ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DISKALKULIA KELAS V SD 3 SAMIREJO

Fia Nasyihah[1)], Ratri Rahayu[2)], dan Jayanti Putri Purwaningrum[3)]

[1,2,3] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
email: 201835018@std.umk.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan penalaran matematis dalam suatu proses pembelajaran matematika. Siswa akan mudah dalam mengemukakan argumentasinya jika siswa tersebut memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik. Dalam hal ini siswa diskalkulia merupakan subjek yang akan diteliti kemampuan penalaran matematisnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia kelas V materi statistika dan pengolahan data. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia kelas V SD 3 Samirejo pada materi statistika dan pengolahan data. penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di kelas V SD 3 Samirejo. Tahap-tahap penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) pra-lapangan, (2) pekerjaan lapangan, (3) analisis data, (4) dan pelaporan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes kemampuan penalaran matematis, wawancara dan studi dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, teknik triangulasi, dan simpulan. Berdasarkan hasil tes skrining diskalkulia dilanjutkan dengan tes WISC (*Wechler intellegence Scale for Children*) maka diperoleh 2 subjek penelitian dengan siswa diskalkulia. Siswa diskalkulia tersebut adalah KAK dan MFM. Hasil dari tes penalaran menyatakan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa diskalkulia kelas V SD 3 Samirejo pada materi statistika dan pengolahan data adalah kurang baik. Dapat disimpulkan bahwa setelah mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa diharapkan dapat menjadikan hasil tersebut sebagai pembelajaran sehingga bisa meningkatkan kemampuan penalaran matematis untuk siswa berikutnya.
Kata Kunci: diskalkulia, kemampuan penalaran, matematika.

Abstract

Abstract This research is motivated by the importance of mathematical reasoning ability in a mathematics learning process. Students will easily express their arguments if they have good mathematical reasoning abilities. Therefore, it is necessary to conduct further research on the mathematical reasoning abilities of class V dyscalculia students in statistics and data processing. The purpose of this study is to determine the mathematical reasoning ability of the fifth grade students of primary school 3 Samirejo on statistics and data processing. The research stage used in this research are (1) pre-field work, (2) field work, (3) data analysis, (4) and reporting. Data collection techniques used in this study were observation, mathematical reasoning ability tests, interviews and documentation studies. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation, triangulation techniques, and conclusions. Based on the results of the dyscalculia screening test followed by the WISC (Wechler Intelligence Scale for Children) test. Based on the results of the analysis of mathematical reasoning abilities, it is known that are 5 dyscalculia students in class V elementary school 3 Samirejo. The dyscalculia students are DRR, KAK, MFM, NF, and SF. The results of the reasoning test stated that the average mathematical reasoning ability of class V dyscalculia students in statistical material and data processing was not good. It can be conclude that after knowing the students mathematical reasoning ability, it is expected that the result can be used as learning so that they can improve their mathematical reasoning abilities for the next students.
Keywords: *dyscalculia, mathematics, reasoning ability.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pengembangan sumber daya manusia (Kurniadi & Purwaningrum, 2018). Pendidikan memegang peranan yang sangat penting terhadap keberlangsungan kehidupan manusia. Pendidikan merupakan upaya untuk membina siswa menjadi manusia paripurna, dewasa, dan berbudaya (Niswatuzzahro et al., 2018). Salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan untuk meningkatkan sumber daya manusia yaitu dengan pendidikan yang bermutu (Ulya & Rahayu, 2017b). Salah satu komponen pendidikan adalah proses dalam pembelajaran, pernyataan tersebut didukung dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu pelaksanaan pembelajaran memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional, dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik.

Lebih lanjut belajar merupakan kegiatan setiap manusia dengan tujuan untuk melakukan perubahan diri menjasi lebih baik dalam hal pengetahuan,keterampilan, atau hal-hal lainnya (Badjeber & Purwaningrum, 2018). Pembelajaran adalah proses interaksi antarpeserta didik, antara peserta didik dengan tenaga pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Permendikbud, 2014). Dengan demikian pembelajaran merupakan suatu proses interaksi secara langsung maupun secara tidak langsung antara siswa guru, dan lingkungannya sehingga tingkah laku siswa dapat berubah kearah yang lebih baik. Salah satu pembelajaran yang diberikan disekolah adalah pembelajaran matematika (Nababan, 2020).

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari di sekolah, hal ini karena matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi ilmu penunjang bagi berbagai disiplin ilmu lainnya (Ahmad et al., 2018). Sesuai pernyataan tersebut matematika adalah disiplin ilmu tentang cara berpikir dan mengolah logika, baik secraa kuantitatif maupun secara kualitatif .(Asdarina & Ridha, 2020). Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang dinilai sangat memegang peranan penting karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien (Yusdiana & Hidayat, 2018).

