

# SEBUAH STUDI KASUS: KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI KONSEP RELASI DAN FUNGSI

Ade Ayu Dwiguningtyas<sup>1</sup>, Fitria Sulistyowati<sup>1\*</sup>, Tri Astuti Arigiyati<sup>1</sup>, Krida Singgih Kuncoro<sup>1</sup>, Denik Agustito<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

\*fitria.sulistyowati@ustjogja.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi berbagai jenis kesulitan yang dialami siswa kelas VIII dalam memahami konsep relasi dan fungsi, yang berperan sebagai dasar utama bagi penguasaan materi matematika pada tingkat lanjut. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode triangulasi yaitu hasil tes tertulis berupa 3 soal, wawancara tidak struktur, dan dokumentasi berupa foto hasil jawaban siswa. Subjek penelitian ini adalah seorang siswa SMP di salah satu Kabupaten Banjarnegara yang memiliki kelemahan dalam pemahaman konsep relasi dan fungsi, serta perhitungan dan operasi aljabar. Siswa ini dipilih karena memberikan jawaban dengan banyak kesalahan yang menarik untuk diteliti lebih lanjut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam memahami konsep pada materi relasi dan fungsi serta dalam perhitungan dan penerapan aljabar. Kesulitan yang muncul dalam penyelesaian soal termasuk dalam jenis kesulitan konseptual, dimana pemahaman siswa yang lemah. Kesulitan ini dapat berdampak pada pemahaman siswa terhadap materi matematika yang lebih kompleks. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pemahaman konsep.

**Kata kunci:** Relasi dan Fungsi; Pemahaman Konsep; Kesulitan

## ABSTRACT

*This study aims to identify various types of difficulties experienced by eighth grade students in understanding the concept of relations and functions, which act as the main basis for mastering advanced mathematics material. The study used a descriptive qualitative approach with a triangulation method, namely the results of a written test in the form of 3 questions, an unstructured interview, and documentation in the form of photos of student answers. The subject of this study was a junior high school student in one of the Banjarnegara Regencies who had weaknesses in understanding the concepts of relations and functions, as well as algebraic calculations and operations. This student was chosen because he gave answers with many errors that were interesting to study further. The results of this study indicate that students have difficulties in understanding the concepts of relations and functions as well as in algebraic calculations and operations. The difficulties that arise in solving problems are included in the type of conceptual difficulties, where students' understanding is weak. This difficulty can have an impact on students' understanding of more complex mathematics material. Therefore, a learning approach is needed that emphasizes conceptual understanding.*

**Key words:** Relations and Functions; Conceptual Understanding; Difficulties

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang diberikan oleh guru kepada siswa di sekolah mulai dari taman kanak-kanak sampai jenjang perkuliahan. Matematika sebagai ilmu dasar memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis siswa. Pemahaman konsep dalam matematika bukan hanya tentang menghafal rumus atau prosedur, tetapi juga bagaimana siswa mampu mengintegrasikan dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam konteks yang lebih luas. (Mawaddah & Maryanti, 2016) menekankan bahwa pemahaman konsep adalah fondasi utama bagi siswa untuk menggunakan algoritma secara tepat dalam menyelesaikan masalah.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan memahami konsep matematika sangat dibutuhkan. Kemampuan ini sangat penting dan menjadi kunci agar siswa dapat mempelajari matematika dengan baik (Ruqoyyah et al., 2020);(Istiqomah et al., 2019). Terdapat banyak peserta

didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahwa pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit. Hal tersebut sependapat dengan (Rosmawati & Sritresna, 2021) bahwa pada umumnya siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menantang dan sulit dipahami. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman merupakan kondisi yang menunjukkan sejauh mana peserta didik bisa menyelesaikan persoalan didasari oleh kemampuan yang dimiliki (Yustinaningrum et al., 2019). Kesalahan konseptual sering terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap materi dasar, yang dapat mengakibatkan kesalahan prosedural dan komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika (Arigiyanti, 2017).

Adapun dalam pembelajaran matematika terdapat materi relasi dan fungsi, siswa dikatakan harus memiliki kemampuannya matematis dalam materi ini. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa, agar siswa mampu mengkonstruksi makna. Pemahaman konsep relasi dan fungsi memerlukan kemampuan matematika selama proses pembelajarannya, dimana peserta didik diharapkan untuk mengartikulasikan pernyataan menggunakan interpretasi mereka sendiri (Sari, 2022).

