

Deskripsi Kemampuan Siswa Kelas V SDN 027 Renggeang Dalam Memecahkan Masalah Hots Pada Operasi Hitung Pecahan

Lukman¹, Agustan², Rukli²

1. Mahasiswa Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Dosen Pendidikan dasar, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Makassar

*email: razgalukman@gmail.com

(Received: 5 Agustus 2022; Reviewed: 15 Agustus 2022; Accepted: 29 September 2022)

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa kelas V SDN 027 Renggeang dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada materi operasi hitung pecahan. Hal ini meliputi deskripsi kemampuan dan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah tersebut berdasarkan langkah IDEAL problem solving. Jenis penelitian ini adalah penelitian deksriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Instrument utama adalah peneliti, dan instrument pendukung berupa lembar tes, dan pedoman wawancara. Prosedur analisis data meliputi, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menemukan bahwa siswa tersebut mampu melakukan langkah I, D, E dengan baik, namun kurang mampu melakukan langkah A dan L. Kesulitan pada langkah A dan L disebabkan oleh siswa tidak dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan baik. Siswa hanya dapat mengoreksi kesalahan komputasi karena kecerobohan atau kesalahan mengingat pengetahuan sebelumnya.

Kata kunci: operasi hitung pecahan, pemecahan masalah HOTS, proses berpikir

Description of the Ability of Class V SDN 027 Renggeang Students to Solving Hots Problems in Fraction Counting Operations

Abstract

The purpose of the study was to describe the thinking process of fifth grade students of SDN 027 Renggeang in solving math problems based on HOTS on material of fractional arithmetic operations. This includes a description of the student's ability and difficulty in solving the problem based on the IDEAL problem solving steps. This type of research is explorative descriptive research with qualitative approach. The main Instrument is the researcher, and supporting instruments in the form of test sheets, and interview guidelines. Data analysis procedures include, data reduction, data presentation, and conclusion. This study found that the students were able to perform steps I, D, E well, but less able to perform steps A and L. The difficulty in STEPS A and L is caused by the student not being able to perform the multiplication and division of fractions well. Students can only correct computational errors due to carelessness or mistakes in remembering previous knowledge.

Keywords: fractional arithmetic operations, HOTS problem solving, thinking process

PENDAHULUAN

Pentingnya mempelajari matematika disadari bagi setiap generasi manusia. Runtukahu & Kandou (2014) mengungkapkan bahwa pada masa Plato, matematika diajarkan sebagai pengasah otak untuk kebutuhan filsafat, kemudian pada abad pertengahan, matematika diajarkan untuk tujuan teologis, dan pada masa sekarang, matematika diajarkan untuk memenuhi kebutuhan industri, ilmu

pengetahuan, perdagangan, teknologi, dan kebutuhan sehari-hari. Oleh sebab itu, pendidikan matematika sangat penting untuk diajarkan di sekolah terutama di sekolah dasar. Hal ini sebab pada tingkatan sekolah dasar, matematika dasar diajarkan untuk menjadi bekal dalam pembelajaran matematika selanjutnya.

Kemampuan Sumber daya Manusia (SDM) yang berkualitas tinggi menjadi salah satu fokus dalam penerapan kurikulum 2013. Kemampuan tersebut diharapkan mampu bersaing pada masa sekarang ini di era globalisasi. Kurikulum 2013 adalah upaya pemerintah untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan pada sistem pendidikan, terutama dalam praktek pembelajaran. Melalui Permen no. 22 tahun 2016 terkait standar proses, pemerintah RI mencanangkan kebijakan tentang kurikulum 2013, dimana tampak jelas bahwa kurikulum tersebut menginginkan siswa dapat mengembangkan dirinya dalam hal berpikir. Kemampuan berpikir siswa diharapkan sampai pada level tingkat tinggi atau lebih dikenal dengan istilah HOTS (*high order thinking skills*), tidak hanya memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS (*low order thinking skills*).

