



ANALISIS PROFIL SISWA KELAS VIII DALAM MEMAHAMI KONSEP ROTASI

ANALYSIS OF GRADE VIII STUDENT'S PROFILE IN UNDERSTANDING THE CONCEPT OF ROTATION

Dorothea F. Loma¹⁾, Kristoforus D. Djong²⁾, Wilfridus B.N. Dosinaneg³⁾, Aloysius J. Fernandez⁴⁾,
Meryani Lakapu⁵⁾, Samuel I. Leton⁶⁾
^{1,2,3,4,5,6}Universitas Katolik Widya Mandira

Email: dorotheaui9@gmail.com, djongdflores@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil siswa kelas VIII dalam memahami konsep rotasi di SMP Negeri 5 Kupang. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini diambil 3 siswa yang berkemampuan akademik tinggi, sedang dan rendah dari kelas VIII. Kemampuan tersebut dilihat berdasarkan hasil ulangan harian matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan matematika tinggi memenuhi indikator memahami soal, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang memenuhi indikator memahami soal, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah kurang mampu memahami indikator memahami soal, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Kata Kunci: Pemahaman, Konsep, Pemahaman Konsep, Rotasi

Abstract: This study aims to describe the profile of class VIII students in understanding the concept of rotation at SMP Negeri 5 Kupang. This type of research is descriptive qualitative. The time for conducting research is in the odd semester of the 2022/2023 school year. The subjects in this study were taken by 3 students with high, medium and low academic ability from class VIII. This ability is seen based on the results of daily mathematics tests. Data collection techniques using tests, interviews, and documentation. Data analysis techniques were carried out in three stages, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that students with high mathematical abilities fulfilled the indicators of understanding the problem, presenting concepts in various forms of mathematical representation, applying concepts or algorithms in problem solving. Students who have moderate mathematical abilities fulfill indicators of understanding questions, presenting concepts in various forms of mathematical representations, applying concepts or algorithms in problem solving. Meanwhile students who have low mathematical abilities are less able to understand indicators of understanding questions, presenting concepts in various forms of mathematical representations, applying concepts or algorithms in problem solving.

Keywords: Understanding, Concept, Concept Understanding, Rotation

Cara Sitasi: Loma, D.L., & et.al. (2023). Analisis Profil Siswa Kelas VIII Dalam Memahami Konsep Rotasi. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, “5”(“1”), “53-60”



Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan, dan berperan sebagai wadah bagi manusia untuk mengembangkan kemampuan atau potensi yang ada dalam dirinya. Pendidikan harus mulai diterapkan sejak dini. Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari dari tingkat Sekolah Dasar (SD) bahkan sampai di Perguruan Tinggi. Matematika pendukung berbagai aspek kehidupan manusia serta pendukung berbagai ilmu dan memiliki keterkaitan, maka matematika dianggap penting bagi kehidupan manusia. Oleh sebab itu, matematika perlu diajarkan kepada semua peserta didik dari kanak-kanak sampai pada tingkat perguruan tinggi.

Menurut Wardani (2008), “konsep merupakan ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan menggolongkan sesuatu objek”. Kesumawati, (2008) bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Putri,dkk (2012) pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya kembali.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, kita dapat mendefinisikan yang dimaksud pemahaman konsep dalam materi rotasi adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk mengemukakan kembali materi rotasi yang diperoleh dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami serta mampu mengaplikasikannya kembali.

Rotasi merupakan Transformasi yang memindahkan titik dengan cara memutar bangun datar dengan memperhatikan titik pusat putar sejauh α terhadap suatu titik dan sudut putarnya. Besarnya rotasi dalam transformasi geometri sebesar α yang telah disepakati untuk arah yang berlawanan dengan arah jalan jarum jam.

Apabila arah perputaran rotasi pada sebuah benda searah dengan jarum jam, maka sudut yang dibentuk yaitu $-\alpha$. Prinsip yang digunakan sama dengan rotasi dalam transformasi geometri, dimana memutar pada sudut serta titik pusat tertentu yang mempunyai jarak sama dengan setiap titik yang diputar.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif dimaksud untuk menggambarkan atau menganalisis berupa deskriptif tentang memahami gambaran rotasi. Waktu Penelitian dilaksanakan pada semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023. Tempat dilaksanakan penelitian ini bertempat pada UPTD SMP Negeri 5 Kupang.