Tujuan umum siswa belajar matematika yaitu: (1) belajar akan nilai-nilai matematika, memahami evolusi matematika, serta peranannya dalam masyarakat dan sians, (2) percaya kepada kemampuan berpikir matematis yang dimiliki serta peka terhadap situasi dan masalah, (3) belajar tentang simbol, lambang, dan kaidah matematis, (4) belajar bernalar secara sistematis yaitu dengan membuat konjektur, bukti, dan membangun argument secara matematis, (5) menjadi warga negara yang produktif dan berpangalaman dalam memecahkan berbagai permasalahan belajar berkomunikasi secara sistematis menurut *National Council of Teacher of Mathematics*. Indikator pencapaian kompetensi adalah: (a) perilaku yang dapat diukur dan /atau diobservasi untuk kompetensi dasar (KD) pada kompetensi inti (KI)-3 dan KI-4; dan (b) perilaku yang dapat diobservasi untuk disimpulkan sebagai pemebuhan KD pada KI-1 dan KI-2, yang kedua-duanya menjadi acuan penilaian mata pelajaran (Permendikbud, 2014).

Pada Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 telah disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa dapat menggunakan penalaran dan pemecahan masalah. Pada pembelajaran matematika seharusnya perlu ditekankan pada berbagai kemampuan matematis, sehingga siswa tidak kesulitan jika menemui berbagai permasalahan matematis dalam kehidupan (Ulya et al., 2019). Senada dengan pernyataan diatas khususnya untuk pembelajaran matematika yaitu agar siswa dapat menggunakan penalaran pada pola, sifat, melakukan manipulasi matematika dalam memuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika (Suprihatin et al., 2018). Paradigma lama mengenai pembelajaran matematika yang berpusat pada guru hendaknya diperbaiki agar tujuan pembelajar matematika dapat tercapai maka siswa tidak hanya mendengarkan guru dalam menjelaskan konsep matematika, akan tetapi siswa harus ikut bagaimana proses bernalar dan memahami maksud dari permasalahan matematika tersebut. Dan jika hal tersebut masih berlangsung maka bukan tidak mungkin akan berdampak pada rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa. sejalan dengan pernyataan tersebut kemampuan matematis siswa yang yang rendah akan berdampak pada minat siswa dalam belajar matematika (Ulya & Rahayu, 2017a). lebih lanjut karena pondasi dari matematika adalah penalaran (Sihombing et al., 2021). Dalam hal ini penalaran merupakan bagian tertentu dari pekerjaan memecahkan masalah (Sulistiawati et al., 2020).

Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa "*mathematical reasoning is the foundation for the construction of mathematical knowledge*" yang berarti penalaran matematis adalah fondasi untuk mendapatkan atau mengkonstruksi pengetahuan matematika menurut pendapat Ball, Lewis, dan Thamel dalam (Suprihatin et al., 2018).Penalaran berbeda dengan berpikir, penalaran matematika merupakan bagian terpenting dalam berpikir yang melibatkan pembentukan generalisasi dan menggambarkan konklusi yang valid tentang ide dan bagaimana kaitan antara ide-ide tersebut (Yusdiana & Hidayat, 2018). Kemampuan penalaran merupakan satu di antara lima kemamuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika (Allen et al., 2020). Kemampuan penalaran dalam pendidikan di Indonesia merupakan tujuan dari pendidikan nasional yang tercantum dalam Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah tingkat SMP (Kemendikbud, 2016). Penalaran berbeda dengan berpikir, penalaran matematika merupakan bagian terpenting dalam berpikir yang melibatkan pembentukan generalisasi dan menggambarkan konklusi yang valid tentang ide dan bagaimana kaitannya antara ide-ide tersebut (Yusdiana & Hidayat, 2018). Berikut adalah indikator dan aspek kemampuan penalaran matematis seperti disajikan pada tabel 1 yang berisikan indikator dan aspek kemampuan penalaran matematis menurut Maulana (2021).