Rochman dan Hartoyo (2018) menyatakan bahwa Level kognitif direvisi menjadi dua bagian oleh taksonomi Anderson dan Krathwohl's yang menyempurnakan taksonomi Bloom. Kedua bagian tersebut yakni, (1) LOTS pada level mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3), dan (2) HOTS pada level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Lebih lanjut Brookhart (2010) mendefinisikan *high order thinking* sebagai proses transfer dari sebuah masalah, untuk kemudian dicari solusinya menggunakan cara berpikir kritis. Sementara itu, Gunawan (2013) juga menjelaskan bahwa *high order thinking* adalah proses berpikir yang mengharuskan siswa dapat memanipulasi informasi dan ide-ide yang ada dengan metode tertentu, dan dapat memberikan mereka pengertian serta implikasi yang baru. *High order thinking* dimaksudkan dalam penelitian ini sebagai proses pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS.

Brookhart (2010) menyatakan bahwa secara teoritis, dalam pembelajaran HOTS merupakan aspek yang penting untuk dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk membekali siswa supaya terampil dalam memberikan alasan dan membuat keputusan terhadap hal atau kondisi yang mereka hadapi. Hal ini sejalan dengan pendapat Costa (1991) yang membagi HOTS dalam empat golongan yakni, memecahkan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Pentingnya HOTS dalam pembelajaran juga didukung oleh penelitian Murray (2011) yang menemukan bahwa siswa yang menggunakan HOTS dapat membuat keputusan sendiri terhadap hal yang harus dipercayai dan dilakukan, dapat menciptakan ide-ide baru, membuat prediksi, dan memecahkan masalah/soal-soal nonrutin. Widana (2017) mengungkapkan bahwa instrument yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah soal-soal HOTS. Soal-soal tersebut mengukur kemampuan berpikir siswa pada ranah menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Krathwohl (2002) menjelaskan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Indikator High Order Thinking Skills

No.	Kategori	Deskripsi
1.	Menganalisis (<i>analyze</i>)	a. Menganalisis informasi yang diterima, kemudian membagi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya. b. Mampu mengidentifikasi dan membedakan faktor penyebab dan akibat dari suatu skenario yang rumit. c. Merumuskan pertanyaan

2. Mengevaluasi (<i>evaluate</i>)	a. Menilai solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan standar yang ada untuk memastikan manfaatnya b. Membuat hipotesis, mengkritik, dan mengujinya. c. Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan standar/kriteria yang telah ditetapkan.
3. Mencipta (<i>create</i>)	a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu. b. Merancang suatu penyelesaian masalah. c. Mengorganisasikan unsur-unsur/bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah masih rendahnya HOTS siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi *Programme for International Students Assessment (PISA)* yang mengukur kemampuan literasi, matematika, dan sains. Berdasarkan data PISA yang dirilis oleh *The organization for Economic Co-operation and Development (OECD)*, Indonesia berada pada posisi 10 terbawah dari 79 negara yang berpartisipasi, dengan kemampuan matematika yakni, 379 (Puspendik, 2019).

Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS siswa juga terjadi pada sekolah di kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, tepatnya di SDN 027 Renggeang. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap guru matematika di sekolah tersebut pada bulan maret 2022, masih banyak ditemukan siswa yang belum bisa menyelesaikan masalah matematika berbasis HOTS. Menurut info dari guru matematika di sekolah tersebut, ketika siswa diberikan soal-soal HOTS sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar, siswa cenderung mengandalkan ingatannya untuk menyelesaikan soal, sehingga tidak mampu menganalisis permasalahan yang dihadapinya, tidak mampu melakukan evaluasi dan kreasi untuk menyelesaikan masalah atau soal yang diberikan oleh gurunya. Hal serupa ditunjukkan oleh hasil tes awal yang diberikan oleh peneliti pada siswa kelas V di sekolah tersebut pada tanggal 31 maret 2022, dimana tes tersebut berupa soal-soal HOTS sesuai dengan materi yang telah dipelajari oleh siswa. Nilai matematika terendah siswa pada kelas yang dimaksudkan sebesar 21 dan nilai tertinggi sebesar 40.5.

