SAINSMAT: Journal of Applied Sciences, Mathematics, and Its Education *ISSN: 2776-3641 (online)*
Vol. 11 No. 1 (2022)
https://doi.org/10.35877/sainsmat800

Analysis of Difficulty in Understanding Mathematical Concepts Number Pattern Material for Class VIII B Students MTS Muallimin Muhammadiyah Makassar

Abdul Rahman [a,*], Gusriani [b], & Fathrul Arriah [b]

[a]*Department of Mathematics, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia*
[b]*Department of Mathematics, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia*

Abstract

The main problem in this study is the difficulty of understanding students' mathematical concepts on number pattern material in class VIII B students of MTs Muallimin Muhammadiyah Makassar. The type of research used is qualitative research with a descriptive approach involving three subjects with categories of a high, medium, and low concept understanding abilities in class VIII B MTs Muallimin Muhammadiyah Makassar. The research method used is test questions given to three subjects obtained based on recommendations from a mathematics teacher. From the results of the study, it was found that the difficulty of understanding concepts possessed by students with the category of high concept understanding is being able to complete the test questions given and fulfill three indicators of concept understanding, namely classifying objects according to their nature, applying concepts and presenting concepts in various representative forms using, utilizing and choose a particular procedure or operation. For the difficulty of understanding the medium concept with the subject of the category of medium concept understanding, it can be concluded that the subject meets two indicators of concept understanding, namely classifying objects according to their nature and being able to apply the concept the three indicators of conceptual understanding.

Keywords: difficulty analysis; mathematical concepts; concept understanding.

Received: 13 January 2022 Revised: 21 April 2022 Accepted: 2 May 2022

1. Pendahuluan

Dalam pendidikan, matematika mengambil peran yang cukup penting terutama dalam mencerdaskan peserta didik sejak kanak-kanak, sekolah dasar bahkan hingga perguruan tinggi. Dalam peranannya, matematika memiliki beberapa indikator yang dengannya mampu mengembangkan kemampuan berfikir kritis, analisis dan logis peserta didik. Menurut Syahrir et. al. (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa "siswa masih menganggap matematika itu sulit dan menakutkan sehingga siswa sering merasa kesulitan saat mengerjakan persoalan matematika". Hal ini disebabkan karena kurangnya minat belajar matematika serta rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki peserta didik.

Tidak diragukan lagi, pemahaman konsep adalah bagian yang sangat penting dalam setiap proses belajar terutama dalam belajar matematika. Paham dengan konsep akan menunjang proses hingga hasil belajar peserta didik. Dengan adanya pemahaman konsep yang baik, diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan tepat. Dalam memahami konsep, peserta didik diharapkan mampu menguasai beberapa materi pembelajaran. Tidak hanya mengenal dan mengetahui, namun dapat menjelaskan kembali konsep yang diketahui dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti dan mengaplikasinnya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pembelajaran matematika diharapkan

* Corresponding author.
E-mail address: abdul.rahman@unm.ac.id

SAINSMAT: Journal of Applied Sciences, Mathematics, and Its Education is licensed under an Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

pula peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara pemahaman konsep dan pemecahan masalah (Trianggono, 2017; Komariyah, 2018).

Lithner (2008) mengungkapkan bahwa kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika terletak pada kesulitan memahami konsep. Peserta didik cenderung keliru dalam memahami konsep dari soal yang diberikan sehingga penting untuk paham konsep dan prinsip matematika terlebih dahulu sebelum menyelesaikan soal.

Dalam penelitian ini, pemahaman konsep dikhususkan pada materi pola bilangan dimana mengacu pada penelitian yang telah ada dan relevan dengan penilitian saat ini.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Sumiyati et. al. (2018) menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan persoalan matematika khususnya di materi bangun ruang kubus dan balok secara umum terdapat dua indikator yang harus dipenuhi oleh siswa dengan prestasi yang tinggi yaitu mampu menyatakan ulang konsep serta mampu memberi contoh dan non-contoh dari konsep. Untuk prestasi sedang, memenuhi satu indikator yaitu siswa mampu memberi contoh dan non-contoh dari konsep. Adapun untuk siswa dengan prestasi belajar rendah belum mampu memenuhi satu indikatorpun. Menurutnya, kesulitan pemahaman konsep siswa juga disebabkan karena faktor individu dan faktor sosial.

