsi  
karena ada angka 0  
yang sama

•  $P = \{(2,4), (3,5), (6,7)\}$  merupakan fungsi

Gambar 5. Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 5 pada indikator yang ketiga yaitu kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep bisa kita lihat pada gambar diatas. Dimana kemampuan siswa diatas sudah baik dalam menentukan mana yang termasuk fungsi dan mana yang tidak termasuk fungsi. Siswa tersebut juga cukup baik dalam menjelaskan mengapa fungsi yang dipilihnya tidak termasuk kedalam konsep fungsi. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa menentukan mana yang merupakan fungsi dan mana yang bukan merupakan fungsi?

S : Iya saya bisa menentukan mana yang merupakan fungsi dan mana yang bukan fungsi.

P : Apakah kamu bisa menjelaskan mengapa dia tidak termasuk fungsi?

S : Iya saya bisa menjelaskannya.

#### Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator memberi contoh dan bukan contoh dari konsep yang disajikan pada Gambar 6.

$$R = \{(0,1), (0,2), (1,2)\}$$

di atas bukan merupakan fungsi

$$P = \{(2,1), (3,5), (6,7)\}$$

di atas merupakan fungsi.

Gambar 6. Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa mampu menentukan mana yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi siswa tidak bisa menjelaskan mengapa ia termasuk fungsi. Hal ini menjelaskan bahwa siswa tersebut termasuk kedalam kategori kurang dalam kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep fungsi. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa menentukan mana yang merupakan fungsi dan mana yang bukan merupakan fungsi?

S : Iya saya bisa menentukan mana yang merupakan fungsi dan mana yang bukan fungsi.

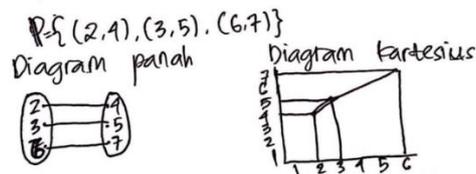
P : Apakah kamu bisa menjelaskan mengapa dia tidak termasuk fungsi?

S : Saya kurang bisa menjelaskannya mengapa tidak termasuk fungsi.

### Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi

Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator menyajikan konsep berbagai bentuk representasi yang disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 7 untuk indikator keempat yaitu kemampuan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, dimana pada soal diminta untuk membuat diagram panah dan diagram kartesius dari suatu fungsi. Bisa kita lihat pada gambar diatas siswa dapat dengan baik menyajikan fungsi tersebut ke bentuk diagram panah dan diagram kartesius, sehingga jawaban siswa tersebut termasuk kedalam kategori siswa yang memenuhi indikator. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa memaparkan fungsi tersebut kedalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius?

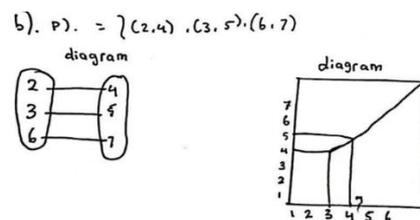
S : Iya saya bisa.

P : Apakah kamu memperhatikan peneliti saat mengajar pada proses pembelajaran sebelumnya?

S : Iya saya memperhatikan peneliti selama proses pembelajaran.

Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator menyajikan konsep berbagai bentuk representasi yang disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 8 pada gambar diatas bisa dilihat bahwa siswa kurang dalam menyajikan konsep fungsi kedalam diagram kartesiusnya, dimana siswa sudah baik dalam menyajikan kedalam diagram panah, tapi masih kurang dengan diagram kartesius yang dibuat. Hal ini bisa saja disebabkan karena siswa yang tidak teliti

saat menjawab pertanyaan dan juga tidak memperhatikan saat proses pembelajaran berlangsung, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa memaparkan fungsi tersebut kedalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius?

S : Saya hanya bisa memaparkan fungsi tersebut kedalam diagram panah.

