

Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dasar

Hilman Robbany Arham¹, Alpha Galih Adirakasiwi²

¹² Universitas Singaperbangsa Karawang, INDONESIA

Korespondensi : ✉ 1810631050114@student.unsika.ac.id

Article Info

Article History

Received : 02-03-2022

Revised : 13-05-2022

Accepted : 30-05-2022

Keywords:

Comphrehension
Mathematical;
Error Analysis

Abstract

Kemampuan pemahaman matematis siswa adalah salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Tanpa pemahaman, siswa akan sulit untuk mencerna suatu konsep matematis yang diperoleh. Adapun tujuan pada penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan dan desimal. Penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas XI/TMI yang berjumlah 20 orang siswa. Sedangkan untuk jenis penelitiannya menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan instrument tes, wawancara dan observasi. Presentase rata-rata keterampilan dari kemampuan pemahaman matematis siswa sebesar 35%, rata-rata keterampilan ini dikategorikan rendah. Simpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan dan desimal masih sangat rendah.

Comphrehension mathematical abilities are one of the crucial aspect of learning mathematical. Exclude comphrehension, students will find it difficult to understand a mathematical concept obtained. The aims of this research is to describe the ability of comphrehension mathematical of fractions and decimal learning material. For the sample this research using 20 students of XI/TMI class was taken randomly. While for this type of research is carried out by qualitative descriptive. This research used data collection techniques using test instruments. Presentation of the average of comphrehension mathematical abilities are 35% and include low category. The concluded of this research is the average ability of students in basic mathematics learning material is in low category.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki banyak manfaat pada bidangnya maupun untuk aktivitas sehari-hari diluar bidangnya, dan juga digunakan sebagai sarana untuk mewujudkan sumber daya manusia yang unggul (Alan dan Afriansyah, 2017). Adapun pengertian matematika (Suherman, 2003) matematika adalah pelajaran yang menggunakan logika mengenai susunan, suatu bentuk, juga besaran dan hubungan antar konsep satu dengan yang lainnya. Dalam kehidupan manusia, memahami sesuatu adalah suatu hal yang amat krusial, maka dengan adanya pemahaman, manusia dituntut untuk memiliki kemampuan pemahaman.

Salah satu faktor yang penting dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pentingnya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa (Wijaya dkk., 2018). Menurut Suraji dkk (2018) kemampuan pemahaman konsep matematis dibagi menjadi 2, yakni pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pentingnya kemampuan pemahaman matematis siswa adalah sebagai visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi masalah terkini

(Yanti dkk., 2019). Sejalan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa, pemahaman yakni suatu konsep yang dapat dimengerti oleh siswa sehingga siswa dapat mencerna apa yang dimaksud serta menemukan cara untuk mendeskripsikan dan mampu mencari tahu kemungkinan yang terkait konsep tersebut, hal ini diungkapkan oleh Hewson dan Thorley (Nurhayati, 2010).

Berdasarkan definisi diatas salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemahaman matematis, karena dalam ketercapaian kurikulum sekolah salah satu aspek yang perlu dipenuhi yakni kemampuan pemahaman matematis (Putri dkk., 2018). Seseorang yang telah memiliki pemahaman matematis artinya orang tersebut telah mengetahui dan memahami apa yang dipelajarinya (Alan dan Afriansyah, 2017). Tanpa pemahaman, siswa akan sulit untuk mencerna suatu konsep matematis yang mereka peroleh (Rahayu dan Pujiastuti, 2018). Peneliti menggunakan permisalan jika siswa diberikan soal matematika dengan kondisi siswa yang belum memahami konsep matematis dari persoalan yang disajikan, sudah dipastikan siswa tidak dapat menyelesaikan soal matematika tersebut, diperkuat oleh (Mahtuum dkk., 2020) kemampuan pemahaman matematis adalah ibu dari semua aspek dalam indikator pencapaian belajar matematika.

