

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Sikky Rokhayah¹, Khamdun², Himmatul Ulya³

^{1, 2, 3} PGSD Universitas Muria Kudus

¹sikkyr11@gmail.com, ²Khamdun@umk.ac.id, ³himmatul.ulya@umk.ac.id

Received: 3 Maret 2021; Accepted: 31 Mei 2021

Abstract

Grade IV students still need direct directions in solving problems related to complicated questions, it is also seen that when students work on math problems students still look confused or have difficulty determining what is known and asked so that with this students cannot solve or solve a well-given math problem. This study aims (1) to describe students' mathematical reasoning abilities in solving mathematical problems in terms of visual learning styles; (2) to describe students' mathematical reasoning abilities in solving mathematical problems in terms of auditory learning styles; and 3) describe students' mathematical reasoning abilities in solving mathematical problems in terms of kinesthetic learning styles. This study used qualitative methods with research subjects, namely 3 students from grade IV SDN Kropak 02. The data collection techniques in this study used interviews, observation, and document study to analyze the results of students' mathematical reasoning. The results of this study are; (1) Students with a visual learning style are PM. He is able to meet all indicators of mathematical reasoning ability; (2) students with an auditory learning style, namely CA, he fulfills 3 of the 5 indicators of mathematical reasoning; and (3) students with a kinesthetic learning style are RP, they are only able to meet 1 indicator out of 5 indicators of student mathematical reasoning.

Keywords: Learning Style, Mathematics, Mathematical Reasoning.

Abstrak

Siswa kelas IV masih banyak membutuhkan arahan secara langsung dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan soal-soal yang rumit, terlihat juga saat siswa mengerjakan soal matematika siswa masih terlihat kebingungan atau mengalami kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya sehingga dengan hal tersebut siswa tidak dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika yang telah diberikan dengan baik. Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ditinjau dari gaya belajar visual; (2) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ditinjau dari gaya belajar auditorial; dan 3) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ditinjau dari gaya belajar kinestetik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan subyek penelitian yaitu 3 siswa dari kelas IV SDN Kropak 02. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, dan studi dokumen guna menganalisis hasil penalaran matematis siswa. Hasil penelitian ini adalah; (1) Siswa dengan gaya belajar visual adalah PM. Ia mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan penalaran matematis.; (2) siswa dengan gaya belajar auditorial yaitu WK, ia memenuhi 3 indikator dari 5 indikator penalaran matematis; dan (3) siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah RP, ia hanya mampu memenuhi 1 indikator dari 5 indikator penalaran matematis siswa.

Kata kunci: Gaya Belajar, Matematika, Penalaran Matematis.

How to Cite: Rokhayah, S., Khamdun, dan Ulya, H. (2021). Kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi*, 8 (1), 63-73.

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang dapat membentuk dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penalaran adalah proses mengambil kesimpulan atau membentuk pendapat berdasarkan fakta-fakta tertentu yang telah tersedia, atau berdasarkan konklusi-konklusi tertentu yang telah dibuktikan kebenarannya (Khalimi, 2011:180). Pembelajaran matematika menuntut adanya penalaran matematis siswa,

karena kemampuan penalaran berperan penting dalam kesuksesan belajar matematika salah satu adalah untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah.

Selanjutnya, terdapat beberapa hal yang mempengaruhi proses belajar siswa, salah satunya gaya belajar siswa. Gaya belajar siswa dapat membantu siswa dalam memahami soal. Setiap siswa mempunyai gaya belajar sendiri yang berbeda-beda. Hal ini bergantung dengan kecenderungan dan kebiasaan belajar siswa tersebut. Gaya belajar siswa pada mata pelajaran matematika juga menentukan hasil atau prestasi belajar matematika. Gaya belajar sendiri dibagi menjadi tiga gaya yakni gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik (Bobby De Porter, 2010). Gaya belajar visual yaitu gaya belajar yang cenderung menggunakan indera penglihatan. Gaya belajar auditori adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan indera pendengaran. Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan gerak dan sentuhan. Ketika seseorang mengetahui gaya belajar yang dimiliki, orang tersebut akan mengetahui apa yang menjadi kelebihan dan kekurangannya. Oleh karena itu, setiap gaya belajar harus dibedakan demi memaksimalkan trik belajar yang ada pada setiap gaya belajar.