Relasi dan fungsi merupakan salah satu materi yang diajarkan dikelas VIII. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara mendalam yang dilakukan terhadap seorang siswa kelas VIII yang diketahui bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar relasi dan fungsi. Selain itu, siswa juga mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal seperti kesalahan dalam memahami definisi dan syarat relasi dan fungsi serta perhitungan dan pengoperasian aljabar. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca (Akbar et al., 2018). Permasalahan-permasalahan tersebut menunjukkan kurangnya pemahaman terhadap materi dasar yang diperlukan untuk mempelajari konsep-konsep lanjutan dalam matematika.

Konsep fungsi hampir ditemukan dalam setiap jenjang pendidikan menengah. Topik relasi dan fungsi yang dipelajari dikelas VIII SMP merupakan konsep awal yang harus dipahami siswa dengan baik, karena dari materi inilah yang akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi fungsi ditingkat selanjutnya. Ketidakmampuan memahami fungsi dan hubungan dapat mempengaruhi pemahaman mereka terhadap matematika tingkat lanjut. Selain itu, ketidaktepatan dalam satu langkah perhitungan juga dapat mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir. Hal ini sejalan dengan (Najahah et al., 2022) kesalahan yang sering terjadi pada tahap penentuan jawaban akhir adalah menuliskan jawaban yang salah karena kesalahan sudah terjadi pada tahap sebelumnya sehingga berefek pada jawaban akhir. Nilai tes matematika dapat dipengaruhi oleh ketidakmampuan siswa dalam memahami ide dan kaitannya dengan data dalam soal (Halawa & Heksa, 2021).

Mengingat pentingnya relasi dan fungsi dalam pengajaran matematika, maka perlu dilakukan analisis lebih mendalam terhadap kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep-konsep tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kesulitan siswa dalam kemampuan pemahaman konsep relasi dan fungsi yang dapat berdampak terhadap kemampuan pemahaman konsep materi matematika tingkat lanjut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk mendalami dan memahami secara mendetail kesulitan pemahaman konsep pada materi relasi dan

fungsi. Dengan metode ini, peneliti dapat mengamati secara langsung pola kesulitan dan langkah-langkah yang dilakukan seorang siswa dalam memecahkan soal terkait relasi dan fungsi. Subjek penelitian ini adalah seorang siswa SMP di salah satu Kabupaten Banjarnegara yang memiliki kelemahan dalam pemahaman konsep relasi dan fungsi, serta perhitungan dan operasi aljabar. Siswa ini dipilih karena memberikan jawaban dengan banyak kesalahan yang menarik untuk diteliti lebih lanjut.

Teknik pengumpulan data dilakukan peneliti menggunakan Teknik Triangulasi yaitu tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Tes tertulis dilakukan untuk mengumpulkan data yang kemudian diolah dan dianalisis supaya dapat diketahui kesalahan apa saja yang dilakukan siswa kelas dalam menyelesaikan soal tentang Relasi dan Fungsi. Untuk soal tes tertulis ada 3 buah soal (Rahmi & Yulianti, 2022)(Maulana et al., n.d.). Dokumentasi pada tahap tes tertulis meliputi foto atau hasil pemindaian hasil kerja siswa untuk memberikan bukti konkret tentang proses penyelesaian soal. Teknik wawancara dilakukan setelah tes tertulis untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap rumus-rumus yang digunakan, ketepatannya, dan kemampuan mengikuti langkah-langkah yang benar. Hasil analisis ini memberikan gambaran tentang kesalahan yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan memahami fungsi dan relasi. Pedoman wawancara dilakukan tidak struktur agar fleksibel memudahkan dalam menggali informasi secara mendalam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

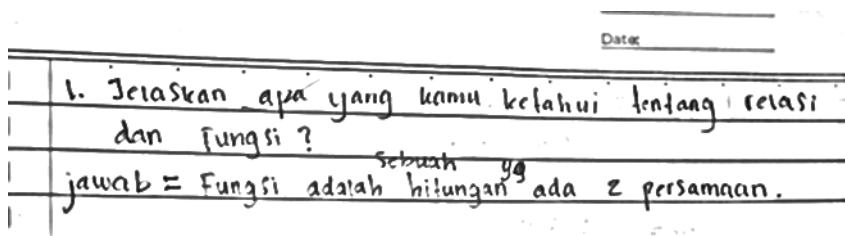
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan yang mengakibatkan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menguasai konsep relasi dan fungsi yang dapat berdampak terhadap kemampuan pemahaman konsep materi matematika tingkat lanjut. Lemahnya pemahaman konsep matematis menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika (Ridia & Afriansyah, 2019). Dalam penelitian ini, tujuan tersebut dapat dicapai dengan melakukan pengambilan data menggunakan teknik tes tertulis berupa pemberian soal tes tertulis dan teknik non tes melalui kegiatan wawancara mendalam. Tes tertulis digunakan untuk menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep pada materi relasi dan fungsi melalui jawaban-jawaban yang diberikan siswa, sedangkan kegiatan wawancara dilakukan untuk menganalisis lebih mendalam terkait jawaban-jawaban yang diberikan tersebut.