Dari hasil studi lapangan terdahulu menunjukkan bahwa terdapat banyak siswa yang tidak menyukai matematika, diperkuat oleh pendapat (Abdul, 2015) yang mengatakan bahwa telah diupayakan agar matematika dapat dikuasai dan disukai oleh siswa dengan baik oleh para ahli pendidikan dan ahli pendidikan matematika. Namun, hasilnya menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang menyukai matematika dari setiap kelasnya. Dalam proses pembelajaran, siswa lebih sering diarahkan pada kemampuan menghafal dan menggunakan rumus untuk pengerjaan soal, yang berdampak nantinya siswa akan kesulitan untuk menyelesaikan variasi soal yang berbeda (Wafa, 2019). Menurut Jamal (2014) menyatakan bahwa terdapat 3 hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika diantaranya adalah persepsi (perhitungan matematika), intervensi dan ekstrapolasi pelaksanaan proses belajar mengajar akan sangat menentukan sejauh mana keberhasilan yang harus dicapai oleh suatu mata pelajaran matematika. Kesulitan siswa dalam matematika dapat dikarenakan siswa yang belum paham dengan materi pembelajaran yang diberikan (Arimurti dkk., 2019). Jika siswa belum memahami materi yang telah diajarkan maka siswa tidak akan bisa mencerna materi baru yang akan dipelajari, akibatnya terdapat keterlambatan dan terhambatnya proses pembelajaran yang menghasilkan asumsi matematika sebagai mata pelajaran yang sukar.

Adapun tujuan pada penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi matematika dasar. Indikator kemampuan pemahaman matematis yang diuraikan dalam (Asih dan Imami, 2021) yaitu : a) menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, b) mengidentifikasi penyusunan konsep sesuai dengan persyaratan konsep tersebut, c) menghubungkan berbagai konsep matematika, d) menerapkan konsep matematika ke dalam macam bentuk matematika.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti ingin melakukan analisis dari kemampuan pemahaman matematis siswa SMK kelas XI pada matematika dasar materi pecahan dan desimal, terlebih (Hutagalung, 2017) menguatkan bahwa kenyataan dilapangan pemahaman konsep matematis siswa tergolong rendah. Hasil analisis ini nantinya diharapkan akan menjadi salah satu sumber referensi bagi peneliti lainnya atau sebagai acuan guru agar dapat mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian jenis deskriptif kualitatif. Jenis penelitian ini digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dan tidak dimanipulasi oleh peneliti (Hasanah, 2020). Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK IT Assalam Karawang. Sedangkan sampel penelitiannya menggunakan 20 siswa kelas XI TMI yang diambil secara acak untuk dibahas pada pembahasan. Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu dengan cara menyusun instrument test dengan menggunakan soal tes sebanyak 11 butir mengenai materi matematika dasar. Soal tes dalam penelitian ini berbentuk soal esai atau uraian singkat yang merujuk pada indikator kemampuan pemahaman matematis siswa.

Data yang diperoleh kemudian diolah dan diberi skor sesuai dengan empat tahapan pada menyelesaikan soal pemahaman matematis siswa. Selanjutnya hasil tes akan digunakan untuk mengetahui dan mengambil kesimpulan terkait kemampuan siswa terhadap pemahaman matematisnya. Hasil tes siswa kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lalu kemampuan pemahaman matematis siswa terbagi menjadi 3 tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kategori tingkatan kemampuan pemahaman matematis siswa sebagai berikut.