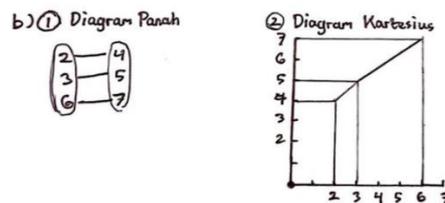
P : Mengapa untuk diagram kartesiusnya kamu tidak bisa memaparkannya?

S : Saya bingung untuk memaparkan fungsi tersebut kedalam diagram kartesius.

### Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep

Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep yang disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 9 untuk indikator yang kelima yaitu kemampuan dalam mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep, dimana pada indikator ini bersangkutan dengan indikator sebelumnya. Dimana saat siswa mampu menyajikan fungsi kedalam berbagai bentuk representasi, siswa juga dapat mengembangkan syarat dari ketentuan dari fungsi dalam berbagai bentuk representasi. Bisa dilihat pada gambar diatas siswa cukup baik dalam mengembangkan syarat fungsi kedalam diagram panah dan juga diagram kartesius. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa mengembangkan syarat fungsi tersebut kedalam diagram yang diminta

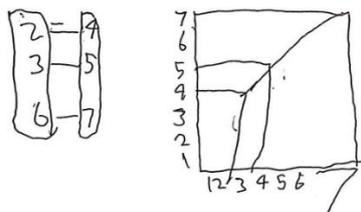
S : Iya saya bisa.

P : Apakah kamu memperhatikan peneliti saat mengajar pada proses pembelajaran sebelumnya?

S : Iya saya memperhatikan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung.

Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep yang disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 10 pada gambar diatas bisa dilihat bahwa siswa kurang dalam mengembangkan syarat dari konsep yang ditanyakan, dimana untuk diagram panah yang dibuat sudah cukup baik sedangkan pada diagram kartesius yang dibuat masih kurang dengan jawaban yang seharusnya. Dimana siswa hanya asal membuat diagram kartesius dari fungsi yang diberikan, sehingga ada kekeliruan siswa dalam menjawab soal tersebut. Hal ini bisa saja disebabkan karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa mengembangkan fungsi tersebut kedalam bentuk diagram yang diminta?

S : Untuk diagram panahnya saya bisa, tetapi untuk diagram kartesiusnya saya sedikit bingung.

P : Apakah kamu memperhatikan peneliti sewaktu pembelajaran sebelumnya berlangsung?

S : Iya saya memperhatikan, tetapi saya lupa saat mengerjakan soal yang diberikan.

## Menggunakan prosedur atau operasi tertentu

Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator menggunakan prosedur atau operasi tertentu yang disajikan pada Gambar 11.

$$\begin{aligned}F(x) &= ax + b \\F(3) &= 3a + b = 16 \\F(5) &= 5a + b = 22\end{aligned}$$

**Gambar 11.** Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 11 untuk indikator yang keenam yaitu kemampuan menggunakan prosedur sesuai dengan rumus fungsi yang benar, pada gambar diatas sudah baik. Siswa menggunakan rumus umum dari fungsi yang sudah sesuai untuk mengerjakan soal. Dengan begitu siswa dapat melanjutkan operasi perhitungan yang sesuai dengan rumus yang diketahuinya. Hal ini sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal dengan memilih dan memanfaatkan prosedur materi fungsi yang telah ditetapkan?

S : Iya saya bisa.

P : Apakah kamu mengingat rumus umum dari fungsi?

S : Iya saya mengingatnya.

Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator menggunakan prosedur atau operasi tertentu yang disajikan pada Gambar 12.

$$\begin{aligned}C. F(x) &= ax + b \\F(3) &= 3a + b + 6 \\F(5) &= 5a + b = 22\end{aligned}$$

**Gambar 12.** Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 12 dari gambar diatas bisa dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan prosedur dari konsep fungsi masih kurang dikarenakan dalam membuat persamaannya belum sesuai. Pada rumus yang dituliskan sudah baik, tetapi pada prosedur persamaan yang dibuat pada  $f(3)$  nya belum sesuai. Hal ini bisa saja disebabkan karena siswa kurang teliti dalam menulisnya, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal dengan memilih dan memanfaatkan prosedur materi fungsi yang telah ditetapkan?