Istilah relasi dan fungsi pertama kali dikenalkan pada siswa kelas VIII dan hampir ditemui di semua tingkat pendidikan baik SMP, SMA dan Perguruan Tinggi. Oleh karena itu sudah seharusnya siswa kelas VIII memahami konsep dari relasi dan fungsi untuk memudahkan mereka dalam mempelajari materi tersebut ditingkat lanjut. Namun, masih terdapat kesulitan siswa dalam memahami konsep relasi dan fungsi.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara pendalaman, peneliti mampu mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep pada penyelesaian soal materi relasi dan fungsi. Kesulitan-kesulitan tersebut diketahui melalui hasil analisis jawaban-jawaban siswa setelah mengerjakan soal tes. Pada bagian ini, data yang diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara akan dianalisis dan dideskripsikan dalam bentuk paragraf. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesulitan pada materi relasi dan fungsi yang menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal. Kesulitan-kesulitan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

### 1. Kesulitan dalam Memahami Konseptual

Berikut adalah hasil jawaban siswa dan wawancara pada soal nomor 2



**Gambar 1.** Soal dan Jawaban soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa siswa diminta untuk menjelaskan pemahaman mereka tentang konsep relasi dan fungsi pada soal nomor 1. Gambar di atas juga menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep relasi dan fungsi secara mendalam berdasarkan jawaban yang diberikan. Hal tersebut karena jawaban yang siswa berikan belum benar, bahkan mereka tidak menjawab pertanyaan mengenai soal terkait definisi fungsi. Relasi dalam matematika mengacu pada hubungan antara elemen dalam dua himpunan, sedangkan fungsi adalah jenis relasi khusus yang memasangkan setiap elemen di himpunan pertama (domain) dengan tepat satu elemen di himpunan kedua (kodomain). Dalam wawancara lanjutan, siswa mengaku tidak tahu atau lupa definisi tersebut. Ketika peneliti mencoba menggali lebih dalam mengenai konsep “fungsi adalah hubungan ada dua persamaan” siswa menjawab bahwa biasanya soal dengan dua persamaan berhubungan dengan langkah hitung-hitungan untuk mencari solusi. Jawaban ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa lebih terfokus pada prosedur mekanis penyelesaian soal daripada memahami konsep fungsi itu sendiri.

Selain itu, siswa tampak kesulitan menjelaskan hubungan antara dua persamaan dalam konteks fungsi. Hal ini menunjukkan bahwa mereka belum mampu menghubungkan konsep fungsi dengan berbagai aplikasi matematisnya. Ketidakkampuan ini dapat disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang cenderung menekankan prosedur dan langkah-langkah mekanis tanpa memberikan penekanan pada makna konseptual yang mendalam.

Selain analisis mengenai hasil tes tertulis, siswa juga diberikan pertanyaan untuk mengetahui penjelasan mengenai jawaban yang telah diberikan. Berikut adalah pemaparan hasil wawancara mendalam pada siswa yang menjawab seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

*Peneliti : Untuk jawaban relasinya mana?*

*Subjek : Nggak tau, lupa saya*

*Peneliti : Apa yang kamu maksud dengan “fungsi adalah hitungan ada 2 persamaan”?*

*Subjek : Maksudnya, kalau kita ngerjain soal, nanti ada persamaan satu sama persamaan dua.*

*Peneliti : Persamaan satu dan dua itu seperti apa?*

*Subjek : Ya, biasanya kan kalau hitung-hitungan ada dua persamaan yang harus dicari solusinya.*

*Peneliti : Apakah menurutmu fungsi itu harus ada dua persamaan?*

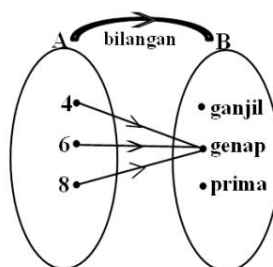
*Subjek : Iya, mungkin. Tapi nggak yakin juga, iya atau nggak ya*