Subjek dalam penelitian ini diambil 3 siswa yang berkemampuan akademik tinggi, sedang dan rendah dari kelas VIII. Kemampuan tersebut dilihat berdasarkan hasil ulangan harian matematika. Ketiga siswa inilah yang nantinya akan melakukan tes dan wawancara untuk mengumpulkan data serta memperoleh informasi yang dibutuhkan. Disamping itu, peneliti juga meminta bantuan kepada guru mata pelajaran matematika untuk memilih subyek penelitian yang dimaksud.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Pelaksanaan Pengumpulan Data dan Pengkodean

Pengumpulan data pada setiap subyek dilaksanakan dua kali, pada pengumpulan data pertama setiap subyek menyelesaikan soal TPM 1 yang telah direvisi. Pada pengumpulan data yang kedua setiap subyek menyelesaikan soal TPM 2 yang sudah direvisi.

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah hasil pengerjaan masalah pada TPM dan rekaman wawancara dari subyek penelitian. Rekaman wawancara dari subyek penelitian, rekaman wawancara yang tersimpan yaitu audio selanjutnya dirubah dalam bentuk transkrip wawancara. Transkrip wawancara diberikan kode diklasifikasi, direduksi dan divalidasi sesuai dengan tujuan penelitian.

Kode yang diberikan itu ada dua yaitu kode pertanyaan penelitian dan kode jawaban subyek. Kode pertanyaan yang diajukan

peneliti itu terdiri dari empat karakter yaitu: karakter pertama adalah huruf P yang merupakan pernyataan atau pertanyaan, karakter kedua itu berupa angka 1 atau 2 yang menyatakan pengambilan data pertama (TPM 1) atau data kedua (TPM 2) dan diikuti oleh dua karakter berikutnya yang berupa angka yang menyatakan nomor urut pernyataan atau pertanyaan.

Kode jawab pertanyaan subyek terdiri dari empat karakter yaitu karakter pertama huruf T untuk subyek berkemampuan tinggi, huruf S untuk subyek berkemampuan sedang, dan R untuk subyek berkemampuan rendah. Kemudian karakter kedua angka yang menunjukkan Pertanyaan/pernyataan atau jawaban subyek pada pengambilan data TPM 1 atau TPM 2. Karakter ke tiga dan empat menunjukkan urutan pertanyaan/pernyataan atau jawaban subyek. Sebagai contoh P105 menunjukkan pertanyaan urutan ke 5 pada TPM 1, T204 menunjukkan jawaban subyek berkemampuan tinggi pada urutan ke 4 di TPM2.

Paparan dan Penyimpulan Data Penelitian Subyek Berkemampuan Matematika Tinggi (Subjek T)

Penyimpulan Data Subjek T Dalam Memahami Soal

Subjek T membaca soal dengan bersuara (T101). Subjek T menyebutkan apa yang diketahui (T103) dan apa yang ditanyakan (T104). Subjek T menyebutkan hasil rotasi titik WXYZ berada di kuadran IV (T106). Sehingga dapat disimpulkan bahwa T dapat memahami konsep rotasi pada indikator memahami soal.



Penyimpulan Data Subjek T Dalam Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematika

Subjek T dapat menggunakan konsep rotasi untuk menyelesaikan soal (T101). Subjek T dapat menentukan rumus dalam mengerjakan soal (T102). Sehingga dapat disimpulkan bahwa T dapat memahami konsep rotasi pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Penyimpulan Data Subjek T Dalam Mengaplikasikan Konsep Atau Algoritma Dalam Pemecahan Masalah

Subjek T dapat menjelaskan bagaimana menyelesaikan soal (T102) dan dapat membuat gambar hasil rotasi (T106). Subjek T dapat menyebutkan alasan perubahan gambar (T107) dan dapat mengaitkan gambar dengan rotasi 180^0 (T107). Sehingga dapat disimpulkan bahwa T dapat memahami konsep rotasi pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Paparan dan Penyimpulan Data Penelitian Subyek Berkemampuan Matematika Sedang (Subjek S)

Penyimpulan Data Subjek S Dalam Memahami Soal

Subjek S membaca soal dengan bersuara (S101). Subjek S menyebutkan apa yang diketahui (S103) dan apa yang ditanyakan (S104). Subjek S menyebutkan hasil rotasi titik WXYZ berada di kuadran dan

IV (S106). Subjek S menyebutkan alasan hasil rotasi berada di kuadran IV (S107). Sehingga dapat disimpulkan bahwa S dapat memahami konsep rotasi pada indikator memahami soal.

Penyimpulan Data Subjek T Dalam Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematika.