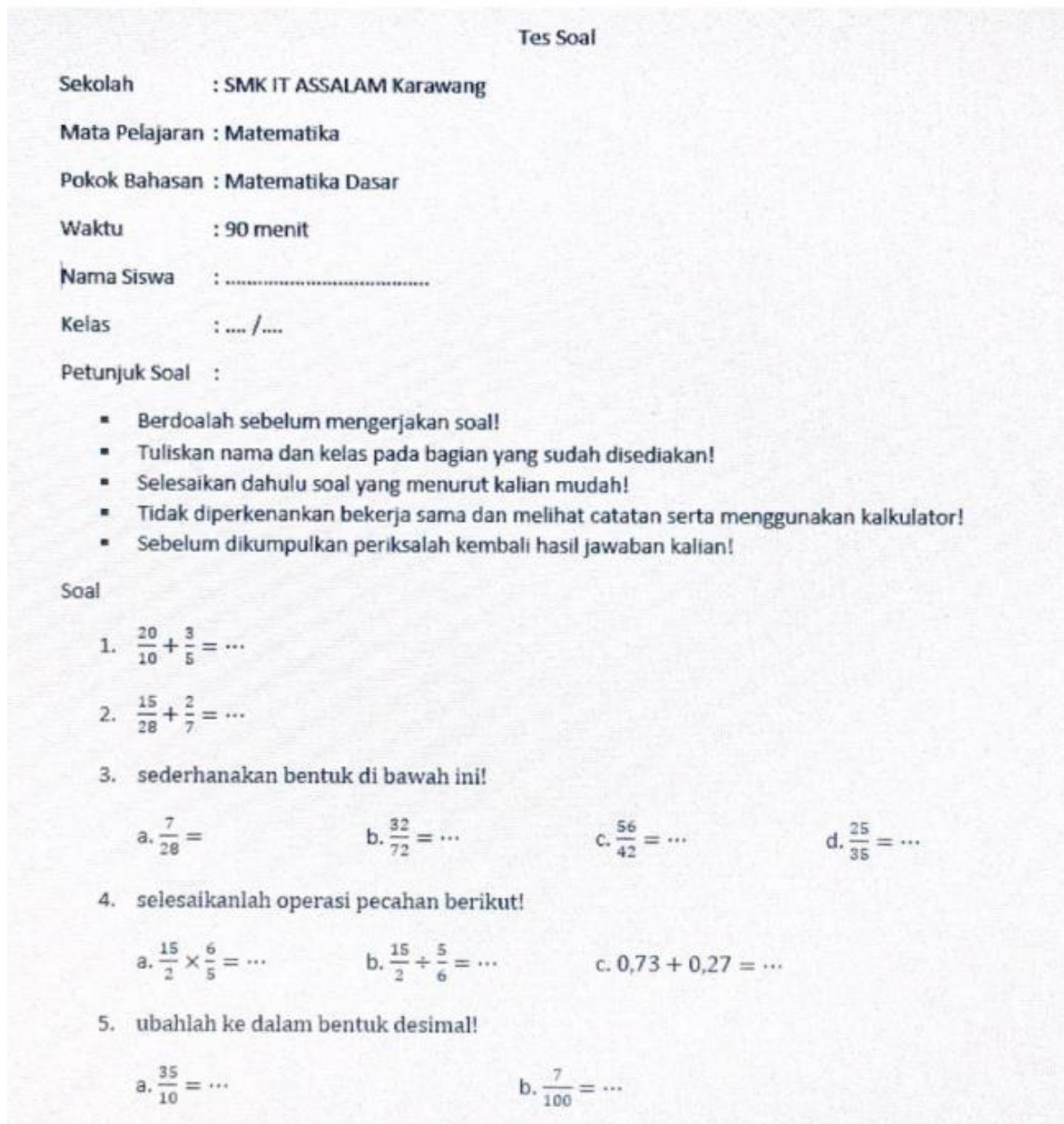
Tabel 1. Kategori Tingkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

No.	Presentase pencapaian	Kategori
1.	$70 \leq 100$	Tinggi
2.	$40 \leq 69$	Sedang
3.	$0 \leq 39$	Rendah

Pada penelitian ini, kategori tinggi dimiliki oleh siswa yang memiliki skor hasil tes lebih dari sama dengan 70, sedangkan kategori rendah dimiliki oleh siswa yang memiliki skor hasil tes antara 40 sampai 69, dan kategori rendah dimiliki oleh siswa yang memiliki skor hasil tes kurang dari sama dengan 39.