Tabel 1. Indikator dan Aspek Kemampuan Penalaran Matematis

Indikator Penalaran Matematis	Aspek Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan grafik	Siswa mampu merubah permasalahan menggunakan bahasanya sendiri yang relevan dan dapat diterima
Melakukan manipulasi matematika	Siswa mampu menghubungkan permasalahan dengan materi yang pernah dipelajari dengan menuliskan informasi yang tersirat
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	Siswa mampu menuliskan beberapa solusi atau alternatif permasalahan. Kemudian menggunakannya untuk mengerjakan
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa mampu menuliskan kesimpulan pada setiap pengerjaannya
Memeriksa kesesuaian argument	Terlihat pada saat di wawancara

Sumber: Maulana (2021)

Diskalkulia merupakan kesulitan berhitung yang dialami seorang anak dengan keadaan intelegensi yang normal (Sinaga, 2020). Lebih lanjut diskalkulia memiliki konotasi media yang memandang adanya keterkaitan dengan gangguan sistem syaraf pusat, dengan demikian diskalkulia menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar (Togatorof et al., 2021). Dari sini dapat disimpulkan bahwa diskalkulia merupakan kesulitan belajar dalam berhitung padahal keterampilan berhitung merupakan salah satu dasar dalam menyelesaiakn masalah dalam matematika dan merupakan sarana yang sangat penting untuk dapat menguasai bidang studi lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SD 3 Samirejo diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis rata-rata siswa diskalkulia di kelas V masih rendah. Baroody, A. J., & Niskayuna, R. T.C. (1993) mengatakan bahwa penalaran marupakan alat yang sangat penting untuk matematika dan juga kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa siswa akan dapat memahami konsep yang benar dalam mempelajari matematika dan untuk mencetuskan ide, siswa memerlukan kemampuan penalaran. Sehingga betapa pentingnya melakukan analisis kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis khususnya pada siswa diskalkulia. Untuk itu, perlu dilakukan analisis lebih mendalam mengenai bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia kelas V SD 3 Samirejo pada materi statistika dan pengolahan data. Dilakukannya analisis kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia di SD 3 Samirejo ini bertujuan supaya menjadi acuan dalam memperbaiki kemampuan penalaran matematis siswa terutama pada siswa diskalkulia sehingga nantinya diharapkan kemampuan penalaran matematis khususnya siswa di SD 3 Samirejo dan umumnya siswa sekolah dasar dapat memiliki kemampuan penalaran matematika yang lebih baik dari sebelumnya. Tujuan peneliti melakukan penelitian yaitu peneliti hendak mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia kelas V SD 3 Samirejo pada materi statistika dan pengolahan data. Manfaat dari dilakukannya

penelitian ini adalah dapat memberikan sumbangan bagi peneliti lebih lanjut mengenai kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia pada saat pembelajaran matematika, sedangkan manfaat untuk siswa adalah agar siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematikanya setelah mengetahui hasil kemampuan penalaran matematis, dan untuk guru agar dapat meningkatkan proses pembelajaran guna meningkatkan penalaran matematis siswa.

B. METODE

Pendekatan yang peneliti gunakan yaitu pendekatan kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD 3 Samirejo, Desa Samirejo, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian adalah 2 siswa diskalkulia kelas V SD 3 Samirejo yaitu KAK dan MFM. Dua siswa tersebut diambil dari perwakilan 5 siswa diskakulia yang memiliki keunikan tersendiri. Penetapan subjek dalam penelitian ini berpedoman pada hasil tes skrining diskalkulia dilanjutkan dengan pemberian tes WISC (*Wechsler Intelligence Scale for Children*) yang dilakukan oleh Biro Psikologi, TUK (Tempat Uji Kompetensi) & *Assesment Center*, KPT *Insight*, Fakultas Psikologi UMK (Universitas Muria Kudus) serta pemberian soal tes kemampuan penalaran matematis yang dilakukan sebelum materi statistika dan pengolahan data. Adapun tahap-tahap penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah pokok sebagai berikut: (1) tahap pra-lapangan, (2) tahap pekerjaan lapangan, (3) analisis data, dan (4) tahap pelaporan.

Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar tes kemampuan penalaran matematis yang dilakukan selama 7x pertemuan, dan lembar wawancara. Setelah diketahui siswa diskalkulia kemudian diberikan soal tes kepamampuan penalaran matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes kemampuan penalaran matematis, wawancara, studi dokumentasi, dan validasi. Setelahnya data akan dianalisis untuk mendapatkan hasil akhirnya yaitu mengenai kemampuan penalaran matematis siswa diskalkulia tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan dala penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, teknik triangulasi, dan simpulan. Reduksi data merupakan kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan dan pengidentifikasian data yang memiliki makna jika dikaitkan dengan pernyataan penelitian. Penyajian data dalam penelitian ni digunakan untuk melihat gambaran keseluruhan hasil penelitian mengenai kemampuan penalaran matematis. Teknik triangulasi yang digunakan untuk uji keabsahan. Dari data hasil reduksi, penyajian data, untuk kemudian di uji keabsahannya selanjutnya ditarik suatu simpulan dan verifikasi data sehingga ditemukan kebermaknaan data sebagai tujuan penelitian.