Pada saat peneliti melakukan observasi di SDN 027 Renggeang, didapatkan juga informasi dari guru matematika di sekolah tersebut bahwa, jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS belum diketahui dengan jelas, demikian pun halnya dengan penyebab kesulitan tersebut. Sementara penting bagi guru untuk mengetahui hal tersebut agar ia dapat mengambil langkah yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS. Hal ini karena pembelajaran matematika sejak dini yakni, mulai jenjang pendidikan dasar siswa sudah harus memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, baik masalah matematika maupun masalah lain yang secara kontekstual membutuhkan matematika untuk memecahkannya (Lidinillah, 2008). Untuk itu, peneliti mengkaji proses pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS untuk mendeskripsikan: (1) kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada siswa kelas V SDN 027 Renggeang, dan (2) kendala-kendala yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada siswa kelas V SDN 027 Renggeang. Harapannya adalah informasi yang ditemukan dari penelitian ini kelak bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, dan khususnya dapat mengatasi kendala/kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS.

Langkah pemecahan masalah yang sesuai untuk mengkaji pemecahan masalah matematika berbasis HOTS salah satunya adalah *IDEAL problem solving*. Prosedur ini dikenalkan oleh

Bransford dan Stein, yang dikembangkan dari hasil karya beberapa ahli sebelumnya seperti, George Polya, Herbert Simon, Max Wertheimer, dan Alan Newell (Yogica, Muttaqin, & Fitri, 2020). Prosedur ini digunakan untuk menyelesaikan masalah secara konseptual maupun prosedural, yang meliputi, (1) mengidentifikasi masalah, (2) menentukan tujuan, (3) mengeksplorasi strategi, (4) mengantisipasi hasil dan bertindak, (5) melihat kembali dan belajar (Susiana, 2010).

Berikut penjelasan secara detail dari IDEAL *Problem Solving* yang dituangkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Prosedur IDEAL *Problem Solving*

Prosedur IDEAL <i>Problem Solving</i>	Deskripsi
Mengidentifikasi masalah (<i>I-Identify problem</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami permasalahan secara umum • Memecahkan masalah menjadi beberapa bagian • Mengidentifikasi masalah • Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masalah
Menentukan tujuan (<i>D-Define goal</i>)	Menetapkan tujuan yang ingin dicapai
mengexplorasi strategi (<i>E-Explore</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari berbagai alternatif penyelesaian masalah • Melakukan pengkajian terhadap setiap alternatif penyelesaian masalah dari berbagai sudut pandang
Mengantisipasi hasil dan bertindak (<i>A-Anticipate outcomes and act</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan memilih satu alternatif penyelesaian masalah yang paling tepat • Melakukan penyelesaian masalah sesuai dengan strategi yang dipilih
melihat kembali dan belajar (<i>L-Look back and learn</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengecekan terhadap proses dan hasil pada setiap langkah pemecahan masalah • Menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda • Melihat kecocokan antara tujuan yang ingin dicapai dengan hasil yang diperoleh • Belajar dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah

(sumber: Herlinda, 2019:348)

Berikut indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini. Indikator tersebut merupakan hasil adaptasi dari indikator yang diungkapkan oleh Zuhri (1998) dalam menelusuri proses berpikir seseorang.

Tabel 3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan IDEAL *Problem Solving*

Prosedur Pemecahan Masalah	Deskripsi Mampu	Deskripsi Kurang Mampu	Deskripsi Tidak Mampu
Mengidentifikasi masalah (<i>I-Identify problem</i>)	Siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika.	Siswa kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika.	Siswa tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika.
Menentukan	Siswa mampu	Siswa kurang mampu	Siswa tidak mampu

tujuan (<i>D-Define goal</i>)	menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika.	menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika.	menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika.
mengexplorasi strategi (<i>E-Explore</i>)	Siswa mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Siswa kurang mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Siswa tidak mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
Mengantisipasi hasil dan bertindak (<i>A-Anticipate outcomes and act</i>)	Siswa mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.	Siswa kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.	Siswa tidak mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.
melihat kembali dan belajar (<i>L-Look back and learn</i>)	Siswa mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian sehingga diperoleh hasil yang benar.	Siswa kurang mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian sehingga diperoleh hasil yang benar.	Siswa tidak mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian sehingga diperoleh hasil yang benar.

Sumber: Retna, dkk. (2013)

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Desain penelitian ini menggunakan desain studi kasus. Penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS. Hal ini meliputi deskripsi kemampuan dan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah tersebut.