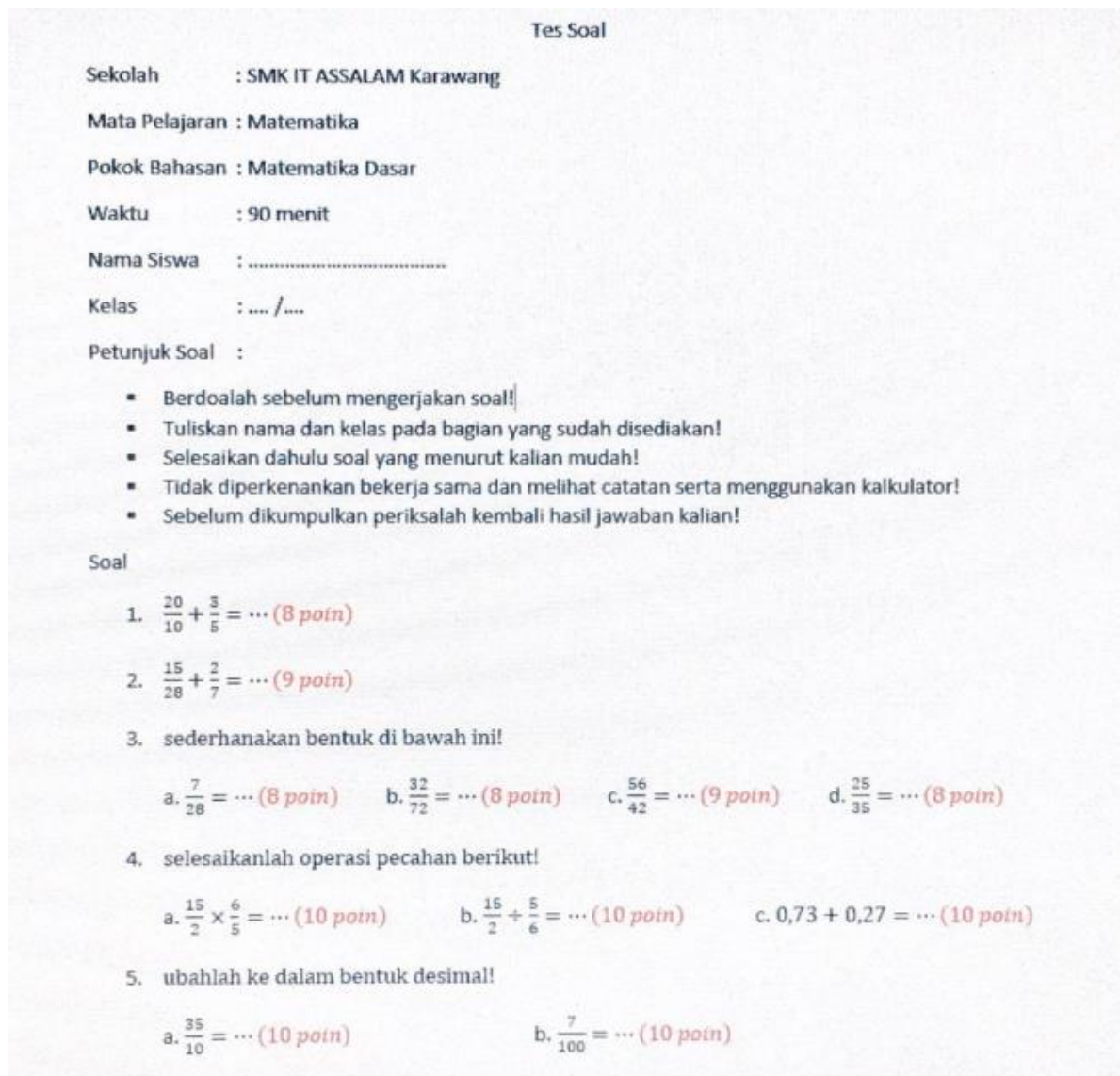
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan pada 20 siswa kelas XI TMI SMK IT Assalam Karawang menyajikan soal tes dalam bentuk esai atau uraian singkat dengan materi matematika dasar. Soal yang diberikan sebanyak 11 butir soal dengan waktu pengerjaan 90 menit. Berikut bentuk soal tes dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tes Soal