Menurut Unaenah & Sumantri (2019) beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dengan teks yang berbeda dari contoh yang diberikan. Berdasarkan hasil tes yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa masih rendah dan perlu upaya untuk meningkatkannya.

Secara umum, kesulitan-kesulitan dalam pelajaran matematika adalah kesulitan dalam pemahaman konsep. Kurangnya pemahaman konsep peserta didik berakibat pada proses belajar dan hasil pembelajaran. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MTs Muallimin.

Muhammadiyah, diperoleh bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam memahami konsep khususnya pada siswa kelas VIII B MTs Muallimin adalah kurangnya kefokusan peserta didik dalam belajar terutama di masa pandemic. Guru juga tidak mampu menjangkau seluruh peserta didik untuk secara langsung memberikan pemahaman terkait materi yang diajarkan. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah mendeskripsikan kesulitan pemahaman konsep matematika siswa materi pola bilangan pada siswa kelas VIII B MTs Muallimin Muhammadiyah Makassar.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu penelitian yang bersifat kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muallimin Muhammadiyah Makassar. Adapun sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VIII B MTs Muallimin Muhammadiyah Makassar dengan tiga orang subjek yang kemudian diberikan soal tes dan dilakukan wawancara. Tujuan pemberian tes adalah untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik melalui soal yang kemudian didukung dengan hasil wawancara.

Teknik penentuan subjek yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* atau sampel bertujuan. Subjek dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini peserta didik dengan pemahaman konsep tinggi, pemahaman konsep sedang dan pemahaman konsep rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument utama yaitu peneliti sendiri dan instrument pendukung berupa soal tes dan pedoman wawancara. Soal tes dimaksudkan untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep peserta didik sedangkan pedoman wawancara dimaksudkan untuk mengkonfirmasi dan mengklasifikasi kesulitan yang dialami oleh peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Jenis soal tes yang sesuai untuk instrument tes serta hal-hal yang dapat membantu peneliti dalam melaksanakan kegiatan wawancara. Dalam penelitian ini, kriteria kesulitan pemahaman konsep yang digunakan berpatokan pada tiga indikator berikut:

a. Mengklasifikasi objek sesuai dengan sifatnya

Indikator pertama adalah pemahaman konseptual matematika mengelompokkan objek dengan memperhatikan sifat-sifatnya baik dalam bentuk gambar, angka maupun symbol.

b. Mengaplikasikan konsep

Merupakan indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep yang telah diketahui.

c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Merupakan indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menyajikan konsep yang telah diketahui memilih dan memanfaatkan prosedur yang telah ditetapkan.

Tabel 1. Indikator Pemahaman Konsep dan Indikator Pencapaian

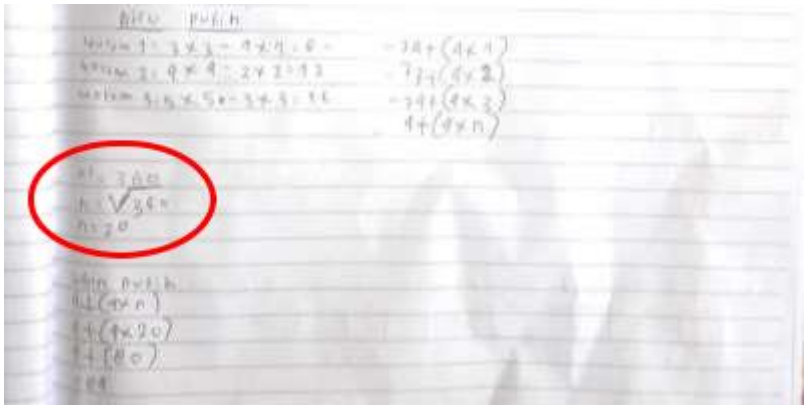
Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pencapaian
Mengklasifikasi objek sesuai dengan sifatnya	Siswa dapat mengelompokkan objek
Mengaplikasikan konsep	Siswa dapat menyelesaikan soal berdasarkan konsep yang telah diketahui
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan memilih dan memanfaatkan prosedur yang telah ditetapkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