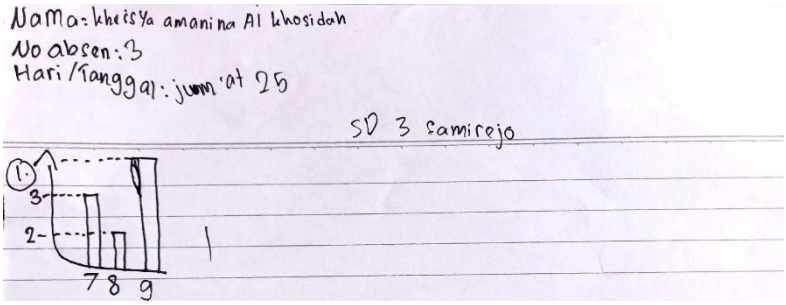
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Penalaran Matematis Pada KAK

Berikut adalah penjelasan lebih rinci dari kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh KAK.

a. Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Lisan, Tertulis, Gambar, dan Grafik

Berdasarkan hasil analisis data di ketahui bahwa KAK mampu dalam menyajikan pernyataan matematika yaitu dengan mendeskripsikan dengan baik dalam membuat tabel grafik diagram batang pada soal no.1 pertemuan ke-2. Hanya saja KAK jarang berangkat sekolah sehingga peneliti kurang dapat mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswi KAK pada setiap indikator penalarannya. Berikut adalah hasil jawaban dari KAK. Selaras dengan hal tersebut motivasi siswa dalam belajar juga sangat mempengaruhi siswa dalam mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis mereka (Indriastuti et al., 2021). Terlihat pada gambar 1.

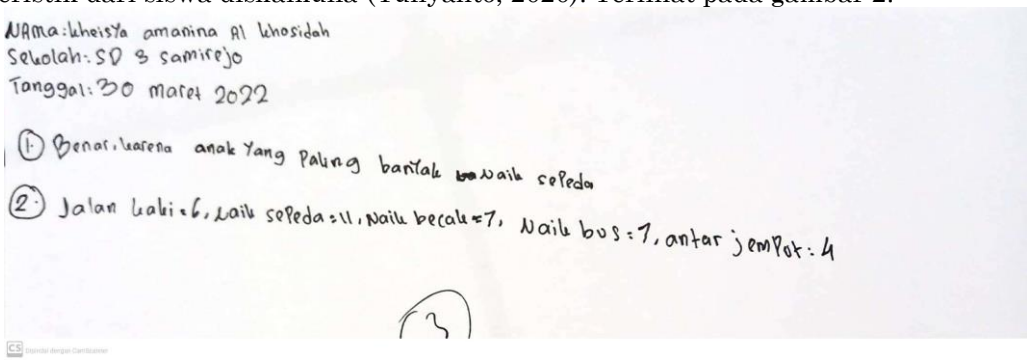


Gambar 1. Hasil Pengerjaan KAK

Pada saat wawancara dilakukan, KAK terlihat bingung bagaimana cara untuk menyajikan pernyataan matematika secara grafik diagram batang. Namun, ternyata KAK dapat membuat grafik berupa diagram batang dengan cukup baik, untuk memfasilitasi dirinya dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara dari yang dilakukan oleh KAK, dapat diketahui bahwa KAK memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik.

b. Melakukan Manipulasi Matematika

Pada soal no 2 sebagian jawaban KAK benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Dari jawaban siswi KAK dapat diketahui bahwa siswi KAK cukup mampu dalam melakukan manipulasi matematika. KAK memiliki penglihatan yang lemah, bermasalah dengan kemampuan untuk memahami bangun ruang hal tersebut merupakan salah satu karakteristik dari siswa diskalkulia (Yuliyanto, 2020). Terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pengerjaan KAK

Pada saat melakukan wawancara, siswi KAK dapat menjawab dengan baik dan cukup yakin hanya saja siswi KAK dapat menghubungkan permasalahan dengan materi yang pernah diajarkan sebelumnya. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh KAK, dapat diketahui bahwa KAK memiliki kemampuan penalaran dalam indikator melakukan manipulasi matematika yang cukup baik

c. Menyusun Bukti, Memberi Alasan atau Bukti

Pada soal no 1 jawaban KAK benar namun ada memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Penalaran merupakan bagian tertentu dari pekerjaan memecahkan masalah (Sulistiawati et al., 2020). Subjek KAK mampu dalam menyusun bukti atas permasalahan yang ada di soal tes kemampuan penalaran matematis dengan baik. Pernyataan tersebut dapa terlihat pada gambar 3.