S : Saya mengingat rumus umumnya, hanya saja saya kurang yakin dengan prosedur yang saya jawab.

P : Mengapa kamu kurang yakin?

S : Karena saya masih kurang mengerti bagaimana menggunakan prosedur yang baik pada materi fungsi ini

## Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Siswa Dengan Kategori Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang memenuhi indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah yang disajikan pada Gambar 13.

$$\begin{aligned}f(x) &= ax + b \\f(3) &= 16 \rightarrow 3a + b = 16 \text{ ①} \\f(5) &= 22 \rightarrow 5a + b = 22 \text{ ②} \\-2a &= -6 \\a &= \frac{6}{2} \\a &= 3\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}\text{masukkan ke pers ①} \\3a + b &= 16 \\3(3) + b &= 16 \\9 + b &= 16 \\b &= 16 - 9 \\b &= 7\end{aligned}$$

**Gambar 13.** Jawaban Siswa Kategori Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 13 pada indikator yang terakhir yaitu kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, dimana dapat dilihat diatas bahwa siswa cukup baik dalam mengaplikasikan konsep dari fungsi dengan algoritma pemecahan yang sesuai. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan dengan baik sesuai dengan konsep fungsi. Hal ini tentunya karena siswa aktif bertanya dan memperhatikan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Menurut kamu, apakah saat mengerjakan soal tes kamu telah menggunakan konsep pada materi fungsi?

S : Iya saya telah menggunakan konsep pada materi fungsi.

P : Apakah saat kamu mengerjakan soal tersebut ada kendala yang kamu alami?

S : Tidak, saya bisa menjawabnya dengan baik.

Siswa Dengan Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berikut ini merupakan jawaban salah satu siswa yang tidak memenuhi indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah yang disajikan pada Gambar 14.

$$\begin{array}{l} C. F(x) = ax + b \\ F(3) = 3a + b = 16 \\ F(5) = 5a + b = 22 \\ \hline 2 = -6 \quad a = \frac{b}{2} \\ 2a = 6 \quad a = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} F(3) = 3a + b = 16 \\ 3(3) + b = 16 \\ 9 + b = 16 \\ b = 16 - 9 \\ = 7 \end{array}$$

Gambar 14. Jawaban Siswa Kategori Tidak Memenuhi Indikator

Berdasarkan gambar 14 untuk siswa dengan kategori kurang dalam indikator kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah bisa dilihat pada gambar diatas, bahwa siswa asal saja menjawab pertanyaan yang diberikan. Dimana siswa kurang dalam mengaplikasikan proses pemecahan masalah dari fungsi tersebut. Siswa asal membuat saja proses perhitungan yang kurang jelas untuk dipahami, bisa dilihat saat siswa mengurangkan kedua persamaan hanya asal menuliskannya saja. Hal ini bisa saja disebabkan karena siswa asal melihat temannya yang sudah selesai menjawab tanpa mempelajari apa yang dituliskannya, sebagaimana diperkuat dengan melakukan wawancara kepada subjek sebagai berikut:

P : Menurut kamu, apakah saat mengerjakan soal tes kamu telah menggunakan konsep pada materi fungsi?

S : Iya saya telah menggunakan konsep pada materi fungsi.

P : Apakah saat kamu mengerjakan soal tersebut ada kendala yang kamu alami?

S : Ada sedikit kendala yang saya alami yaitu saat mensubstitusikan persamaan yang didapatkan.