Berdasarkan hasil wawancara di SDN Kropak 02, dengan narasumber Bapak Martono sebagai guru kelas di kelas IV. Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa selama ini siswa memiliki kekurangan dalam hal kemampuan penalaran. Dimana siswa kelas IV masih banyak membutuhkan arahan secara langsung dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan soal-soal yang rumit, terlihat juga saat siswa mengerjakan soal matematika siswa masih terlihat kebingungan atau mengalami kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya sehingga dengan hal tersebut siswa tidak dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika yang telah diberikan dengan baik. Selain itu juga siswa terbiasa dengan urutan kegiatan pembelajaran seperti diberikan sebuah teori kemudian diberikan contoh-contoh soal, selanjutnya siswa diberikan latihan soal. Dengan kondisi demikian, proses berpikir siswa dan kemampuan penalaran matematis siswa menjadi sangat kurang berkembang.

Siswa dalam satu kelas memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima dari proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas IV SDN 02 Kropak, didapatkan data 3 siswa yang memiliki gaya belajar berbeda. PM merupakan siswa kelas IV yang memiliki gaya belajar visual, WK merupakan siswa kelas IV yang memiliki gaya belajar auditori, serta RP merupakan siswa kelas IV yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan PM mengungkapkan bahwa mereka mampu memahami materi pelajaran ketika disajikan gambar, sehingga mereka bisa membangun imajinasinya melalui sebuah gambar, selain itu mereka sulit mengingat perintah yang disampaikan secara lisan, memiliki kemampuan membaca dengan cepat, lebih tertarik dengan membaca daripada dibacakan, harus bersikap tenang untuk menentukan sebuah sikap, suka mencoret-coret kertas ketika sedang mendengarkan pelajaran, tidak suka menyampaikan sesuatu dengan lisan, suka jawaban yang singkat, suka menunjukkan sesuatu daripada berbicara banyak, lebih tertarik dengan seni, tidak bisa menyampaikan apa yang dipikirkan. WK mengungkapkan bahwa mereka lebih memahami materi ketika dijelaskan oleh guru atau dengan metode ceramah, karena lebih jelas daripada membaca materi sendiri. Selain itu, mereka pandai sekali menyampaikan sesuatu secara lisan, lebih tertarik dengan musik, lebih mudah mengingat apa yang ia dengarkan suka berbicara dengan panjang lebar, tidak bisa memotong sesuatu dengan simetris, lebih pandai mengeja, dan lebih tertarik dengan gurauan. Sedangkan RP yang memiliki gaya belajar kinestetik mengungkapkan bahwa ia senang belajar menggunakan media-media pembelajaran serta banyak bertanya. Selain itu, mereka juga suka menyentuh orang lain dalam berkomunikasi, berdiri dekat ketika berbicara dengan orang lain, banyak gerakan, suka berolahraga, lebih suka belajar melalui praktik, suka menghafal dengan cara berjalan, ketika membaca sering menunjuk bacaan dengan menggunakan jari, tidak bisa duduk diam dalam waktu yang lama.

Hubungan antara gaya belajar dengan kemampuan penalaran matematis siswa telah dijelaskan dari hasil penelitian Ridwan (2017: 204) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa visual dan kinestetik memiliki kemampuan memanipulasi, menarik kesimpulan, memberikan alasan atau bukti adalah cukup. Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ditinjau dari gaya belajar visual; (2) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ditinjau dari gaya belajar

auditorial; dan 3) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ditinjau dari gaya belajar kinestetik.

METODE

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian kualitatif. Bogdan dan Taylor dalam Moloeng (2007) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data yang terkait dengan studi kasus yang meliputi pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini berlokasi di SDN Kropak 02 yang terletak di Desa Kropak Kecamatan Winong Kabupaten Pati dengan subyek siswa sekolah dasar kelas IV. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan studi dokumen. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; 1) pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi guna mengetahui guna mengetahui penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya; 2) reduksi data yang dilakukan dengan cara berdiskusi dengan teman sejawat sehingga didapatkan wawasan yang luas guna menelusuri data-data yang dianggap penting dan relevan dengan penelitian yang dilakukan; 3) display data, yang dilakukan dengan penggambaran dari apa yang telah didaparkan. Hasil dari wawancara dan observasi digambarkan secara detail supaya mudah terbaca oleh orang lain; dan verifikasi atau penarikan kesimpulan yang dilakukan dengan cara menyimpulkan hasil dari penelitian dalam bentuk laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Visual

Berikut ini beberapa temuan dari hasil penelitian terkait dengan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar visual tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Temuan Penelitian Gaya Belajar Visual

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Subyek PM
Mengajukan suatu dugaan	Mampu
Melakukan manipulasi matematika	Mampu
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Mampu
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Mampu
Memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen	Mampu

2. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Auditorial

Berikut ini beberapa temuan dari hasil penelitian terkait dengan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar auditorial tersaji pada Tabel 2

Tabel 2 Temuan Penelitian Gaya Belajar Auditorial

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Subyek WK
Mengajukan suatu dugaan	Mampu
Melakukan manipulasi matematika	Mampu
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Tidak Mampu
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Mampu
Memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen	Tidak Mampu

3. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kinestetik

Berikut ini beberapa temuan dari hasil penelitian terkait dengan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar kinestetik tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3 Temuan Penelitian Gaya Belajar Kinestetik

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Subyek RP
Mengajukan suatu dugaan	Tidak Mampu
Melakukan manipulasi matematika	Tidak Mampu
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Tidak Mampu
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Mampu
Memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen	Tidak Mampu

Pembahasan

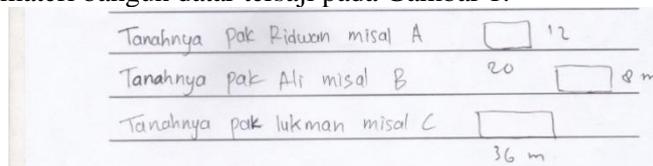
Fajri (2017: 6) menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan salah satu indikasi dari bentuk pengembangan kemampuan berpikir matematis khususnya pada proses pembelajaran matematika. Gardner, et. al. (Lestari dan Yudhanegara, 2015) mengatakan bahwa penalaran matematis merupakan kemampuan dalam menganalisis, menggeneralisasi, mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Kemampuan penalaran dapat membangun pemahaman matematis untuk menjelaskan apa yang mereka lihat, mereka pikirkan dan mereka simpulkan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan penalaran matematis merupakan kunci dari materi matematika, sehingga merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Penalaran matematis siswa bisa ditinjau dari gaya belajarnya. Gunawan (2012: 139) menyatakan bahwa gaya belajar merupakan cara yang lebih disukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Chatib (2014: 100) mengemukakan bahwa gaya belajar adalah respon yang paling peka dalam otak seseorang untuk menerima data atau informasi dari pemberi informasi dan lingkungannya. Selanjutnya Sundayana (2016: 77) juga menyatakan bahwa gaya belajar digolongkan menjadi tiga yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Berikut merupakan penjelasan terkait dengan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya.

1. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Visual

Siswa yang memiliki gaya belajar visual dalam penelitian ini adalah PM yaitu seorang siswa kelas IV sekolah dasar berjenis kelamin perempuan. Berikut peneliti sajikan hasil pekerjaan PM dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi bangun datar.

a. Mengajukan Suatu Dugaan

Mengajukan suatu dugaan merupakan kemampuan dasar dalam penalaran matematis yang harus dimiliki oleh siswa. Menurut Jannah (2020: 70) kemampuan dalam mengajukan suatu dugaan merupakan usaha siswa untuk menduga berbagai kemungkinan yang dapat menjadi solusi terhadap masalah yang diberikan. Berikut ini hasil pekerjaan PM yang terkait dengan mengajukan suatu dugaan pada penyelesaian masalah soal matematika materi bangun datar tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1 Mengajukan Suatu Dugaan Hasil Pekerjaan PM

Berdasarkan hasil pekerjaan PM, dapat dilihat bahwa ia mampu mengajukan suatu dugaan dalam menyelesaikan masalah matematika materi bangun datar. Ia mampu merumuskan kemungkinan jawaban berdasarkan soal yang diberikan sesuai dengan pengetahuan dan pemahaman yang ia miliki. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan PM.

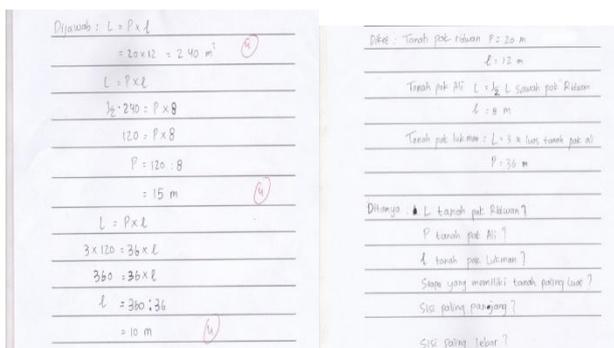
“Saya bisa mengajukan suatu dugaan Bu, saya bisa mengira-ngira jawaban yang akan saya tuliskan pada lembar jawab sesuai dengan pemahaman saya pada materi bangun datar. Tidak tahu benar atau salah yang pasti saya sudah berusaha untuk menduga jawaban dari pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pemahaman saya Bu”.