Adapun untuk presentase nilai dari ke 11 butir soal berjumlah 100 dengan poin persoaal dijelaskan pada gambar 2.



Gambar 2. Deskripsi Poin Soal

Untuk presentase nilai dari ke-11 butir soal berjumlah 100 dengan masing-masing poin untuk setiap soal sudah diberikan keterangan pada gambar 2. Sesuai pada metode penelitian, kemampuan pemahaman matematis siswa terbagi menjadi 3 tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah sesuai dengan capaian nilai yang didapat oleh siswa. Adapun tabel 2 menjelaskan kategori tingkatan presentase pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa sebagai berikut.

Tabel 2. Presentase Pencapaian Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Presentase Pencapaian Indikator	Kategori
1.	$70\% \leq \text{Presentase} \leq 100\%$	Tinggi
2.	$40\% \leq \text{Presentase} \leq 69\%$	Sedang
3.	$0\% \leq \text{Presentase} \leq 39\%$	Rendah

Tabel 3. Hasil Presentase Jawaban Siswa

No.	Kategori Kemampuan Pemahaman Matematis	Banyaknya Siswa (Orang)	Presentase
1.	Tinggi	0	0%
2.	Sedang	5	25%
3.	Rendah	15	75%
4.	Jumlah	20	100%

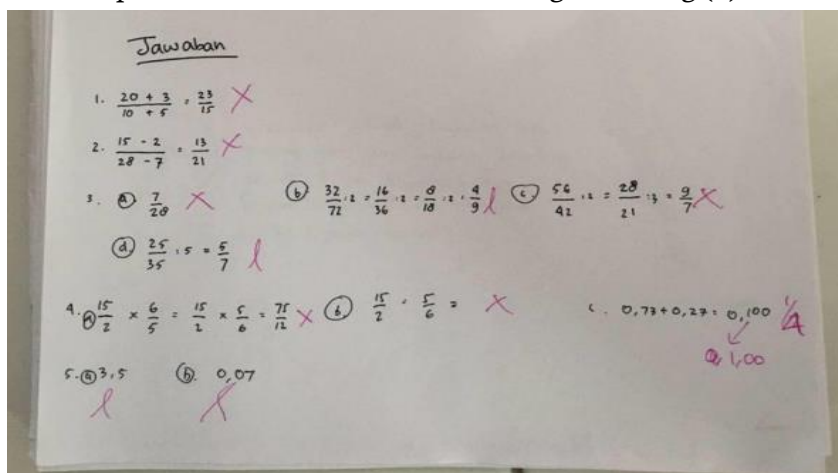
Tabel 4. Hasil Presentase Jawaban Siswa Per-Indikator

No.	Indikator Pemahaman Matematis	Banyaknya Siswa (Orang)	Presentase	Kategori
1.	Menjelaskan Kembali Konsep Yang Telah Dipelajari	11	55%	Sedang
2.	Mengidentifikasi Penyusunan Konsep Sesuai Dengan Persyaratan Konsep Tersebut	8	40%	Sedang
3.	Menghubungkan Berbagai Konsep Matematika	7	35%	Rendah
4.	Menerapkan Konsep Matematika Kedalam Macam Bentuk Matematika	2	10%	Rendah