Pada saat melakukan wawancara, siswi KAK dapat menjawab dengan baik, sesuai dengan jawaban tertulis KAK bahwa KAK dapat menyusun bukti serta memberikan alasan atas permasalahan yang ada. Namun, jawaban KAK ada beberapa kesalahan dikarenakan ketidakpercayaan diri KAK sehingga KAK merasa ragu atas jawabannya sendiri. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh KAK, dapat diketahui bahwa KAK memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam menyusun bukti dan memberikan alasan atas permasalahan yang ada.

d. Menarik Kesimpulan

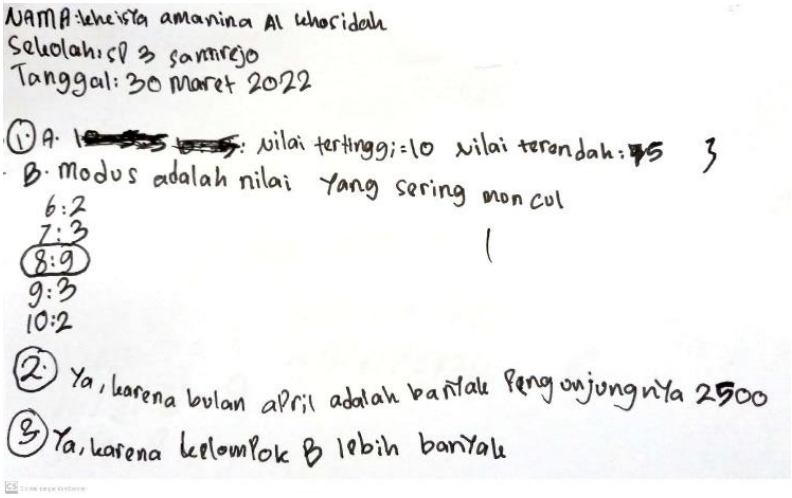
Pada soal no 2 jawaban KAK benar dengan sebagian jawaban benar dan memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Subjek KAK cukup mampu dalam menarik kesimpulan suatu permasalahan yang ada pada soal. Menarik kesimpulan berdasarkan pekerjaan etrtulisnya serta meyakini hasil pekerjaannya dalam menarik kesimpulan merupakan salah satu ciri yang menunjukkan bahwa argument yang diberikan sesuai (Sholikhah, 2019). Jawaban KAK dapat terlihat pada gambar 3.

Pada saat melakukan wawancara, siswi KAK dapat menjawab dengan baik dan benar sesuai dengan jawaban tertulis KAK. Pada awalnya KAK merasa bingung bagaimana cara menyimpulkan pekerjaan yang berupa angka, tetapi pada akhirnya KAK mampu menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang ada. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh KAK, dapat diketahui bahwa KAK memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang ada.

e. Kesesuaian Argument

Pada soal no 3 jawaban KAK benar dengan sebagian jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argument yang benar. Argument yang diberikan oleh siswi KAK cukup sesuai dengan jawaban tertulis siswi KAK. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil wawancara antara peneliti dengan subjek KAK. Jawaban terlihat pada gambar 3.

Pada saat melakukan wawancara, siswi KAK dapat memberikan argument yang sesuai dengan jawaban tertulis KAK. Hal ini menunjukkan bahwa KAK memahami apa maksud dari pertanyaan yang ada. KAK memberikan argument tidak tahu atau tidak mengerti mengenai pertanyaan maka dapat dilihat bahwa jawaban tertulis KAK juga kurang tepat karena KAK tidak mengerti apa yang dimaksud oleh pertanyaan pada soal tersebut, dan sebaliknya jika KAK berargument bisa dan mengerti apa yang dimaksudkan oleh soal maka KAK mampu dan bisa menjawan pertanyaan dari soal penalaran tersebut dengan baik. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh KAK, dapat diketahui bahwa KAK memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang ada.



Gambar 3. Hasil Pengerjaan Siswi KAK

2. Kemampuan Penalaran Matematis Pada MFM

Berikut adalah penjelasan lebih rinci dari kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswi MFM.

a. Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Lisan, Tertulis, Gambar, dan Grafik