Hasil wawancara dengan PM, menunjukkan bahwa ia mampu mengajukan suatu dugaan dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun datar. Dalam menjawab soal yang diberikan ia mampu

menuliskan perkiraan proses penyelesaian yang ada pada soal. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa PM sudah memenuhi kemampuan mengajukan dugaan dalam penalaran matematis.

b. Melakukan Manipulasi Matematika

Melakukan manipulasi matematika menurut Jannah (2020: 71) ditandai dengan kemampuan siswa dalam menuliskan langkah penyelesaian masalah matematika. Berdasarkan hasil pekerjaan PM, ia mampu menuliskan suatu penyelesaian soal yang dimulai dengan langkah mencari apa yang sudah diketahui dalam soal dan mengetahui apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Berikut hasil pekerjaan melakukan manipulasi matematika dari PM dalam menyelesaikan masalah matematika materi bangun datar tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2 Melakukan Manipulasi Matematika Hasil Pekerjaan PM

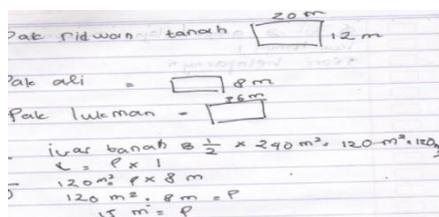
Berdasarkan hasil pekerjaan dalam menyelesaikan masalah matematika soal bangun datar, nampak bahwa ia sudah mampu melakukan manipulasi matematika dengan dibuktikan dari kemampuannya menuliskan langkah penyelesaian soal matematika yang terdiri dari diketahui, ditanya, dan dijawab. Berikut hasil cuplikan wawancara dengan PM terkait kemampuan melakukan manipulasi matematika.

“Saya dalam menjawab soal matematika sudah terbiasa menuliskan kata diketahui, ditanya, dan dijawab Bu. Jadi mau mengerjakan soal dalam materi apapun dalam matematika pasti saya akan menyertakan langkah seperti itu”.

Dilihat dari hasil wawancara dengan PM, nampak bahwa melakukan manipulasi matematika memang sudah menjadi kebiasaan dalam mengerjakan soal matematika. Ia sudah terbiasa mengerjakan soal matematika dengan menggunakan langkah-langkah pengerjaan yang terdiri dari diketahui, ditanya, dan dijawab. Sehingga dapat disimpulkan bahwa PM sudah memenuhi kemampuan melakukan manipulasi matematika dalam penalaran matematis.

c. Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Kebenaran Solusi

Berikut ini hasil pekerjaan PM yang menunjukkan penyusunan bukti terhadap kebenaran solusi dari soal yang diberikan.



Gambar 3 Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Kebenaran Solusi Hasil Pekerjaan PM

Berdasarkan jawaban yang ditunjukkan oleh PM, nampak bahwa ia mampu menyusun bukti dari jawaban yang ia tuliskan. Bukti tersebut dituliskan pada kertas lain guna menunjang jawabannya di kertas jawaban. Berikut hasil wawancara dengan PM.

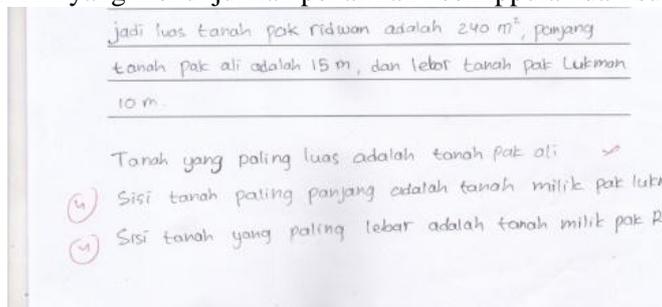
Pewawancara : “Mana bukti bahwa jawaban kamu ini benar?”

PM : “Ini Bu (sambil menunjukkan bukti kertas coretan yang ia gunakan untuk menghitung jawaban). Saya menghitung ini pakai rumus yang kemarin diajarkan sama Pak Guru Bu, jadi sudah benar”.

PM mengungkapkan bahwa ia bisa menghitung jawaban dari soal yang diberikan dengan menggunakan rumus yang telah diajarkan oleh guru kelasnya sehingga ia yakin jawabannya benar. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa PM sudah mampu memenuhi kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dalam penalaran matematis materi bangun datar.

d. Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan

Berikut ini hasil pekerjaan PM yang menunjukkan penarikan kesimpulan dari suatu pernyataan.



Gambar 4 Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan Hasil Pekerjaan PM

Berdasarkan hasil pekerjaan PM, nampak bahwa ia mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. PM menuliskan kesimpulan dari jawaban yang ia berikan terkait dengan tanah yang paling luas, paling panjang, dan paling lebar pada materi bangun datar. Berikut hasil wawancara dengan PM.