Penelitian ini dilakukan di SDN 027 Renggeang yang berada di desa Renggeang, kec. Limboro, kab. Polewali Mandar, prov. Sulawesi Barat. Subjek dari penelitian ini berasal dari siswa kelas V semester genap T.A 2021/2022. Subjek tersebut terdiri dari satu siswa yang dipilih berdasarkan kemampuan matematika siswa yang berkategori tinggi dan sifat komunikatif siswa. Kemampuan matematika siswa diketahui dari hasil UTS semester ganjil siswa T.A 2021/2022, dimana siswa kelas V dari sekolah tersebut terbagi dalam tiga kelompok kemampuan yakni, kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut table kemampuan matematika siswa kelas V SDN 027 Renggeang T.A 2021/2022.

Table 4. Kategori Hasil UTS Siswa Kelas V SDN 027 Renggeang pada Semester Ganjil T.A 2021/2022

Kategori Kemampuan Matematika Siswa	Inisial Siswa
Tinggi	Nh, Ts, MA, Gp, MA, MS
Sedang	AA, NZ, Sb, Nd
Rendah	Mw, NA, Hk, AN, Rz, Rh, AM, Fz, Sk

Sumber: Arsip SDN 027 Renggeang

Jadi, subjek dipilih dengan mengambil satu siswa dari kelompok tinggi dengan pertimbangan sifat komunikatif siswa. Subjek dibatasi pada satu kelompok untuk mendalami karakteristik subjek sesuai kajian dari penelitian ini. Subjek yang terpilih adalah siswa dengan inisial Nh.

Instrument dalam penelitian ini terdiri dari, peneliti sebagai instrument utama, serta lembar tes dan pedoman wawancara sebagai instrument pendukung. Lembar tes memuat satu masalah HOTS pada materi operasi hitung pecahan, dan pedoman wawancara memuat pertanyaan-pertanyaan terbuka untuk mengkaji secara mendalam solusi dari masalah pada lembar tes sesuai tujuan dari penelitian ini.

Prosedur analisis data meliputi, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan membuat transkrip wawancara dan abstraksi sesuai transkrip wawancara dan lembar pekerjaan subjek, kemudian hasil reduksi data tersebut dipaparkan secara narasi dan menggunakan table, untuk kemudian disimpulkan bagaimana proses berpikir subjek dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada materi operasi hitung pecahan berdasarkan langkah IDEAL.

Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data melalui tes dan wawancara dilakukan pada tanggal 20-21 juni 2022, dan proses pemilihan yang dimaksudkan sebelumnya dilakukan beberapa hari sebelum peneliti ke lapangan untuk mengumpulkan data. Pada tgl 20 juni 2022, peneliti melakukan pemberian tes dan wawancara mendalam pada hari yang sama. Kemudian pada hari berikutnya tepatnya pada tanggal 21 juni 2022, subjek kembali melakukan wawancara mendalam terhadap subjek untuk mengonfirmasi hasil wawancara pada hari sebelumnya.

Sebelum memaparkan hasil dari penelitian ini, peneliti akan memunculkan kembali masalah matematika berbasis HOTS pada materi operasi hitung pecahan. Tujuannya, untuk memudahkan pembaca dalam memahami paparan dari hasil penelitian ini. Berikut masalah matematika yang dimaksudkan.

Pak Ahmad memiliki pita sepanjang 20 m untuk hiasan pesta ulang tahun anaknya. Pita tersebut akan dipotong-potong dengan ukuran sama panjang. Setiap potongan panjangnya $2\frac{1}{2}$ m. Berapa banyak potongan pita tersebut?

Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada operasi hitung pecahan dikaji berdasarkan IDEAL *problem solving*. Berikut paparan hasil yang dimaksudkan.

Identify Problem

Subjek Nh melakukan identifikasi masalah 1 dengan mengungkapkan informasi bahwa, panjang pita pak Ahmad adalah 20 m, pita tersebut akan dipotong-potong dengan ukuran yang sama panjang, dan panjang setiap potongan pita adalah $2\frac{1}{2}$ m. Berikut transkrip wawancara yang mendukung pernyataan tersebut.