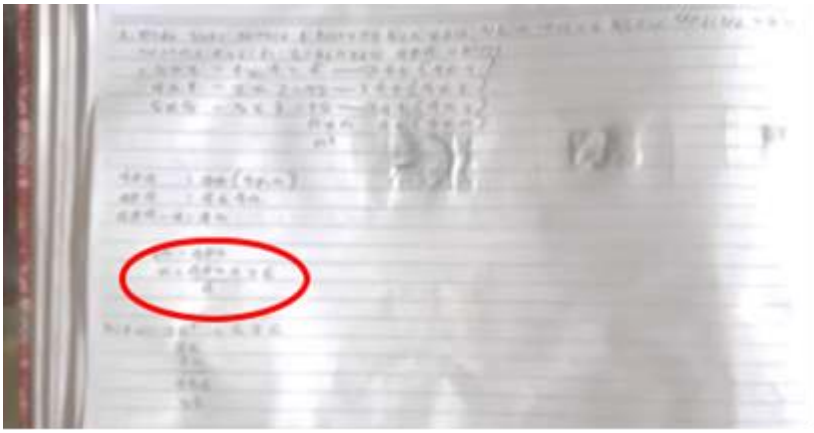
Berdasarkan hasil analisis terhadap pekerjaan subjek TKT, TKS dan TKR, diketahui kesulitan pemahaman yang dimiliki oleh subjek adalah sebagai berikut:

1. Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian Siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi (TKT) berdasarkan soal tes yang diberikan.



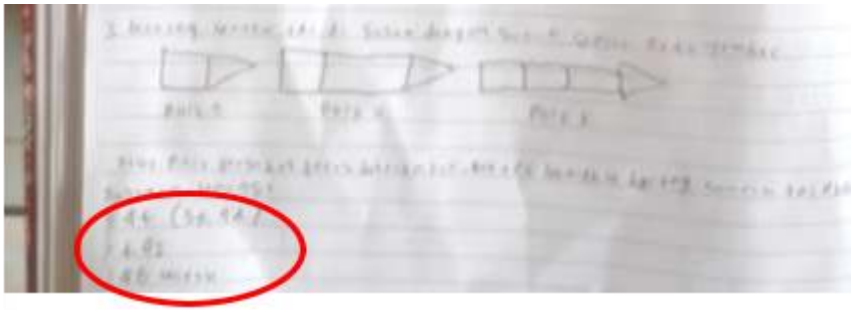
Gambar 1. Kekeliruan subjek penelitian siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi (TKT) dalam mensubtitusikan nilai yang diketahui dan keliru menentukan akar kuadrat dari soal yang diberikan.

Subjek keliru mensubtitusikan nilai yang diketahui dan keliru menentukan akar kuadrat dari soal yang diberikan.



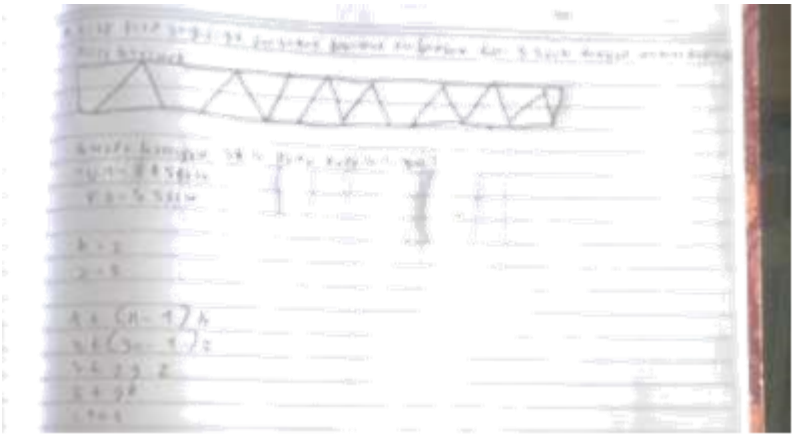
Gambar 2. Kekeliruan subjek penelitian siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi (TKT) dalam menentukan hasil pembagian

Subjek TKT memberikan jawaban tapi keliru dalam menentukan hasil pembagian sehingga menyebabkan kesalahan pada perhitungan setelahnya.