Pada tabel 4 ditunjukkan hasil sesuai indikator dari seluruh siswa, dari 20 siswa hanya terdapat 11 siswa dengan presentase 55% mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dikategorikan sedang, sebesar 40% siswa mampu mengidentifikasi penyusunan konsep sesuai dengan persyaratan konsep tersebut dan pada indikator ini masuk kategori sedang, sebesar 35% siswa menghubungkan berbagai konsep matematika dan pada indikator ini masuk kategori rendah, dan dari 20 siswa pada indikator ke-4 yakni menerapkan konsep matematika kedalam macam bentuk matematika hanya 2 siswa yang mampu menerapkan indikator tersebut dan masuk kategori rendah. Presentase rata-rata keterampilan dari kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilihat pada tabel 4 sebesar 35% berdasarkan pengkategorian kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan tabel 2, maka rata-rata keterampilan ini dikategorikan rendah.

Berikut ini adalah deskripsi jelas dari hasil jawaban siswa dengan berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sesuai pada kualifikasi metode penelitian. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan adanya kesalahan-kesalahan jawaban siswa dalam pengerjaan soal matematika dasar yang menjadi acuan paham atau tidaknya siswa pada materi soal yang diberikan. Dapat dilihat pada analisis dibawah ini.

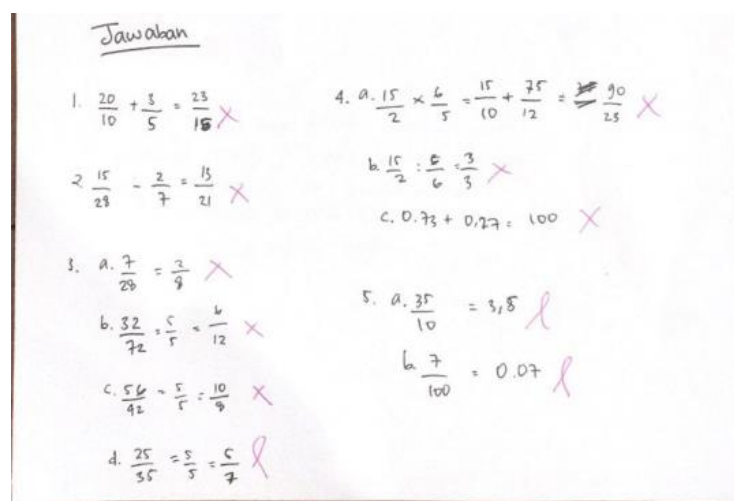
a) Kemampuan Pemahaman Matematis Kategori Sedang (S)



Gambar 3. Kategori Sedang

Siswa dengan kemampuan pemahaman matematis sedang, bisa dicermati pada jawaban dan semua indikator peneliti mengambil salah satu sampel siswa yang masuk kedalam kategori rendah yakni siswa AN, dapat dilihat bahwa siswa AN mampu memenuhi indikator pertama, kedua, dan ketiga. Akan tetapi pada indikator keempat siswa tidak menunjukkan kemampuan dalam menerapkan konsep matematika kedalam macam bentuk matematika.

b) Kemampuan Pemahaman Matematis Kategori Rendah (R)



Gambar 4. Kategori Rendah

Siswa dengan kemampuan pemahaman matematis rendah, peneliti mengambil sampel salah satu siswa yakni siswa NN, bisa dicermati pada lembar jawaban siswa, NN mampu memenuhi indikator pertama dan ketiga, sedangkan pada indikator kedua yakni mengidentifikasi penyusunan konsep sesuai dengan persyaratan konsep tersebut, NN terlihat tidak mampu mengidentifikasinya, hal ini berlaku pada indikator keempat di mana siswa NN pun tidak mampu menerapkan konsep matematika kedalam macam bentuk matematika.