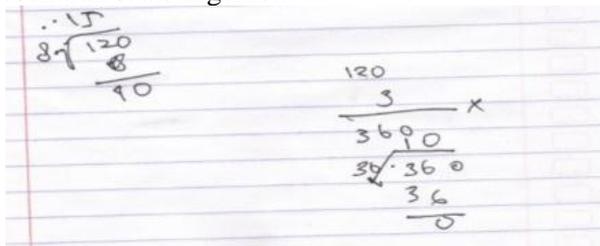
Pewawancara : “Ini apa namanya? (sambil menunjuk pekerjaan PM) Kenapa kamu menuliskan kata Jadi?”

PM : “Ini kesimpulannya Bu supaya makin jelas jawabannya langsung merujuk ke kalimat ini biar tidak bingung”.

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh PM, nampak bahwa ia memahami jika pemberian kesimpulan mampu memperjelas jawaban sehingga siapapun yang membaca akan langsung merujuk pada kalimat yang menunjukkan penarikan kesimpulan. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa PM mampu memenuhi kemampuan menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dalam penalaran matematis.

e. Memeriksa Kesahihan atau Kebenaran Suatu Argumen

Memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen dapat dilakukan dengan memeriksa kembali pemecahan masalah yang telah dibuat. Berikut ini hasil pekerjaan dari PM yang menunjukkan indikator memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen.



Gambar 5 Memeriksa Kesahihan atau Kebenaran Suatu Argumen Hasil Pekerjaan PM

Berdasarkan hasil pekerjaan PM, nampak bahwa ia mampu memeriksa kesahihan atau kebenaran dari jawaban yang ia berikan. PM menunjukkan cara menghitung jawaban dari soal yang diberikan dengan menggunakan pembagian bersusun. Berikut hasil wawancara dengan PM.

Pewawancara : “Ini bagian mana yang kamu hitung?”

PM : “Luas tanah dan panjang tanah Bu”.

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh PM, nampak bahwa ia dapat memeriksa kebenaran jawaban dengan cara menghitung kembali jawaban secara sistematis. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa PM sudah mampu memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen. Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh PM, ia memperoleh nilai 83 yang termasuk dalam kategori penalaran matematis sangat baik. PM mampu memberikan dugaan jawaban dari soal yang diberikan, mampu melakukan manipulasi matematika, mampu menyusun bukti dan alasan terhadap kebenaran jawaban yang ia berikan pada soal, mampu memberikan kesimpulan jawaban, serta sudah mampu

memeriksa kesahihan dan kebenaran dari sebuah jawaban karena ia menghitung secara berulang-ulang dan sistematis dengan disertai bukti untuk memperoleh jawaban yang pasti benar.

2. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Auditorial

Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dalam penelitian ini adalah WK yaitu seorang siswa kelas IV sekolah dasar berjenis kelamin laki-laki. Berikut temuan terkait dengan hasil penalaran matematis siswa yang ditinjau dari gaya belajar auditorial.

a. Mengajukan Suatu Dugaan

Berdasarkan jawaban yang dilihat pada hasil pekerjaan WK, tidak nampak ia memberikan pengajuan suatu dugaan terhadap jawaban yang akan ia tuliskan. Hasil pekerjaan WK langsung menuliskan jawaban dengan sistematis. Berikut hasil wawancara dengan WK.

Pewawancara : “Kamu sebelum mengerjakan soal, apakah bisa memperkirakan jawaban yang akan kamu tuliskan?”

WK : “Bisa Bu”

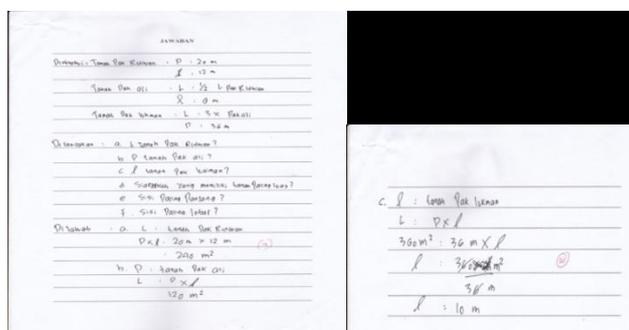
Pewawancara : “Oh ya? apa bisa kamu tunjukkan?”