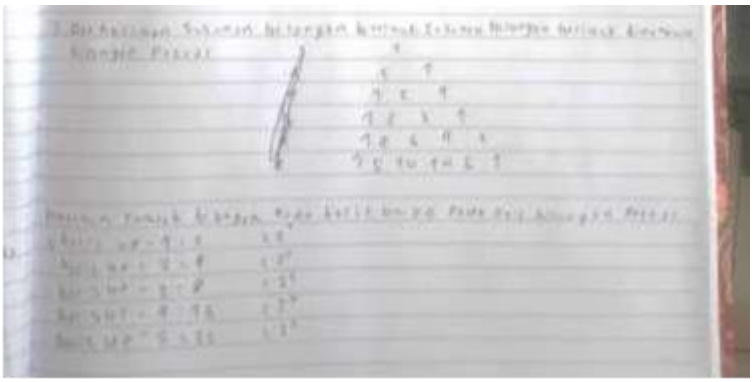
Gambar 3. Kekeliruan subjek penelitian siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi (TKT) dalam mensubsitusikan angka dalam rumus yang diketahui

Subjek TKT memberikan jawaban namun keliru dalam mensubsitusikan angka dalam rumus yang diketahui sehingga menyebabkan kesalahan dalam hasil akhir.



Gambar 4. Kekeliruan subjek penelitian siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi (TKT) dalam mensubtitusikan dalam perkalian 29x2

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, subjek TKT memberikan jawaban tapi keliru dalam mensubtitusikan dalam perkalian 29x2 sehingga menyebabkan kesalahan dalam hasil akhir.

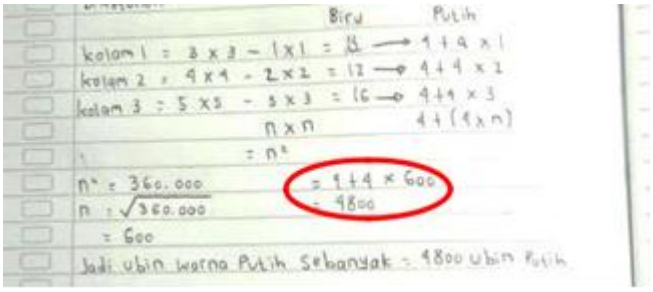


Gambar 5. Subjek TKT memberikan jawaban tapi tidak mampu menyelesaikan soal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, subjek TKT memberikan jawaban tapi tidak mampu menyelesaikan soal. Subjek mampu menentukan barisan segitiga pasal namun belum mampu menentukan rumus pola bila bilangan segitiga pascal.

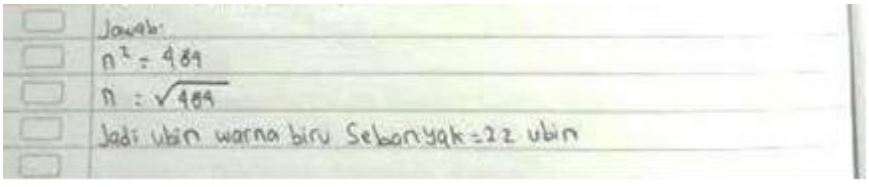
Berdasarkan hasil tes Kesulitan Pemahaman Konsep pada siswa dengan kategori Tingkat Kesulitan Pemahaman Konsep Tinggi (TKT), diperoleh bahwa siswa TKT mampu memberikan jawaban terkait soal tes pemahaman konsep yang diberikan namun keliru dalam menyelesaikan hasil akhir. Beberapa hal yang menjadi kesulitan dalam menyelesaikan soal adalah subjek TKT kurang teliti dalam mengoperasikan bilangan terutama dalam operasi perkalian dan pembagian. Juga dalam menentukan rumus pola bilangan segitiga pascal.

2. Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian Siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep Sedang (TKS) berdasarkan soal tes yang diberikan



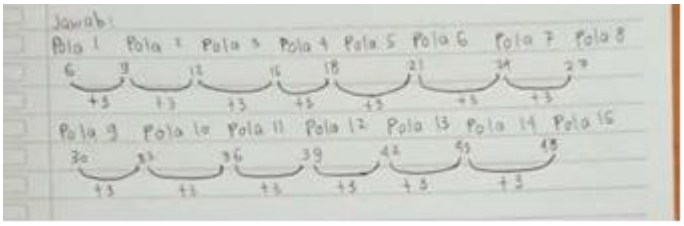
Gambar 6. Kekeliruan subjek TKS dalam mengoperasikan bilangan.

Subjek TKS keliru dalam mengoperasikan bilangan 4 + 4 x 600 = 4 + 2.400 = 2.404.



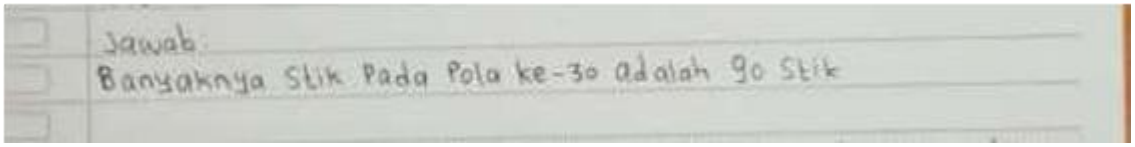
Gambar 7. Kekeliruan subjek TKS dalam menggunakan rumus/pola bilangan

Subjek keliru menggunakan rumus/pola bilangan yang telah didapatkan sebelumnya .



Gambar 8. Subjek TKS sulit mengingat rumus/pola

Subjek TKS mampu mengemukakan jawaban yang tepat namun tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Subjek kesulitan dalam mengingat rumus/pola yang telah dipelajari.

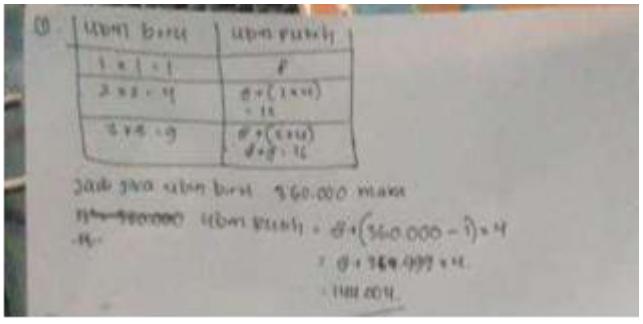


Gambar 9. Subjek TKS tidak mampu mengemukakan alasan atas jawaban yang diperoleh.

Subjek TKS mampu mengemukakakn jawaban namun kurang tepat dan tidak mampu mengemukakan alasan atas jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil tes Kesulitan Pemahaman Konsep pada siswa dengan kategori Tingkat Kesulitan Pemahaman Konsep Sedang (TKS), diperoleh bahwa siswa TKS mampu memberikan jawaban terkait soal tes pemahaman konsep yang diberikan namun keliru dalam menyelesaikan hasil akhir. Beberapa hal yang menjadi kesulitan dalam menyelesaikan soal adalah subjek TKT kurang teliti dalam mengoperasikan bilangan terutama dalam operasi perkalian dan pembagian. Juga dalam menentukan rumus pola bilangan segitiga pascal.

3. Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian Siswa dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep Rendah (TKR) berdasarkan soal tes yang diberikan



Gambar 10. Subjek TKR kurang tepat dalam mengemukakan jawaban

Subjek TKR mampu mengemukakan jawaban namun kurang tepat. Subjek kurang teliti menentukan kolam ke-n yang digunakan dalam menentukan jumlah ubin putih. Nilai yang disubtitusikan untuk menentukan ubin putih adalah akar kuadrat dari 360.000 yaitu 600.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap subjek TKR, diperoleh kesimpulan bahwa secara umum subjek mampu memberikan jawaban dan menggunakan konsep pola bilangan dengan tepat. Untuk soal tes pemahaman konsep nomor 1 subjek keliru dalam menentukan nilai kolam ke-n yang digunakan untuk menentukan ubin putih pada soal yang diberikan.