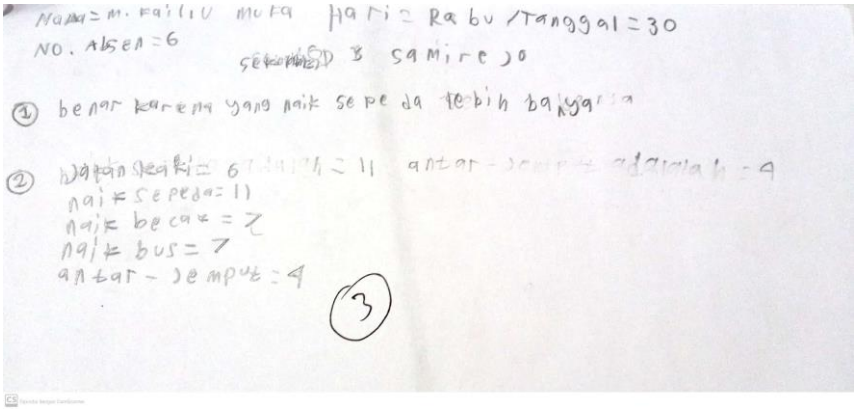
Pada soal no 1 sebagian jawaban MFM benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Subjek MFM kurang mampu dalam menyajikan pernyataan matematika secara tertulis. Siswa MFM juga kesulitan dalam mengutarakan pernyataan secara lisan. Terlihat pada gambar 4.

Pada saat melakukan wawancara, MFM dapat menjawab dengan baik hanya saja, MFM kurang memiliki kemampuan yang baik dalam menuliskan huruf banyak dari jawaban MFM yang kurang huruf atau salah menggunakan huruf dalam menuliskan kalimat. MFM mampu menyajikan pernyataan matematika berupa grafik atau tabel atau diagram. Namun, MFM kurang mampu dalam menuliskan keterangan dengan baik dan benar. Hal ini sesuai dengan pernyataan yaitu salah satu cara melatih penerapan konsep matematika pada kehidupan sehari-hari adalah dengan memberikan soal cerita untuk dikerjakan (Mulbar, 2018).Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh MFM, dapat diketahui bahwa MFM memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam menyajikan pernyataan matematika secara tertulis.

b. Melakukan Manipulasi Matematika

Pada soal no 2 sebagian jawaban MFM benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Subjek MFM tidak mampu dalam melakukan manipulasi matematika. Subjek MFM tidak jarang merasa kesulitan dalam mengerjakan soal mateatika ini dikarenakan MFM kurang dapat focus pada saat proses pembelajaran matematika, sehingga berakibat pada kemampuan penalaran matematis MFM yang kurang baik. MFM kesulitan dalam memfokuskan dirinya pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung (Yuliyanto, 2020). Terlihat pada gambar 4.

Pada saat melakukan wawancara, MFM dapat menjawab dengan baik dan benar sesuai dengan jawaban tertulis MFM. Pada awalnya MFM merasa bingung bagaimana cara melakukan manipulasi matematika atau menghubungkan permasalahan matematika yang ada dengan materi matematika yang pernah dipelajari sebelumnya, tetapi pada akhirnya MFM mampu dalam melakukan manipulasi matematika dengan beberapa kesalahan yang cukup signifikan. MFM mampu memberikan jawaban yang cukup baik setiap harinya di akhir pertemuan MFM cukup mampu dan mengerti apa saja yang dimaksud dalam soal penalaran matematis. MFM menunjukkan perkembangan yang cukup baik setiap pertemuan. Hanya saja, banyak hambatan yang miliki oleh MFM yaitu kurang kepercayaan diri, suka bermain sendiri di dalam kelas jika pekerjaan sudah selesai sehingga MFM tidak pernah mengoreksi kembali jawabannya. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh MFM, dapat diketahui bahwa MFM memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam melakukan manipulasi matematika.



Gambar 4. Hasil Pengerjaan Siswa MFM

c. Menyusun Bukti

Pada soal no 1 jawaban MFM benar namun ada memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Subjek MFM tidak mampu dalam menyusun Bukti atau memberikan alasan terhadap suatu permasalahan yang ada. Membuktikan kebenaran teorema tidak lain adalah membuktikan kebenaran suatu kalimat logika (Hernadi, 2013). Jawaban MFM terlihat pada gambar 5.

Pada saat melakukan wawancara, MFM merasa bingung dan kesulitan dalam menyusun bukti dan memberikan alasan atas permasalahan yang ada. MFM kesulitan bagaimana caranya menyusun bukti dan MFM juga kesulitan dalam menjawab pertanyaan jika diperintahkan untuk menyusun bukti atau memberikan alasan. Tidak jarang MFM berusaha mencontek hasil jawaban dari temannya. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh MFM, dapat diketahui bahwa MFM memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam menyusun bukti, memberikan alasan berdasarkan permasalahan yang ada.