Hasil penelitian pada Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa masih menghadapi berbagai kesulitan dalam memahami konseptual relasi dan fungsi, seperti definisi. Berdasarkan analisis tes tertulis dan wawancara, pada soal pertama ini siswa diminta untuk mengulang kembali konsep relasi dan fungsi dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini sejalan dengan (Ripa et al., 2021) bahwa pemahaman konsep dapat dilihat dari kemampuan yang dimiliki siswa akan mengingat suatu konsep berdasarkan hal yang telah dipelajari sebelumnya. Sehingga ditemukan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep relasi sangat lemah, terlihat dari ketidaktahuan mereka tentang definisi relasi. Pemahaman konsep fungsi juga kurang mendalam, karena siswa cenderung mengaitkannya dengan langkah-langkah perhitungan dalam menyelesaikan soal, bukan dengan makna konseptual yang

sebenarnya. Selain itu, siswa tampak ragu-ragu dalam menjawab, yang mengindikasikan rendahnya kepercayaan diri mereka terhadap konsep yang dipelajari.

## 2. Kesulitan dalam Memahami Konsep Syarat Fungsi

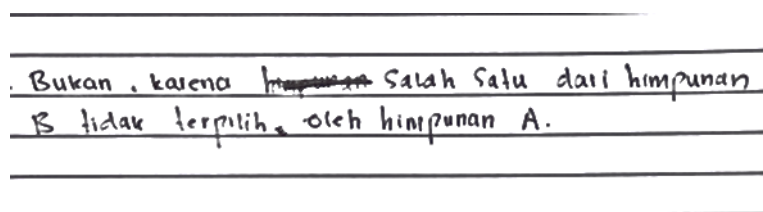
Berikut adalah hasil tes tertulis dan wawancara pada soal 2:



Gambar 2. Soal nomor 2

### “Apakah gambar tersebut merupakan fungsi, jelaskan alasannya?”

Berdasarkan Gambar 2 siswa untuk menentukan apakah gambar yang diberikan merepresentasikan sebuah fungsi dan menjelaskan alasannya. Soal tersebut menunjukkan hubungan antara dua himpunan, yaitu himpunan A dan himpunan B.



Gambar 3. Jawaban Soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 3 jawaban siswa terlihat bahwa pemahaman mereka terhadap konsep fungsi, khususnya terkait syarat-syaratnya, masih belum matang. Fungsi didefinisikan sebagai relasi di mana setiap elemen di himpunan pertama (domain) dipasangkan dengan tepat satu elemen di himpunan kedua (kodomain). Dalam hal ini, siswa gagal memahami bahwa elemen di himpunan A harus memiliki pasangan yang unik di himpunan B agar relasi tersebut dapat disebut sebagai fungsi.

Pada wawancara pendalaman, siswa menyebutkan bahwa fungsi tidak terpenuhi karena “himpunan B tidak terpilih semua.” Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami syarat dasar dari fungsi, yaitu bahwa fokusnya terletak pada elemen di himpunan A, bukan himpunan B. Kesalahpahaman ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu membedakan antara sifat relasi dan fungsi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Raharjo & Christanti, 2020) bahwa terdapat siswa yang juga masih kesulitan membedakan relasi, fungsi, maupun tidak keduanya. Ketika ditanya lebih lanjut, siswa ragu-ragu dan menyatakan bahwa dirinya tidak yakin dengan jawabannya. Jawaban ini menegaskan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep fungsi lebih terfokus pada prosedur teknis daripada pemahaman konsep yang sebenarnya.

Berikut pemaparan wawancara pendalaman pada Gambar 3 sebagai berikut:

Peneliti : Mengapa kamu menjawab bahwa gambar tersebut bukan fungsi?

Subjek : Karena himpunan B tidak terpilih semua.

Peneliti : Apakah menurut kamu, agar disebut fungsi, elemen di himpunan B harus semuanya terpilih?

Subjek : Iya, kalau nggak terpilih semua, berarti bukan fungsi. Tapi... nggak tahu juga, iya atau tidak,

ya.

Peneliti : Untuk syarat sebuah fungsi kamu tahu?

Subjek : Enggak tahu, tapi pernah dibahas dan saya lupa.