<p>P : <i>coba ceritakan nak apa yang kamu pahami dari soal (sambil menunjuk masalah 1) tersebut!</i> (subjek terdiam karena belum memahami maksud dari pertanyaan peneliti, kemudian peneliti mencoba memberikan pertanyaan yang lain)</p> <p>P : <i>apa yang diketahui dari soal itu (sambil menunjuk masalah 1) nak?</i></p> <p>Nh : <i>yang diketahui...(subjek memperhatikan soal sambil berpikir) ini pak, panjang pita pak Ahmad 20 m, pita tersebut akan dipotong-potong sama panjang, dan hmm..panjang setiap</i></p>

potongan pita $2\frac{1}{2}$ m.

P : bisa kamu ceritakan nak seperti apa itu maksudnya?

Nh : maksudnya..ya itu pak, panjang pita 20 meter itu akan dipotong-potong sama panjang dimana setiap potongannya $2\frac{1}{2}$ m.

Dialog 1. Identifikasi Masalah Subjek Nh

Dialog 1 menunjukkan bahwa subjek Nh dapat mengidentifikasi informasi apa yang diketahui dalam soal secara lengkap. Selain itu, subjek juga dapat menyatakan apa yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri seperti terlihat dari pernyataan Nh yang terblok pada dialog 1. Hal ini berarti, subjek Nh mampu mengidentifikasi masalah dengan baik, dalam hal ini apa yang diketahui dalam soal/masalah.

Define Goal

Subjek Nh merumuskan tujuan atau pertanyaan dari masalah/soal dengan mengungkapkan bahwa, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut adalah “berapa banyak potongan pita pak Ahmad?”. Berikut hasil transkrip wawancara yang mendukung pernyataan tersebut.

P : oke, kita lanjut, apa yang ditanyakan dari soal tersebut nak? (sambil menunjuk soal/masalah)

Nh : (subjek memperhatikan soal kemudian langsung menjawab) yang ditanyakan ini pak (menunjuk pada lembar pekerjaannya kemudian membacanya), berapa banyak potongan pita tersebut?

P : bagaimana maksudnya itu nak?

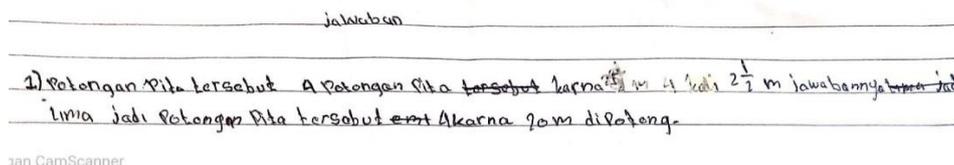
Nh : maksudnya itu pak, banyaknya potongan pita setelah dipotong-potong.

Dialog 2. Define Goal Subjek Nh

Dialog 2 menunjukkan bahwa subjek Nh dapat mengidentifikasi pertanyaan secara terpisah dari informasi yang diketahui dalam soal. Selain itu, subjek dapat menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri seperti terlihat dari pernyataan Nh yang terblok pada dialog 2. Hal ini berarti, subjek Nh mampu merumuskan pertanyaan dengan benar.

Explore

Subjek Nh membuat strategi penyelesaian masalah dengan menghubungkan semua informasi yang diketahui dalam soal yakni, panjang pita 20 m, ukuran setiap potongan pita sama panjang, dan panjang setiap potongan pita $2\frac{1}{2}$ m. Berdasarkan informasi tersebut, subjek mencoba menentukan bilangan yang jika dikalikan dengan panjang potongan pita maka akan sama dengan panjang pita pak Ahmad. Atau subjek mencoba membagi panjang pita pak Ahmad dengan panjang setiap potongan pita. Berikut secara berurutan gambar hasil pekerjaan dan transkrip wawancara subjek Nh yang mendukung pernyataan tersebut.



Gambar 1. Strategi Pemecahan Masalah subjek Nh

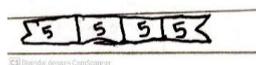
P : coba bacakan jawabanmu nak? (sambil menunjuk jawaban subjek pada lembar pekerjaannya)

Nh : potongan pita tersebut 4 potongan pita karena $2\frac{1}{2}$ m jawabannya 5, jadi potongan pita tersebut 4 karena 20 meter dipotong.

P : coba jelaskan maksud dari jawabanmu nak!