WK : “Saya kalau memperkirakan jawaban hanya di kepala saja Bu, tidak saya tuliskan soalnya saya sudah yakin yang saya pikirkan itu pasti benar Bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan WK, ia mengemukakan bahwa dalam mengajukan suatu dugaan ia tidak perlu menuliskan atau menuangkannya dalam bentuk tulisan. Ia mengaku cukup dipikirkan saja di kepala untuk kemudian jawabannya langsung dituliskan di kertas jawaban. WK mengungkapkan bahwa dalam mengajukan suatu dugaan jawaban, ia cukup memikirkannya dan dihubungkan dengan pemahamannya terhadap materi yang sedang dipecahkan persoalannya. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa WK sudah memenuhi kemampuan mengajukan suatu dugaan dalam penalaran matematis.

b. Melakukan Manipulasi Matematika

Berikut ini hasil pekerjaan WK yang menunjukkan kemampuannya dalam melakukan manipulasi matematika tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6 Melakukan Manipulasi Matematika Hasil Pekerjaan WK

Berdasarkan hasil pekerjaan WK dapat dilihat bahwa ia mampu melakukan manipulasi matematika yaitu dengan menuliskan langkah pengerjaan matematika secara sistematis yang meliputi diketahui, ditanya, dan dijawab. Jawaban yang WK berikan juga benar. Berikut hasil wawancara dengan WK.

Pewawancara : “Apakah kamu terbiasa menuliskan diketahui, ditanya, dan dijawab dalam mengerjakan setiap soal matematika?”

WK : “Iya Bu, soalnya sudah diajarkan sama Pak Guru harus begitu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan WK, nampak bahwa ia memang sudah terbiasa menuliskan langkah pengerjaan matematika secara sistematis setiap mengerjakan soal matematika. Hal ini menunjukkan bahwa WK sudah memenuhi kemampuan melakukan manipulasi matematika dalam penalaran matematis.

c. Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Kebenaran Solusi

Berdasarkan hasil pekerjaan WK, dapat diketahui bahwa ia belum mampu menyusun bukti terhadap kebenaran jawaban yang ia berikan. Hal ini diketahui dari jawabannya yang tidak bisa menunjukkan bukti hasil operasi hitung guna menjawab soal yang diberikan. Berikut hasil wawancara dengan WK.

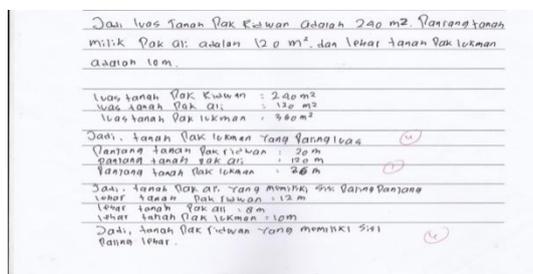
Pewawancara : “Mana buktinya kalau jawaban kamu ini benar?”

WK : “Tidak ada Bu, saya langsung menghitung disini saja sambil saya angan-angan jawabannya”

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh WK, nampak bahwa ia memang tidak bisa menunjukkan bukti kebenaran jawabannya. Ia mengungkapkan bahwa jawaban yang ia tuliskan langsung tanpa menggunakan perhitungan. Hitungan dilakukan hanya dengan membayangkan saja. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa WK belum memenuhi kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

d. Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan

Berikut ini hasil pekerjaan WK yang menunjukkan kemampuannya dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan tersaji pada Gambar 7



Gambar 7 Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan Hasil Pekerjaan WK

Berdasarkan hasil pekerjaan WK, nampak bahwa ia sudah mampu menarik kesimpulan dari jawaban yang ia berikan. Ia menyimpulkan luas tanah pak Ridwan, panjang tanah Pak Ali, dan lebar tanah Pak Lukman dengan benar dan tepat. Berikut hasil wawancara dengan WK.

Pewawancara : “Ini apa namanya? (sambil menunjuk pekerjaan WK) Kenapa kamu menuliskan kata Jadi?”

WK : “Ini kesimpulannya Bu, kesimpulan dari jawaban saya”.

Berdasarkan hasil wawancara dengan WK, dapat dilihat bahwa ia sudah mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, terbukti dari kesimpulan yang ia tuliskan tepat dan sistematis. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa WK mampu memenuhi kemampuan menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dalam penalaran matematis materi bangun datar.

e. Memeriksa Kesahihan atau Kebenaran Suatu Argumen

Berdasarkan hasil pekerjaan WK, dapat diketahui bahwa ia belum mampu memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen. Hal ini diketahui dari jawabannya yang tidak bisa menunjukkan bukti perhitungan yang sah guna menjawab soal yang telah diberikan. Berikut hasil wawancara dengan WK.

Pewawancara : “Kamu tidak membuat hitung-hitungan di coretan untuk menghitung jawaban ini?”

WK : “Tidak ada Bu, saya menghitung dengan jari kok Bu jadi tidak ada dituliskan”

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh WK, nampak bahwa ia memang tidak memeriksa kesahihan atau kebenaran dari jawaban yang ia berikan. Ia mengungkapkan bahwa jawaban yang ia tuliskan hanya dihitung menggunakan jari tanpa dituliskan dan tanpa menggunakan perhitungan yang sistematis. WK juga tidak tahu apakah jawaban yang ia tuliskan sah atau tidak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa WK belum memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen.