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa kesulitan pemahaman konsep yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan sial-soal pola bilangan dapat dilihat dari beberapa indicator.

Kesulitan pemahaman konsep terbanyak yang dialami oleh siswa adalah pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai.

1) Tingkat Kesalahan Tinggi

   a) Untuk soal nomor 1 dengan indikator mengklasifikasi objek sesuai dengan sifatnya, dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban kesalahan subjek dalam mengemukakan rumus/pola berdasarkan kelompok nilai ubin biru dan ubin putih. Subjek tidak dapat menggambarkan asumsi dan informasi yang terdapat pada soal yang perlu digunakan. Subjek belum mampu mengemukakan rumus/pola untuk menentukan jumlah ubin biru berdasarkan sifat gambar yang telah disediakan. Pada kolam 1 jumlah ubin biru = 1 atau 12, jumlah ubin biru pada kolam 2 = 4 atau 22, jumlah ubin biru pada kolam 3= 9 atau 32. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rumus/pola untuk menentukan jumlah ubin biru adalah n2. Kesalahan subjek lainnya adalah kesalahan dalam mensubsitusikan nilai ubin biru yang diketahui. Nilai yang disubtitusikan seharusnya adalah 360.000 bukan 360, subjek juga keliru dalam menentukan akar kuadrat 360 sehingga menyebakan kesalahan pada hasil akhir menentukan jumlah ubin putih. Hal ini menunjukkan bahwa subjek kurang teliti serta mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar kuadrat.

   b) Pada soal nomor 2 untuk indikator mengaplikasikan konsep. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan subjek yaitu terletak pada kesalahan dalam mengaplikasikan rumus/pola yang telah ditemukan pada jawaban sebelumnya di nomor 1. Subjek melakukan kesalahan dalam operasi pembagian seharusnya 120 bukan 26.

   c) Pada soal nomor 3 untuk indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai bentuk representative, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan subjek belum mampu menyajikan konsep dengan memanfaatkan nilai yang telah diketahui pada soal serta keliru dalam memilih prosedur. Subjek belum mampu menyajikan data yang diketahui dan menyajikan rumus berdasarkan gambar yang disajikan pada soal.

   d) Untuk soal nomor 4 yaitu indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, berdasarkan hasil jawaban yang diberikan subjek mampu menyajikan konsep dengan menggunakan gambar yang telah disediakan namun subjek keliru dalam menentukan hasil dari 29 x 2 seharusnya 58 bukan 98. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mengalami kesulitan dalam operasi perkalian.

   e) Untuk soal nomor 5 yaitu indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, berdasarkan hasil jawaban yang diberikan subjek belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek mampu menentukan pola.

2) Tingkat Kesalahan Sedang

Untuk subjek yang memiliki tingkat kesalahan sedang, analisis kesulitan yang dialami subjek sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal dipaparkan sebagai berikut.

   a) Untuk soal nomor 1 dengan indikator mengklasifikasi objek sesuai dengan sifatnya, dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban kesalahan subjek dalam menemukan rumus/pola menentukan ubin biru dan ubin putih. Subjek mengalami kesulitan dalam mengoperasikan penjumlahan dan perkalian terlihat dari jawaban subjek dalam menggunakan rumus operasi bilangan 4 + 4 x 600 = 4.800 seharusnya 4 + (4 x 600) = 4 + 2.400 = 2.404. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan yang mana yang harus di dahulukan antara penjumlahan dan perkalian.

b) Pada soal nomor 2 untuk indikator mengaplikasikan konsep. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan subjek mengalami kesalahan dalam menentukan nilai yang seharusnya disubtitusikan dalam rumus/pola menentukan banyaknya ubin biru. Sebelum mensubtitusikan nilai yang diketahui pada soal (jumlah ubin putih 484), subjek seharusnya menentukan terlebih dahulu jumlah kolam ke n. Hal ini menujukkan bahwa subjek masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika serta sulit memahami kata kunci yang terdapat dalam soal.

c) Untuk soal nomor 3 pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan, subjek mampu memberikan jawaban dengan tepat namun tidak menggunakan dan memanfaatkan konsep yang telah dipelajari. Hal ini menunjukkan bawah subjek belum terbiasa dan belum memahami konsep.

d) Untuk soal nomor 4 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan, subjek tidak mampu menggunakan rumus/pola yang telah dipelajari.

e) Untuk soal nomor 5 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan, subjek mampu menggunakan rumus/pola yang telah dipelajari dan menjawab soal yang diberikan dengan tepat.