Secara umum pada soal nomor satu bagian a, nomor satu bagian b, dan nomor satu bagian c hampir keduapuluhdelapan subjek melakukan proses memahami cukup baik, namun untuk soal nomor satu bagian a pada indikator kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep dan kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu subjek kurang berhasil dalam memahami konsepnya. Melalui data transkrip observasi dan wawancara serta tes, maka akan dianalisis dan dideskripsikan keterampilan kemampuan pemahaman konsep masing-masing subjek terhadap materi yang diujikan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yang diselaraskan dengan hasil tes subjek. Di bawah ini merupakan hasil tes setiap subjek yang dikelompokkan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep

Setiap subjek memperoleh informasi soal dengan cara memperhatikan, yaitu dengan membaca soal dengan penuh perhatian dan teliti.. Sejalan dengan pendapat (Destiniar et al., 2019) mengatakan bahwa Kemampuan siswa untuk kembali pada apa yang telah dijelaskan kepadanya dikenal dengan kemampuan menyatakan kembali suatu gagasan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan mampu mengungkapkan kembali pengetahuan dari bidang yang telah dipelajarinya, siswa dapat mengulangi konsep fungsi dalam bahasanya sendiri. Definisi tersebut lebih lanjut menunjukkan bahwa indikator kemampuan adalah kemampuan untuk mengklasifikasikan suatu item menurut atribut tertentu.. Sejalan dengan pendapat (Kesumawati, 2018) yang mengatakan bahwa indikator pemahaman konsep matematika yang kedua adalah kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan kualitas tertentu yang sesuai dengan konsep tersebut. Dalam penelitian ini, salah satu ciri siswa dapat mengelompokkan masalah berdasarkan kemampuannya adalah kemampuannya

dalam melakukan hal tersebut. Oleh karena itu, dengan menggunakan indikator ini, siswa dapat mengklasifikasikan suatu objek berdasarkan menurut jenis dan sifat dalam materi.

Pada indikator kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep. Sejalan dengan pendapat (Nurfadhillah et al., 2021) yang mengatakan bahwa memberikan contoh menuntut kemampuan mengidentifikasi ciri khas suatu konsep dan selanjutnya menggunakan ciri tersebut untuk membuat contoh serta menentukan yang bukan merupakan contoh dari suatu konsep. Memberi contoh dan bukan contoh yaitu kemampuan siswa dalam memberikan contoh dan membedakan dengan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Berdasarkan indikator kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi. Sejalan dengan pendapat (Yulianty, 2019) yang mengatakan bahwa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis serta dapat memaparkan konsep dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan sebagainya, juga mampu menuliskan kalimat matematika dari suatu konsep.

Berikutnya indikator kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi. Sejalan dengan pendapat (Destiniar et al., 2019) yang mengatakan bahwa Kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep matematika secara berurutan, dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan alat bantu visual lainnya, serta kemampuannya menyusun kalimat matematika berdasarkan konsep, dikenal dengan penyajian konsep dalam berbagai bentuk matematika.

Berdasarkan indikator kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari. Sejalan dengan pendapat (Susanto, 2019) bahwa kondisi yang diperlukan dapat dinyatakan sebagai berikut jika ada dua pernyataan, A dan B: Pernyataan B adalah kondisi yang diperlukan untuk pernyataan A jika B mutlak diperlukan agar A dapat terjadi atau jika A tidak dapat ada tanpa B. Karena A adalah kondisi yang cukup untuk B dikatakan syaratnya cukup jika A terjadi.

Berdasarkan indikator kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu. Sejalan dengan pendapat (Destiniar et al., 2019) yang mengatakan bahwa kemampuan siswa untuk memilih dan menerapkan teknik yang dikenal untuk mengatasi kesulitan yang terkait dengan penggunaan dan pemanfaatan prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan indikator kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Sejalan dengan pendapat (Nurfadhillah et al., 2021) yang mengatakan bahwa dimungkinkan untuk menentukan apakah siswa telah menerapkan konsep materi dan mengikuti prosedur yang benar untuk memecahkan masalah yang dapat diterapkan pada situasi dunia nyata ketika mereka mengerjakan soal-soal tersebut. Hal ini menunjukkan seberapa efektif siswa dapat menggunakan ide atau algoritma untuk memecahkan masalah.