Subjek S dapat menentukan konsep rotasi untuk menyelesaikan soal (S101). Subjek S dapat menyebutkan rumus konsep rotasi untuk mengerjakan soal (S102). Sehingga dapat disimpulkan bahwa S dapat memahami konsep gambaran rotasi pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Penyimpulan Data Proses Kognitif Subjek S Dalam Mengaplikasikan Konsep Atau Algoritma Dalam Pemecahan Masalah

Subjek S dapat menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal (S101) dan dapat menjelaskan bagaimana menyelesaikan soal (S102). Subjek S dapat menyebutkan alasan menggunakan konsep rotasi (S103) dan dapat menentukan gambar hasil rotasi (S106). Subjek S dapat menyebutkan alasan perubahan gambar (S107) dan menyebutkan kaitan gambar dengan rotasi 180^0 (S108). Sehingga dapat disimpulkan bahwa S dapat memahami konsep rotasi pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Paparan Dan Kesimpulan Penelitian Subyek Berkemampuan Matematika Rendah (Subjek R)



Penyimpulan Data Subjek R Dalam Memahami Soal

Subjek S membaca soal dengan bersuara (R101). Subjek S menyebutkan apa yang diketahui (R103) dan apa yang ditanyakan (R104). Subjek S menyebutkan hasil rotasi titik WXYZ berada di kuadran dan IV (S106). Subjek R tidak tau alasan mengapa hasil rotasi berada pada kuadran IV (R107). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S dapat memahami konsep rotasi pada indikator memahami soal.

Penyimpulan Data Subjek R Dalam Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematika

Subjek R dapat menentukan konsep rotasi untuk menyelesaikan soal (R101). Subjek R dapat menyebutkan rumus konsep rotasi untuk mengerjakan soal (R102). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R dapat memahami konsep rotasi pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Penyimpulan Data Subjek R Dalam Mengaplikasikan Konsep Atau Algoritma Dalam Pemecahan Masalah

Subjek S dapat menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal (R101) dan dapat menuliskan hasil menyelesaikan soal (R102). Subjek R belum yakin dengan pekerjaannya (R105). Subjek R tidak tau alasan perubahan gambar (R107) dan tidak tau kaitan gambar dengan rotasi 180^0 (R108). Sehingga dapat disimpulkan bahwa S dapat memahami konsep gambaran rotasi pada

indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Pembahasan

Data dalam penelitian ini berupa nilai, hasil observasi dan hasil wawancara peneliti dengan siswa. Permasalahan dalam penelitian ini adalah profil siswa dalam memahami konsep gambaran rotasi. Berikut ini diuraikan pembahasan mengenai pemahaman konsep yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut:

1. Profil Pemahaman Konsep Berkemampuan Matematika Tinggi

Subyek berkemampuan matematika tinggi pada tes pemecahan masalah (TPM). Subyek T dapat memahami masalah. Subyek T mengetahui apa yang harus dilakukan pertama kali yaitu membaca soal sehingga T mengetahui apa yang dimaksud dalam soal dan memahami. Subyek T juga mendapatkan informasi data yang dapat membantunya dalam mengerjakan soal. Subyek T meyakini apa yang dilakukan saat memahami masalah sudah benar.

Pada indikator pertama tes pemecahan masalah (TPM 1). Subyek T mengetahui adanya hubungan antara yang ditanyakan dan yang diketahui dalam soal. Subyek T menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal. Pada indikator ke-dua pada tes pemecahan masalah (TPM 1) subyek T menyelesaikan masalah sesuai langkah-langkah yang telah disusunnya. Subyek T juga dapat substitusi soal yang diketahui



kedalam rumus yang ditentukan. Pada indikator ke-tiga pada tes pemecahan masalah (TPM 1) subyek T dapat menggambar hasil rotasi. Subyek T meyakini jawabannya sesuai dengan apa yang ditanyakan dan diketahui, subyek T juga meyakini jawabannya dengan langkah-langkah yang dikerjakan.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa subyek T yang berkemampuan matematika tinggi telah mampu mengerjakan soal dan dapat memahami konsep gambaran rotasi pada tahap siswa mampu memahami soal, siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

2. *Profil Pemahaman Konsep Berkemampuan Matematika Sedang*

Subyek S berkemampuan matematika sedang pada tes pemecahan masalah (TPM 1). Subyek S mengetahui apa yang harus dilakukan pertama kali yaitu membaca soal sehingga subyek S mengetahui apa yang dimaksud dalam soal dan memahami. Subyek S meyakini apa yang dilakukan saat memahami masalah sudah benar.

Pada indikator pertama pada tes pemecahan masalah (TPM 1). Subyek S mengetahui adanya hubungan antara yang ditanyakan dan yang diketahui dalam soal. Subyek S menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

Pada indikator ke-dua pada tes pemecahan masalah (TPM 1). Subyek S dapat menyelesaikan masalah sesuai langkah-langkah yang telah disusunnya.

Pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperolehnya pada tes pemecahan masalah (TPM 1). Subyek S kurang meyakini jawabannya yang dikerjakan.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa subyek S kurang memahami konsep gambaran rotasi pada tahap Siswa mampu memahami soal, siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

3. *Profil Pemahaman Konsep Berkemampuan Matematika Rendah*

Subyek R berkemampuan matematika rendah pada tes pemecahan masalah (TPM 1) menunjukkan bahwa dalam memahami masalah. Subyek R mengetahui apa yang harus dilakukan pertama kali yaitu membaca soal sehingga subyek R mengetahui apa yang dimaksud dalam soal.

Pada indikator pertama pada tes pemecahan masalah (TPM 1) subyek R kurang melakukan perencanaan. Subyek R tidak meyakini cara yang digunakan dapat membantunya menyelesaikan masalah.

Pada indikator ke-dua pada tes pemecahan masalah (TPM 1). Subyek R kurang melakukan tahap melaksanakan rencana. Subyek R tidak meyakini langkah pengerjaannya sehingga subyek R tidak dapat memperbaiki langkah-langkah yang dikerjakan.

Pada indikator ke-tiga pada tes pemecahan masalah (TPM 1) subyek R melakukan tahapan pada setiap indikator



dalam memahami masalah tetapi subyek R kurang memahami konsep gambaran rotasi

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa subyek R hanya melakukan tahapan pada setiap indikator dalam memahami masalah tetapi subyek R kurang memahami konsep gambaran rotasi pada tahap Siswa mampu memahami soal, siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari subjek penelitian, maka kemampuan memahami konsep matematis siswa dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kategori rendah, sedang dan tinggi.

1. Profil Pemahaman Konsep Berkemampuan Matematika Tinggi

Subyek T mengetahui apa yang harus dilakukan pertama kali sehingga T mengetahui apa yang dimaksud dalam soal dan memahami. Subjek T mampu menggambarkan apa yang diketahui serta mampu menggambarkan apa yang ditanyakan. Subjek T mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah

2. Profil pemahaman konsep Berkemampuan Matematika Sedang

Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan

masalah pada TPM 1 dan tentang gambaran rotasi yaitu melakukandalam memahami masalah pada TPM 1 . Subjek S mampu menggambarkan apa yang diketahui serta mampu menggambarkan apa yang ditanyakan. Subjek S mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah

3. Profil pemahaman konsep Berkemampuan Matematika Rendah

Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah pada TPM 1 tentang konsep rotasi. Subjek R tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal dengan baik Sehingga jawaban yang dibuat oleh subjek R tidak benar.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sedikit sumbangan pemikiran sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang pendidikan matematika. Saran yang dapat disumbangkan dengan penelitian ini antara lain:

1. Bagi guru, sebagai masukan atau informasi tentang bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di sekolah, sehingga bisa menjadi acuan untuk mencari alternatif solusi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep tersebut dalam pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai sumbangsih pemikiran untuk bisa selalu meningkatkan



kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran matematika.

2. Bagi siswa dapat menjadi motivasi untuk dapat terus meningkatkan kemampuan pemahaman konsepnya baik dalam pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya Peneliti ini dijadikan sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian sejenis maupun pengembangan dari penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Asmarani, A. D. (2016). *Analisis kesalahan siswa di kelas VII SMP Aloysius Turi tahun ajaran 2015/2016 dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada topic bilangan bulat berdasarkan metode analisis kesalahan newman*. Universitas Sanata Dhrma Yogyakarta: Skripsi tidak diterbitkan.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Juandi, D. 2006. Meningkatkan Daya Matematik Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis masalah. *Disertas Pascasarjana UPI Bandung*: tidak diterbitkan.
- Kemendikbud. (2015). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kesumawati, Nila. 2008. Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2, 231-234.
- Putri, A. (2012). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Rutin dan Non-rutin. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 2 No. 4
- Rudi, S., & Cepi, R. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung: Jurusan Kurtekipend FIP UPI.
- Sagala, S. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Schoenfeld, A.H. (1992). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition and Sense of Mathematics., Dalam *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334- 370). D. A. Grouws (Ed). New York: Macmillan.
- Sugyono. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN 1 Cisaat. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 193–206.
- Susanto. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Pada Kelas Iv Sd Negeri Manyaran 02 Semarang Tia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 25(1), 1–9.
- Wulandari, Y. (2018). Deskripsi Pemaaman Konsep Bangun Datar Oleh Siswa Kelas VIII SMP Negeri 03 Salatiga Berkemampuan Rendah. *MAJU*, 5, 77-78.
- Widodo, P. (2012). *Keindahan Matematika*. PPPPTK Matematika.