Nh : maksudnya pak, potongan pita tersebut 4 potongan, karena 4 dikalikan dengan $2\frac{1}{2}$ sama dengan 20, khan $2\frac{1}{2}$ sama dengan 2 dikali 2 ditambah 1 sama dengan 5
P : selain dikalikan apakah ada cara yang lain nak untuk menjawab soal tersebut?
Nh : hmm, sama saja pak jika 20 m dibagi dengan $2\frac{1}{2}$ m, hasilnya 4 potongan
P : kenapa untuk menentukan banyaknya potongan pita kamu memilih mengalikan dan membagi seperti yang kamu jelaskan barusan nak?
Nh : hmm, karena pitanya akan dipotong sama panjang pak
P : apa kamu bisa menggambarkan pita yang kamu maksudkan nak?
Nh : (subjek kemudian menggambar seperti pada gambar 2 di bawah ini)

Dialog 3. Strategi Pemecahan Masalah subjek Nh



Gambar 2. Ilustrasi Pemilihan Strategi Pemecahan Masalah subjek Nh

Gambar 1, gambar 2, dan dialog 3 menunjukkan bahwa, untuk menyelesaikan masalah di atas subjek Nh dapat membuat beberapa strategi secara lengkap dan benar. Hal ini berarti, subjek mampu mengeksplorasi atau membuat strategi pemecahan masalah yang tepat/benar.

Anticipate Outcomes and Act

Subjek Nh melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan operasi perkalian dan pembagian pecahan dan bilangan bulat. Subjek menjalankan strategi yang dibuatnya untuk menentukan banyaknya potongan pita pak Ahmad sesuai informasi pada soal dengan mengalikan 4 dengan $2\frac{1}{2}$ m dan menganggap hasilnya sama dengan 20 m, karena menurut subjek $2\frac{1}{2}$ sama dengan 2 dikali 2 ditambah 1 sama dengan 5. Sehingga subjek menetapkan bahwa banyaknya potongan pita pak Ahmad adalah 4 potongan. Selain itu, subjek juga menjalankan strategi yang lain dengan membagikan panjang pita pak Ahmad 20 m dengan panjang setiap potongan pita yakni, $2\frac{1}{2}$ m, dan hasilnya sama dengan 4 karena subjek menganggap bahwa $2\frac{1}{2}$ sama dengan 5. Pernyataan tersebut didukung oleh dialog 3 yang telah disajikan sebelumnya oleh penulis.

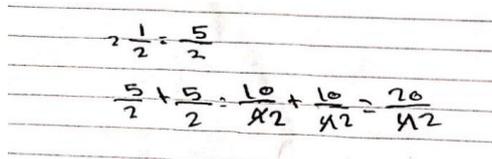
Dialog 3 menunjukkan bahwa, subjek Nh dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek menjalankan $4 \times 5 = 20$, dan $20 \div 5 = 4$. Akan tetapi, subjek tidak memahami konsep dan operasi hitung pecahan dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek mengerjakan $4 \times 2\frac{1}{2} = 4 \times 5 = 20$. Demikian pun halnya ketika subjek melakukan operasi pembagian, ia meyakini bahwa, $20 \div 2\frac{1}{2} = 20 \div 5 = 4$. Hal ini karena subjek tidak mampu merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Subjek meyakini bahwa $2\frac{1}{2} = 2 \times 2 + 1 = 5$.

Berdasarkan paparan di atas, subjek Nh mampu membuat strategi penyelesaian masalah dengan benar, namun tidak dapat menjalankan langkah-langkah pemecahan sesuai strategi yang dirancang dengan baik, sehingga subjek memperoleh solusi yang salah atau tidak bisa menjawab soal dengan benar. Hal ini berarti, subjek Nh kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan masalah/soal menggunakan konsep yang benar.

Look Back and Learn

Subjek Nh memeriksa kembali pekerjaannya dalam menyelesaikan masalah 1 dengan menyimak kembali soal dan jawabannya. Setelah cukup lama melakukan hal tersebut, subjek tiba-tiba menyadari bahwa pemahamannya terhadap konsep pecahan masih salah, ia menyadari bahwa

$2\frac{1}{2}$ tidak sama dengan 5, melainkan sama dengan $\frac{5}{2}$. Hal tersebut karena subjek menyadari bahwa $2\frac{1}{2}$ adalah pecahan, sementara 5 bukan pecahan. Berikut gambar 3 dan hasil transkrip wawancara yang mendukung pernyataan tersebut.