d. Menarik Kesimpulan

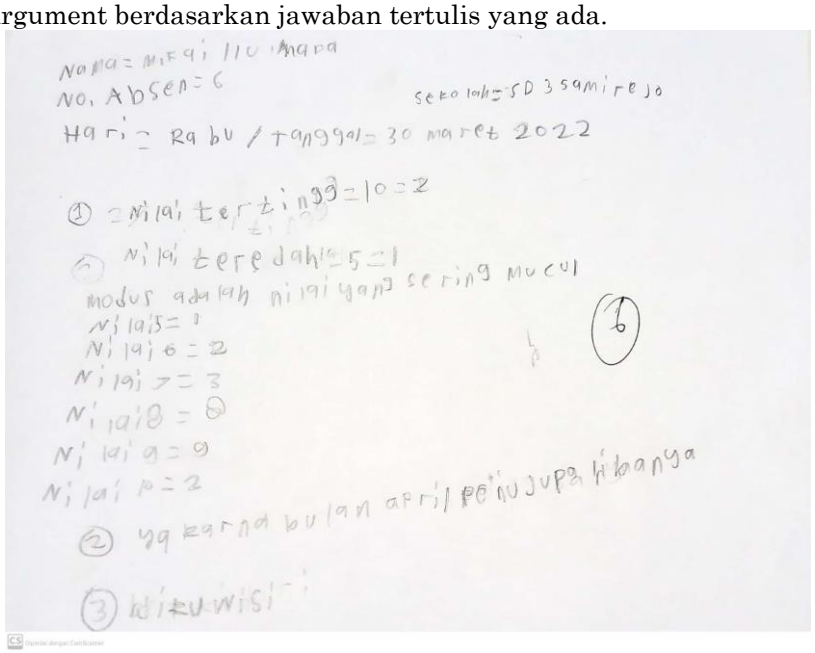
Pada soal no 2 jawaban MFM benar dengan sebagian jawaban benar dan memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan. Subjek MFM cukup mampu dalam menarik kesimpulan dengan baik. Namun, MFM kurang dapat menuliskan kesimpulannya secara tertulis dan dengan kebahasaan yang baik karena MFM juga meruoakan siswa yang kurang mampu dalam hal literasi. Kemampuan berpikir matematika yang merupakan suatu proses berpikir yang menghubungkan berbagai fakta yang telah diketahui sehingga kesimpulannya dapat diperoleh (Khainingsih et al., 2020). Terlihat jawaban siswa MFM pada gambar 5.

Pada saat melakukan wawancara, MFM dapat menjawab dengan baik dan tepat. MFM pada awalnya juga ragu dan bingung bagaimana cara menarik kesimpulan sedangkan yang disimpulkan adalah berupa angka padahal biasanya yang mereka simpulkan berupa tulisan verbal bukan nominal. Namun di pertengahan pertemuan setelah beberapa kali pertemuan MFM mengerjakan soal mengenai penalaran matematis, MFM bisa dan mampu dalam menarik kesimpulan meskipun jawaban tertulis MFM tidak semua dinyatakan benar. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh MFM, dapat diketahui bahwa MFM memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang ada.

e. Kesesuaian Argument

Pada soal no 3 jawaban MFM benar dengan sebagian jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argument yang benar. Argument yang diberikan oleh MFM kurang sesuai dengan jawaban tertulis pada soal tes kemampuan penalaran miliki MFM. Jawaban MFM dapat terlihat pada gambar 5.

Pada saat melakukan wawancara, siswi MFM memberikan argument yang kurang tepat dengan jawaban tertulis MFM. Hanya saja, terkadang argument yang diberikan adalah MFM dapat menjawab namun pada kenyataannya di hasil pekerjaan tertulis MFM, MFM tidak dapat megerjakan soal penalaran tersebut. Terlihat dari jawaban MFM yang banyak bekas dari menghapus jawabannya karena MFM merasa kesulitan dalam menjawan soal penalaran matematis. Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan oleh MFM, dapat diketahui bahwa MFM memiliki kemampuan penalaran kurang dalam memberikan kesesuaian argument berdasarkan jawaban tertulis yang ada.



Gambar 5. Hasil Pengerjaan Siswa MFM

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan kemampuan penalaran matematis pada siswa diskalkulia kelas V SD 3 Samirejo, adalah terdapat 5 siswa diskalkulia yaitu DRR, KAK, MFM, NF, dan SF. Namun, diambil 2 perwakilan yang memiliki karakteristik yang cukup berbeda, yaitu KAK dan MFM. Berdasarkan hasil analisis dan wawancara yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswi KAK yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang cukup baik berbeda dengan siswa MFM yang memiliki kemampuan penalaran matematis kurang baik. Dari kedua siswa diskalkulia tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran siswa diskalkulia SD 3 Samirejo adalah memiliki kemampuan penalaran matematis yang cukup baik, tetapi harus dapat ditingkatkan lagi setelah mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa tersebut. Salah satu manfaat dari analisis kemampuan penalaran matematis ini adalah agar setelah siswa mengetahui kemampuan penalaran matematisnya, siswa tersebut dapat meningkatkan lagi dan untuk memotivasi siswa lain agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya. Mengacu pada temuan-temuan yang diperoleh dari deskripsi hasil penelitian dan kesimpulan maka berikut ini akan dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru matematika hendaknya menciptakan suasana pembelajaran yang efektif yaitu dengan memberikan soal-soal yang mengarahkan siswa untuk bernalar dengan baik sehingga peserta didik dapat ikut terlibat aktif lagi dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Guru perlu memberikan pembelajaran yang menarik siswa diskalkulia untuk belajar matematika sehingga siswa diskalkulia dapat memahami apa maksud dari soal matematika
3. Bagi siswa hendaknya lebih aktif lagi dalam mengikuti proses belajar pembelajaran, yaitu