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh WK, ia memperoleh nilai 79 yang termasuk dalam kategori penalaran matematis baik. WK mampu memberikan dugaan jawaban dari soal yang diberikan, mampu

melakukan manipulasi matematika, WK tidak mampu menyusun bukti dan alasan terhadap kebenaran jawaban yang ia berikan pada soal, WK mampu memberikan kesimpulan jawaban, namun WK tidak mampu memeriksa kesahihan dan kebenaran dari sebuah jawaban.

3. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kinestetik

Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam penelitian ini adalah RP yaitu seorang siswa kelas IV sekolah dasar berjenis kelamin laki-laki. Berikut temuan terkait dengan hasil penalaran matematis siswa yang ditinjau dari gaya belajar kinestetik.

a. Mengajukan Suatu Dugaan

Berdasarkan jawaban yang dilihat pada hasil pekerjaan RP, tidak nampak ia memberikan pengajuan suatu dugaan terhadap jawaban yang akan ia tuliskan. Hasil pekerjaan RP langsung menuliskan jawaban. Berikut hasil wawancara dengan RP.

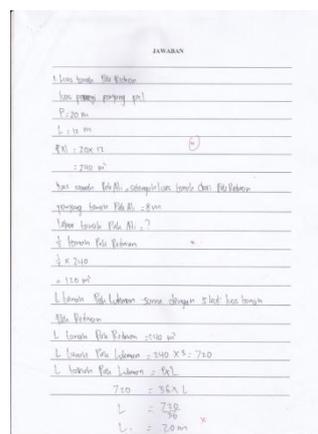
Pewawancara : “Kamu sebelum mengerjakan soal, apakah bisa memperkirakan jawaban yang akan kamu tuliskan?”

RP : “Tidak tahu Bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan RP, ia mengemukakan bahwa ia tidak tahu memperkirakan jawaban dari soal yang diberikan. Ketika menjawab soal ia menuliskan sebisanya atau sesuai dengan pemahaman dia saja. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa RP belum memenuhi kemampuan mengajukan suatu dugaan dalam penalaran matematis.

b. Melakukan Manipulasi Matematika

Berikut adalah jawaban yang diberikan oleh RP dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan materi bangun datar tersaji pada Gambar 8



Gambar 8 Hasil Pekerjaan RP

Berdasarkan jawaban yang telah dituliskan oleh RP, nampak bahwa ia belum bisa melakukan manipulasi matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Jannah (2020: 71) bahwa kemampuan melakukan manipulasi matematika ditandai dengan kemampuan siswa dalam menuliskan langkah penyelesaian masalah matematika yang meliputi diketahui, ditanya, dan dijawab. Hal tersebut tidak nampak pada jawaban yang dituliskan oleh RP. Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan dengan RP.

Pewawancara : “Ini jawabannya kenapa tidak ada diketahui, ditanya, dan dijawab?”

RP : “Tidak tahu Bu saya”

Berdasarkan jawaban singkat yang diberikan oleh RP, nampak bahwa dia memang belum memahami prosedur menuliskan jawaban matematika. Jawaban yang dituliskan RP juga tidak sepenuhnya benar, jawabannya yang tepat hanya pada menuliskan luas tanah Pak Ridwan, sedangkan jawaban yang lainnya kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa RP belum memenuhi kemampuan melakukan manipulasi matematika dalam penalaran matematis.

c. Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Kebenaran Solusi

Berdasarkan hasil pekerjaan RP, dapat diketahui bahwa ia belum mampu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran jawaban yang ia berikan. Hal ini diketahui dari jawabannya yang tidak bisa

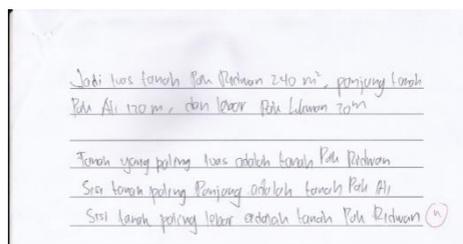
menunjukkan bukti hasil operasi hitung guna menjawab soal yang diberikan. Berikut hasil wawancara dengan RP.

Pewawancara : “Mana buktinya kalau jawaban kamu ini benar?
 RP : “Tidak ada Bu, tidak tahu saya benar atau salah”

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh RP, nampak bahwa ia memang tidak bisa menunjukkan bukti kebenaran jawabannya. Ia mengungkapkan bahwa jawaban yang ia tuliskan langsung tanpa menggunakan perhitungan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa RP belum memenuhi kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

d. Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan

Berikut ini hasil pekerjaan RP yang menunjukkan kemampuannya dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan tersaji pada Gambar 9.