The image shows two lines of handwritten mathematical work on lined paper. The first line shows the equation $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$. The second line shows a calculation: $\frac{5}{2} + \frac{5}{2} = \frac{10}{2} = \frac{20}{2}$. There is a red checkmark under the second line.

Gambar 3. Koreksian Subjek S₁ terhadap Konsep Pecahan

- P : *coba kamu periksa kembali jawabanmu nak, apakah sudah sesuai dengan yang kamu maksudkan?*
- Nh : (setelah cukup lama menyimak soal dan lembar pekerjaannya, subjek kemudian berbicara seolah-olah baru menyadari sesuatu) *salah yang ini pak (sambil menunjuk pernyataan “ $2\frac{1}{2}$ m jawabannya lima” pada lembar jawabannya), bukan 5 pak tapi $\frac{5}{2}$.*
- P : *kenapa bisa begitu nak?*
- Nh : *setelah saya pikir-pikir pak $\frac{5}{2}$ yang benar karena $2\frac{1}{2}$ khan pecahan, sementara 5 bukan, dan saya baru ingat pak kalau mau dirubah $2\frac{1}{2}$ ya dikalikan 2 dengan 2 ditambah 1 sama dengan 5 dan tetap ikut per nya 2.*
- P : *apa kamu mengerti $\frac{5}{2}$ itu bagaimana maksudnya nak?*
- Nh : $\frac{5}{2}$, *hmm...(diam sejenak kemudian bergumam), 5 dibagi 2 ya 2 setengah pak.*

Dialog 4. Koreksian Subjek Nh terhadap Konsep Pecahan

Dialog 4 menunjukkan bahwa subjek Nh dapat merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa dengan baik. Selain itu, subjek juga dapat memahami makna pecahan $\frac{5}{2}$ dengan benar seperti ketika subjek mengungkapkan bahwa $\frac{5}{2}$ sama dengan 5 dibagi 2 sehingga hasilnya sama saja dengan 2 setengah.

Lebih lanjut subjek Nh melanjutkan mengoreksi jawabannya dengan menjumlahkan $\frac{5}{2}$ dengan $\frac{5}{2}$ sehingga diperoleh $\frac{10}{2}$, kemudian setelah itu subjek menjumlahkan lagi $\frac{10}{2}$ dengan $\frac{10}{2}$ sehingga diperoleh $\frac{20}{2}$. Berikut transkrip wawancara yang mendukung pernyataan tersebut.

- P : *oke kalau begitu kita lanjut, jika yang benar $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$, jadi coba kerjakan kembali soal tersebut nak!*
- Nh: (subjek memperhatikan kembali jawabannya kemudian menulis) $\frac{5}{2} + \frac{5}{2} = \frac{10}{4} + \frac{10}{4} = \frac{20}{4}$ (terdiam sejenak memperhatikan pekerjaannya kemudian mencoret 4 dan menggantinya dengan 2 sehingga berubah menjadi $\frac{5}{2} + \frac{5}{2} = \frac{10}{2} + \frac{10}{2} = \frac{20}{2}$)
- P : *bisa kamu jelaskan apa yang barusan kamu tulis nak!*
- Nh: *begini pak, $\frac{5}{2}$ saya tambahkan dengan $\frac{5}{2}$ sama dengan $\frac{10}{2}$ pak, khan 5 tambah 5 sama dengan 10, kemudian saya tambahkan lagi $\frac{10}{2}$ dengan $\frac{10}{2}$ diperoleh $\frac{20}{2}$, karena 10 ditambah 10 sama dengan 20.*
- P : *kenapa kamu lakukan penjumlahan berulang seperti itu nak?*
- Nh: *supaya didapat 20 m pak, dan nanti akan ketahuan banyaknya potongan pita.*
- P : *terus kenapa kamu ganti 4 tadi menjadi 2?*