dengan memperhatikan penjelasan guru, mencatat, bertanya jika belum paham dan melakukan pengecekan pekerjaan lagi (*review*).

E. UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan semangat serta dukungan dan doa. Terima kasih saya ucapkan kepada suami saya yang tidak pernah lelah memberikan dukungan dan mengorbankan baik waktu maupun materil. Terima kasih juga kepada bapak ibu dosen yang telah membimbing saya sehingga saya sampai di titik ini. Dan tak lupa terima kasih kepada semua teman-teman seperjuangan.

F. DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, G., Akbar, M., Diniyah, A. N., Akbar, P., Nurjaman, A., Bernard, M., & Siliwangi, I. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Sma Dalam Materi Peluang. *Journal On Education P*, *1*(1), 14–21.

Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, *29*(5), 59. https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059

Asdarina & Ridha. (2020). Jurnal Numeracy. *Jurnal Numeracy*, *7*(1), 35–48.

Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills Dalam Pembelajaran Matematika Di Smp. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *1*(1), 36–43. https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9

Hernadi, J. (2013). Metoda Pembuktian dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1), 1–13. https://doi.org/10.22342/jpm.2.1.295.

Indriastuti, M., Mulyono, & Kristiyani, I. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Generatif secara Daring. *Prisma,Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *4*, 320–328. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/44953/18377

Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Th. 2016 No. 021 Ttg. Standar Isi Pend. Dasar _ Menengah*. 1–4.

Khainingsih, F. G., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, *6*(2), 266. https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2566

Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. P. (2018). Kesalahan Siswa Pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah Dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, *11*(2). https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3754

Mulbar, D. (2018). *Description of Mathematics Reasoning Ability in Solving Story*. *2004*, 1–10.

Nababan. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, *4*(3), 6–12. https://doi.org/10.36312/jisip.v4i3.1239

Niswatuzzahro, V., Fakhriyah, F., & Rahayu, R. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *8*(3), 273–284. https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p273-284

Permendikbud. (2014). Permendikbud nomor 104 tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan RI*, 1–8.

Sholikhah, M. I. (2019). *Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Logika Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir*. http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/33313

Sihombing, C. E., Lubis, R., & Ardiana, N. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19 Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, *4*(2), 285–295. https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2540

Sinaga, R. & S. (2020). Кинетика Реакций 1- И 2-Нафтила С Метилацетиленом И 1,2-Пропадиеном. *Media Gambar Terhadap Diskalkulia Di Sekolah Dasar*, *47*(3), 219–234.

Sulistiawati, I., Arsyad, N., & Minggi, I. (2020). Deskripsi Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampan

Awal. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, *3*(2), 111. https://doi.org/10.35580/imed11047

Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, *2*(1), 10. http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm

Togatorof, J. B., Elovany, W., & Tarigan, B. (2021). *BILANGAN PECAHAN CAMPURAN SISWA KELAS V SD NEGERI 068003 MEDAN TAHUN AJARAN 2019 / 2020*. *5*(2).

Ulya, H., & Rahayu, R. (2017a). Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *2*(2), 16–23. https://doi.org/10.26486/jm.v2i2.295

Ulya, H., & Rahayu, R. (2017b). Pembelajaran Treffinger Berbantuan Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *6*(1), 48. https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.773

Ulya, H., Rahayu, R., Kartono, K., & Isnarto, I. (2019). Kemampuan Matematis Mahasiswa Dalam Penerapan Asesmen Kolaboratif. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *10*(1), 113–120. https://doi.org/10.24176/re.v10i1.4125

Yuliyanto, A. (2020). *STRATEGI PEMBELAJARAN MENYENANGKAN DENGAN HUMOR UNTUK Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mengikuti LKTI TCA XVI Bidang Pendidikan Oleh Aan Yuliyanto (1400184)*. *July*.

Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sma Pada Materi Limit Fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(3), 409. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p409-414