### 3. Kesulitan dalam Perhitungan dan Pengoperasian Aljabar

Berikut adalah hasil tes tertulis dan wawancara pada soal 3 :

Diketahui bahwa  $f(x) = ax + 15$ . Nilai dari  $f(a) = -1$   
 Tentukan nilai  $f(-2)$ !  
 Jawab =  
 $f(a) = a \cdot a + 15 = -1$   
 $\Rightarrow a = -1 - a - 15 \rightarrow A$   
 $a = -20$   
 $f(-2) = a \cdot x + 15$   
 $= -20 \cdot x + 15$   
 $\begin{matrix} -20 \cdot -2 & + & 15 \\ -20 & + & 15 \end{matrix} \rightarrow B$   
 $= -55$

**Gambar 4.** Soal dan Jawaban soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 4 siswa diminta untuk menyelesaikan fungsi dengan memasukkan nilai variabel dan melakukan perhitungan hingga mendapatkan hasil akhir. Berdasarkan jawaban siswa, terlihat bahwa mereka memahami langkah-langkah dasar dalam menyelesaikan soal fungsi. Namun, terdapat kesalahan teknik dalam proses perhitungan yang menyebabkan jawaban akhir tidak tepat. Misalnya, siswa salah dalam memindahkan ruas seperti yang ditunjukkan dengan kode A sehingga mendapatkan hasil yang salah, serta pada kode B yang menunjukkan kurangnya ketelitian dalam perhitungan sehingga hasilnya salah juga. Sejalan dengan pendapat (Annisa & Kartini, 2021) yang menyatakan bahwa kesalahan teknik adalah kesalahan karena kecerobohan dalam proses perhitungannya.

Selain tes tertulis, pada wawancara pendalaman, siswa menyatakan bahwa soal tidak terlalu sulit, meskipun terdapat beberapa langkah yang membingungkan. Ketika ditanya lebih lanjut, siswa mampu menjelaskan langkah-langkah awal dengan benar, seperti memasukkan nilai ke dalam fungsi. Namun, siswa melakukan kesalahan pada tahap selanjutnya, yaitu memindahkan ruas serta penghitungan. Hal ini sejalan dengan (Nur Saifanah & Sylviana Zanthi, 2020) bahwa terdapat kesalahan operasi atau algoritma yaitu kesalahan saat melakukan perhitungan.

Kesalahan dalam pemindahan ruas serta perhitungan angka seperti ini sering terjadi karena siswa terlalu fokus pada langkah-langkah mekanis tanpa benar-benar memahami konsep operasi aljabar yang mendasarinya. Pemahaman terhadap konsep matematika sangat penting bagi siswa untuk dapat menyelesaikan soal dengan benar. Kurangnya pemahaman dapat menyebabkan kesalahan, terutama pada operasi aljabar. Oleh karena itu, penguasaan konsep dasar perlu diperkuat agar siswa lebih cermat dan mampu berpikir logis dalam matematika (Rukmana & Sulistyowati, 2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dijadikan tolak ukur sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari (Katon & Arigiyati, 2018). Selain itu, siswa mungkin kurang percaya diri dengan jawaban mereka, seperti terlihat dalam wawancara, di mana mereka menyebutkan "mungkin saya salah hitung."

Berikut pemaparan wawancara pendalaman Pada Gambar 4 sebagai berikut:

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang soal ini? Apakah menurutmu sulit atau mudah?

*Subjek* : soalnya tidak terlalu sulit, tetapi saya bingung sedikit saat menyelesaikannya.

*Peneliti* : Bingung di bagian mana?

*Subjek* : Saat memindahkan ruas untuk mencari nilai  $a$ . Awalnya saya yakin, tapi mungkin saya salah hitung.

*Peneliti* : Baik, boleh jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal?

*Subjek* : Pertama saya tuliskan fungsi yang diketahui yaitu  $f(x) = ax + 15$ , setelah itu memasukan  $f(4) = -1$  kedalam fungsi tersebut untuk mencari nilai  $a$ . Dan setelah dapat nilai  $a$  saya masukan ke  $f(-2) = ax + 15$ .