Hasil penelitian dipaparkan dan ditetapkan bahwa dari 24 subjek yang telah terdaftar, empat subjek tidak dapat mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep. Hasilnya, terpilih 24 subjek untuk mengikuti pembelajaran pemahaman konsep subjek tersebut dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning sudah jelas sesuai. dengan kapasitas masing-masing subjek untuk menafsirkan kembali kumpulan informasi mereka yang sangat bervariasi. Hal ini dapat terjadi karena adanya variabel luar pada saat proses pembelajaran yang dinilai atau faktor internal dalam diri mata pelajaran.

## SIMPULAN

Dari hasil temuan penelitian, setelah siswa belajar dengan menggunakan model *discovery learning* dan dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematika, diperoleh dari sebanyak 24 siswa yang melaksanakan tes kemampuan pemahaman konsep, terdapat 9 siswa yang memenuhi ketujuh indikator, 6 siswa yang memenuhi enam indikator, 5 siswa yang memenuhi lima indikator, dan ada 4 siswa yang hanya memenuhi empat indikator. Penyebab perbedaan kemampuan masing-masing subjek ketika memahami kembali materi pelajaran pada soal dikarenakan salah satunya yaitu kapasitas ingatan setiap subjek yang juga berbeda-beda. Selain itu diperlukan pengulangan yang rutin untuk mempertahankan ingatan. Jika subjek tidak melakukan pengulangan atau repetisi terhadap suatu materi maka ingatan tersebut lama kelamaan akan memudar. Siswa akan kesulitan memahami konsep matematika yang dimilikinya jika hanya mendengarkan pemaparan isi pelajaran oleh guru pada saat latihan pembelajaran.

### Daftar Pustaka

- Astuti, A. D. K. P. (2018). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i2.7359>
- Chotijah, S., & Susanto, A. (2019). Efektivitas Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 195–206. <https://doi.org/10.21274/jtm.2019.2.2.195-206>
- Destiniar, D., Jumroh, J., & Sari, D. M. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Dan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Di Smp Negeri 20 Palembang. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4859>
- Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Euclid*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.33603/e.v6i1.1885>
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1), 18–30. <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1766>
- Hidayat, R., Murni, A., & Roza, Y. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3017–3027. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.373>
- Kesumawati, N. (2018). Konsep Matematis; Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 228–235.
- Mahfud, M. S., Mardiyana, M., & Fitriana, L. (2021). Bagaimana Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Pembelajaran Online? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1190. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3681>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakag di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Nurfadhillah, S., Ramadhanty Wahidah, A., Rahmah, G., Ramdhan, F., Claudia Maharani, S., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2021). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya Di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 289–298. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Pendidikan, J., & Denbel, D. G. (2015). *Machine Translated by Google Fungsi dalam Kurikulum Matematika Sekolah Menengah*. 6(1), 77–82.
- Sihotang, V. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 5 Sumbul. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 62–74. <https://doi.org/10.54367/cartesius.v1i1.475>
- Simarmata, S. M., Sinaga, B., & Syahputra, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Matlab. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 692–701. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1227>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); Kedua). Alfabeta.
- Surur, M., Oktavia, S. T., Prodi, D., Ekonomi, P., Prodi, M., & Ekonomi, P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 6(1), 11–18.
- Susanto, A. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Model Reciprocal Teaching (Rt) Dan Model Air Auditory Intellectually Repetition (Air). *Math Educa Journal*, 3(2), 219–230. <https://doi.org/10.15548/mej.v3i2.677>

- Trianingsih, A., Husna, N., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan Lingkaran di Kelas XI IPA. *Variabel*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.26737/var.v2i1.1026>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>