3) Tingkat Kesalahan Rendah

a) Untuk soal nomor 1 dengan indikator mengklasifikasi objek sesuai dengan sifatnya, dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban subjek yang mampu menentukan rumus/pola bilangan berdasarkan objek (ubin putih dan ubin biru). Namun, subjek mengalami kesalahan dalam mensubtitusikan nilai kedalam pola yang telah diketahui. Subjek seharusnya menentukan terlebih dahulu kolam ke-n ketika ubin biru sebanyak 360.000 ubin sebelum menentukan jumlah ubin putihnya. Kemudian mensubtitusikan nilai n kedalam rumus yang telah diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa subjek masih mengalami kesulitan dalam memahami maksud dari pola yang telah ditemukan.

b) Untuk soal nomor 2 dengan indikator mengaplikasikan konsep, berdasarkan hasil jawaban yang diberikan subjek memberikan jawaban yang tepat dan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.

c) Untuk soal nomor 3 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan, subjek mampu memberikan jawaban dengan tepat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.

d) Pada soal nomor 4 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan, subjek mampu memberikan jawaban dengan tepat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.

e) Untuk soal nomor 5 pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan, subjek mampu memberikan jawaban dengan tepat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1) Untuk subjek yang memiliki kesulitan pemahaman konsep tinggi dapat dilihat dari kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan dari hasil penelitian, subjek dengan tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi mengalami kesulitan saat menentukan rumus pola bilangan. Subjek kurang teliti dalam mensubtitusikan nilai yang diketahui kedalam rumus yang akan digunakan serta kesalahan dalam operasi hitung. Subjek juga belum mampu menyajikan data kedalam rumus yang telah diketahui. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa subjek yang memiliki tingkat kesulitan pemahaman konsep tinggi belum memenuhi ketiga indikator pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara

2) Untuk subjek yang memiliki kesulitan pemahaman konsep sedang dapat dilihat dari kesalahan siswa pada saat mengerjakan tes yang diberikan. Berdasarkan dari hasil penelitian, subjek mengalami kesalahan dalam operasi hitung, mensubtitusikan nilai, menggunakan konsep pola bilangan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki tingkat kesulitan pemahaman konsep sedang belum memenuhi dari indikator pemahaman konsep mengklasifikasi objek sesuai sifatnya dan indikator mengaplikasikan konsep. Namun dalam hal ini, subjek telah memenuhi salah satu indikator yakni menyajikan konsep dalan berbagai bentuk representative menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

3) Untuk subjek yang memiliki kesulitan pemahaman konsep rendah dapat dilihat dari jawaban subjek. Subjek memberikan jawaban yang tepat dan memenuhi indikator pemahaman konsep. Hanya saja pada soal nomor 1 subjek keliru dalam mensubtitusikan nilai kedalam rumus/pola bilangan.

References

Komariyah, S., Afifah, D. S. N., & Resbiantoro, G. (2018). Analisis pemahaman konsep dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari minat belajar siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *4*(1).

Lithner, J. (2008). A research framework for creative and imitative reasoning. *Educational Studies in mathematics*, *67*(3), 255-276.

Sumiyati, T., Darminto, B. P., & Yuzianah, D. (2019). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Purworejo Tahun Pelajaran 2017/2018. *Ekuivalen - Pendidikan Matematika*, *38*(1), 20-25.

Syahrir, S., Kusnadin, K., & Nurhayati, N. (2013). Analisis kesulitan pemahaman konsep dan prinsip materi pokok dimensi tiga siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, *1*(1), 89-103.

Trianggono, M. M. (2017). Analisis kausalitas pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pemecahan masalah fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, *3*(1), 1-12.

Unaenah, E., & Sumantri, M. S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Basicedu*, *3*(1), 106-111.