*Peneliti* : Betul, tetapi dari jawaban diatas kurang tepat jawabannya, termasuk dalam.pemindahan ruas dan menghitung sehingga hasil akhir salah ya

*Subjek* : oiya saya kurang teliti, seharusnya 4 itu jangan dipindahkan ruas dulu

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa siswa kelas VIII mengalami berbagai kesulitan dalam memahami konsep relasi dan fungsi. Kesulitan tersebut diantaranya kesulitan dalam memahami relasi dan fungsi, serta kesulitan dalam mengoperasikan aljabar ketika mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut, yaitu:

1. Kesulitan dalam Memahami Konseptual  
Siswa kesulitan dalam memahami definisi relasi dan fungsi secara konseptual. Pemahaman siswa lebih terfokus pada langkah-langkah perhitungan, bukan pada makna dari konsep tersebut.
2. Kesulitan dalam Memahami Konsep Syarat Fungsi  
Selain itu juga siswa kesulitan dalam memahami syarat fungsi. Siswa menganggap bahwa semua elemen himpunan kedua harus memiliki pasangan.
3. Kesulitan dalam Perhitungan dan Pengoperasian Aljabar  
Pada penyelesaian soal, siswa cenderung melakukan kesulitan operasional, seperti kesulitan dalam pemindahan ruas atau perhitungan angka. Kesulitan tersebut dikarenakan kurangnya ketelitian siswa meskipun langkah-langkah penyelesaian telah siswa pahami.

Kesulitan-kesulitan ini dapat berdampak signifikan pada pemahaman siswa terhadap materi matematika tingkat lanjut. Oleh karena itu, perlu adanya intervensi pembelajaran yang lebih berorientasi pada pemahaman konsep dan penerapan, bukan hanya prosedur.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada: (1) LP2M Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa yang telah memberikan bantuan dana dalam pelaksanaan penelitian maupun publikasi; (2) Salah satu siswa kelas VIII yang bersekolah di Banjarnegara sebagai subjek penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian. Semoga penelitian ini dapat menjadi acuan penelitian selanjutnya terkait sebuah studi kasus: kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Relasi dan Fungsi.

## REFERENSI

Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., Sugandi, A. I., Disposition, M., & Matematik, D. (2018). *Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam*

materi peluang. 2(1), 144–153.

- Annisa, R., & Kartini, K. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika menggunakan tahapan kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 522–532.
- Arigiyanti, T. (2017). Identifikasi Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Pengantar Probabilitas. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 9(1), 1311–1374.
- Halawa, J. S., & Heksa, D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep pada Materi Relasi dan Fungsi. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 11–18. <https://doi.org/10.30872/primatika.v10i1.369>
- Istiqomah, I., Kuncoro, K. S., Oktaviani, D. N., & Sujadi, A. A. (2019). Developing Number Theory Textbook to Improve Understanding of the Prospective Teachers' Concept. *Proceedings of the 1st International Conference on Science and Technology for an Internet of Things, 20 October 2018, Yogyakarta, Indonesia*.
- Katon, K. S., & Arigiyati, T. A. (2018). Analisis kesalahan siswa menurut polya materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
- Maulana, A., Nuurbaiti, A., & Rahmadani, S. Y. S. (n.d.). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTs Nurul Huda Rumbut Pada Materi Relasi Dan Fungsi.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Najahah, L., Ahied, M., Rosidi, I., & Munawaroh, F. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Hots: Analisis Newman. *Natural Science Education Research (NSER)*, 4(3), 193–208.
- Nur Saifanah, S., & Sylviana Zanthi, L. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI LINGKARAN (ANALYSIS OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT'S ERRORS IN SOLVING CIRCLE PROBLEMS). *Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 65–75.
- Raharjo, A. M., & Christanti, A. D. I. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas viii smp kanisius gayam dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 1, 281–292.
- Rahmi, L., & Yulianti, K. (2022). Learning obstacles yang dihadapi siswa dalam memahami topik relasi dan fungsi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(4), 929–940. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.929-940>
- Ridia, N. S., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Auditory Intellectually Repetition dan Student Teams Achievement Division. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 515–526.
- Ripa, R., Seleky, J. S., & Agustin, A. (2021). Penerapan Peer Tutoring Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Jumlah Dan Selisih Sudut [the Implementation of Peer Tutoring To Improve

- Conceptual Understanding of Sum and Difference Angles]. *POLYGLOT: Jurnal Ilmiah*, 17(2), 346–363.
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Aljabar dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.901>
- Rukmana, I. A., & Sulistyowati, F. (2022). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Operasi Bentuk Aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika IV (Sandika IV, 4(Sandika IV)*, 1–10.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda, L. (2020). *Kemampuan pemahaman konsep dan resiliensi matematika dengan VBA microsoft excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Sari, L. (2022). Pengaruh Minat Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Didactical Mathematics*, 4(1), 111–118. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2016>
- Yustinaningrum, B., Daulay, L. A., & Putri, D. Y. (2019). Perbandingan model pembelajaran kooperatif tipe Course Review Horray dan STAD terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 43–51. <https://doi.org/10.33654/math.v5i1.285>