Berdasarkan penjelasan diatas, sebagian besar siswa yang didapati kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan karena kurangnya pemahaman terhadap materi matematika dasar. Adapun beberapa siswa yang juga terlihat terburu-buru dan kurang ketelitian dalam mengerjakan soal sehingga banyak ditemukan kesalahan mendasar yang diakibatkan kurangnya ketelitian. Pada penelitian ini hanya terdapat siswa yang masuk kedalam kategori sedang dan rendah, siswa dengan kategori tinggi tidak dicantumkan deskripsi pembahasannya karena tidak adanya siswa yang menjadi sampel penelitian yang masuk dalam kategori tinggi, maka dari itu deskripsi per-kategori dimulai dari kategori sedang. Hasil presentase jawaban siswa menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada matematika dasar termasuk kedalam kategori rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Mulyani dkk., 2018) dalam penelitiannya yang mengatakan kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah. Adapun pernyataan (Nuraeni dan Afriansyah, 2016) yaitu siswa tidak memahami konsep dengan baik, di mana faktanya siswa hanya menghafal rumusnya saja.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari data dan uraian diatas, kemampuan pemahaman matematis siswa tersebut masuk kedalam kategori rendah, hal ini sejalan dengan pemeparan diatas bahwa siswa masih banyak keliru dan kurangnya pemahaman terhadap materi yang disajikan. Indikator pada kemampuan pemahaman ini tidak terpenuhi oleh 20 siswa. Adapun terdapat 2 indikator yang masuk kedalam kategori sedang yaitu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dan mengidentifikasi penyusunan konsep sesuai dengan persyaratan konsep tersebut. Dalam penelitian ini hanya difokuskan untuk menganalisis matematika dasar, oleh karena ini untuk penelitian yang akan datang diharapkan dapat menganalisis dan menelaah materi lain agar ditemukannya fakta terbaru terkait kemampuan pemahaman matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, P. V. (2015). Deskripsi Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Kesebangunan. *Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan IPA Universitas Negeri Gorontalo*, 3–4.
- Alan, U. F., dan Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.11.1.3890>.
- Arimurti, I., Praja, E. S., dan Muhtarulloh, F. (2019). Desain Modul Berbasis Model Discovery Learning untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 459–470. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.459>
- Asih, dan Imami, A. I. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Maju : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8, 9–16.
- Direktori, U. (2005). Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika di SD. *File UPI Edu*, 4.
- Hasanah, U. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa Kelas VI Terhadap Pembelajaran Tematik [UPI Kampus Purwakarta]. In *Repository UPI Edu*.
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri Itukka. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 70–77.

- Jamal, F. (2014). Analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi peluang kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(1), 18–36.
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.)). Refika Aditama.
- Mahtuum, Z. A., Nurhayati, A., Hidayat, W., dan Rohaeti, E. E. (2020). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa kelas vii smp budi luhur pada materi perbandingan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(2), 137–144. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p137-144>
- Mulyani, A., Indah, E. K. N., dan Satria, A. P. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 251–262. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.24>
- Nuraeni, Y., dan Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(2), 85–94.
- Nurhayati, Y. (2010). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD). *Skripsi STKIP Garut*.
- Putri, N. R., Nursyahban, E. A., Kadarisma, G., dan Rohaeti, E. E. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematik siswa smp pada materi segitiga dan segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3, 157–170. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.219-228>
- Rahayu, Y., dan Pujiastuti, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan: Studi Kasus di SMP Negeri 1 Cibadak. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3.
- Suherman. (2003). Refleksi Pendidikan di Indonesia. *Educare*, II(1), 52–57.
- Suraji, Maimunah, dan Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4, 9–16.
- Wafa, U. M. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa smpit nur hikmah. *Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, 9.
- Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Fauziah, I. R., dan Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 19–28. <https://doi.org/10.30738/.v6i1.2076>
- Yanti, R. N., Melati, A. S., dan Zanty, I. S. (2019). *Analisis Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi*. 3(1), 209–219.