Gambar 9 Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan Hasil Pekerjaan RP

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh RP, nampak bahwa ia mampu menarik kesimpulan dari jawaban yang ia berikan. Berikut cuplikan hasil wawancara yang dilakukan dengan RP.

Pewawancara : “Ini apa namanya? (sambil menunjuk pekerjaan RP) Kenapa kamu menuliskan kata Jadi?”
 RP : “Kesimpulan Bu”.

Berdasarkan hasil wawancara dengan RP, dapat dilihat bahwa ia sudah mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, terbukti dari kesimpulan yang ia tuliskan tepat dan sistematis. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa RP mampu memenuhi kemampuan menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dalam penalaran matematis materi bangun datar.

e. Memeriksa Kesahihan atau Kebenaran Suatu Argumen

Berdasarkan hasil pekerjaan RP, dapat diketahui bahwa ia belum mampu memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen. Hal ini diketahui dari jawabannya yang tidak bisa menunjukkan bukti perhitungan yang sah guna menjawab soal yang telah diberikan. Berikut hasil wawancara dengan RP.

Pewawancara : “Kamu tidak membuat hitung-hitungan di coretan untuk menghitung jawaban ini?”
 RP : “Tidak ada Bu”

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh RP, nampak bahwa ia memang tidak memeriksa kesahihan atau kebenaran dari jawaban yang ia berikan. Ia menjawab pertanyaan dari pewawancara dengan jawaban yang mudah tanpa adanya jawaban yang memuaskan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa RP belum memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen.

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh RP, ia memperoleh nilai 33 yang termasuk dalam kategori penalaran matematis kurang. RP belum mampu memberikan dugaan jawaban dari soal yang diberikan, belum mampu melakukan manipulasi matematika, belum mampu menyusun bukti dan alasan terhadap kebenaran jawaban yang ia berikan pada soal, RP mampu memberikan kesimpulan jawaban, serta RP belum mampu memeriksa kesahihan dan kebenaran dari sebuah jawaban. Dari 5 indikator penalaran matematis, hanya 1 indikator yaitu memberikan kesimpulan jawaban yang bisa dipenuhi oleh RP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual memiliki hasil yang sangat baik. PM mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan penalaran matematis. Ia cenderung melihat fokus permasalahan dan menganalisa jawaban dari soal yang disajikan. Selama pembelajaran mereka selalu memperhatikan penjelasan dari guru di papan tulis serta mencari-cari gambar di google untuk memudahkan pemahaman mereka.
2. Penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki hasil yang baik. WK memenuhi 3 indikator dari 5 indikator penalaran matematis yaitu mampu mengajukan suatu dugaan, mampu melakukan manipulasi matematika, dan mampu memberikan kesimpulan dari suatu pernyataan. WK sering berbicara sendiri dengan dirinya sendiri dalam mengerjakan soal dan menuliskan proses pengerjaannya. Mereka juga memiliki kemampuan memahami soal dengan mengetahui hal-hal yang diketahui dan mengetahui apa yang ditanyakan.
3. Penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki hasil yang kurang. RP hanya mampu memenuhi 1 indikator dari 5 indikator penalaran matematis siswa, yaitu mampu memberikan kesimpulan dari suatu pernyataan. Ketika mengerjakan soal, RP tidak bisa duduk diam dalam waktu yang lama, waktu yang diberikan oleh guru untuk menjawab ketiga soal tersebut adalah selama 1 jam, namun belum ada 30 menit RP sudah beranjak dari tempatnya..

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti ucapkan kepada seluruh pihak yang membantu dalam penulisan artikel ini, yaitu dosen pembimbing, kepala sekolah, dan seluruh guru, serta siswa di SDN Kropak 02 yang membantu terselenggaranya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bobby, D. P. (2010). *Quantum Teaching (Mempraktikan Quantun Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Chatib, Munif. (2014). *Orangtuanya Manusia: Melejitkan Potensi dan Kecerdasan dengan Menghargai Fitrah Setiap Anak*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Fajri, M. (2017). Kemampuan Berfikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Lemma*, 3 (2): 1-11.
- Gunawan, A. W. (2012). *Genius Learning Strategy*. Jakarta: PT Gramedia pustaka Utama.
- Khalimi. (2011). *Logika Teori dan Terapan*. Jakarta: Gunung Persada (GS) Press.
- Jannah.(2020). Kemampuan Siswa dalam Mengajukan Dugaan dan Melakukan Manipulasi Matematika Melalui Model Discovery Learnig di Sekolah Menengah Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5 (1): 70-78.
- Lestari & Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Moloeng. (2007). *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ridwan, M. (2017). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (2): 193-206.
- Sundayana, R. (2016). Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (2): 76-84.