Nh: *tadinya 4 karena sy kalikan 2 dengan 2, saya ganti menjadi 2 karena saya tiba-tiba ingat kalau penyebut sama maka langsung dipindah tidak dikalikan.*
P : *terus kenapa tidak dikali atau dibagi seperti sebelumnya nak?*
Nh: (subjek tersenyum dan menjawab) *lebih mudah pak jika saya jumlahkan karena pecahan, tapi sama saja pak.*
P : *sama bagaimana maksud kamu nak?*
Nh: *sama pak nanti hasilnya, tapi saya lupa bagaimana caranya kalau 20 dibagi $\frac{5}{2}$* (subjek menjawab sambil tersenyum)
P : *kalau yang perkalian bagaimana nak?*
Nh: (subjek kembali tersenyum dan menjawab) *saya juga tidak tau pak berapa dikali $\frac{5}{2}$ sehingga hasilnya 20.*
P : *oke nak, jadi berapa jawabannya nak?*
Nh: (subjek kembali memperhatikan pekerjaannya " $\frac{5}{2} + \frac{5}{2} = \frac{10}{2} + \frac{10}{2} = \frac{20}{2}$," kemudian menjawab) *saya tidak tahu pak berapa potongan* (sambil tersenyum).

Dialog 5. Koreksian Jawaban Subjek Nh

Dialog 5 menunjukkan bahwa subjek Nh memunculkan strategi yang baru dalam menyelesaikan masalah tersebut, subjek melakukan operasi penjumlahan pecahan secara berulang. Hal tersebut dilakukan subjek karena ia kesulitan melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan, dan menganggap bahwa solusi atau hasil dari penyelesaian tersebut akan sama baik ketika menggunakan operasi perkalian, pembagian, maupun penjumlahan. Selain itu, dialog tersebut juga menunjukkan bahwa subjek hanya menghafal cara penyelesaian operasi penjumlahan pecahan, ia tidak memahami operasi tersebut dengan baik sehingga hanya mengandalkan ingatan ketika menjalankan operasi tersebut.

Dialog 5 juga menunjukkan bahwa subjek hanya memperhatikan pembilang pecahan terakhir yang merupakan hasil dari penjumlahan pecahan secara berulang yakni 20, subjek tidak memperhatikan bahwa pecahan tersebut bukanlah bilangan bulat 20 sehingga menghentikan penjumlahan berulang yang ia lakukan. Selain itu, dialog tersebut juga menunjukkan bahwa subjek juga kesulitan menentukan berapa banyak potongan pita karena subjek tidak menjumlahkan $\frac{5}{2}$ pada setiap hasil penjumlahan, melainkan kelipatan dari $\frac{5}{2}$ seperti, $\frac{10}{2}$. Hal tersebut menyebabkan subjek Nh tidak dapat menemukan solusi atau jawaban yang benar walaupun strategi penjumlahan pecahan yang dilakukan oleh subjek untuk mendapatkan banyaknya potongan pita merupakan strategi yang benar. Hal ini berarti, subjek Nh kurang mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian agar diperoleh hasil yang benar.

Penelitian ini menemukan bahwa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada materi operasi hitung pecahan, siswa kelas V SDN 027 Renggeang dengan kemampuan matematika tinggi mampu melakukan identifikasi masalah (langkah I), mampu merumuskan tujuan atau pertanyaan (langkah D), mampu merancang strategi pemecahan masalah yang benar (langkah E), kurang mampu menjalankan strategi pemecahan masalah yang benar untuk menemukan solusi yang benar (langkah A), dan kurang mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian supaya diperoleh hasil yang benar (langkah L). Hal ini berarti, siswa masih kesulitan pada langkah A dan L, dimana penyebabnya adalah karena siswa tersebut tidak dapat melakukan operasi hitung pecahan dengan benar, bahkan tidak menjalankan operasi tersebut karena siswa tidak memahami konsep dari operasi hitung tersebut.

Temuan di atas didukung oleh beberapa hasil penelitian. Penelitian yang dimaksud yakni, hasil penelitian Suhita (2013) yang salah satunya adalah kesalahan siswa dalam menemukan solusi yang benar dari masalah matematika karena siswa kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes. Untari (2013) dan Ruhyana (2016) menemukan bahwa penyebab hal tersebut adalah siswa kurang memahami konsep prasyarat.

Terdapat beberapa siswa yang dapat mengoreksi sebagian kesalahannya seperti, kesalahan perhitungan/komputasi (kesalahan operasi hitung bilangan bulat). Hal ini terjadi karena kesalahan tersebut hanyalah disebabkan oleh kecerobohan siswa sehingga melakukan kesalahan dalam mengingat operasi tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian Tias dan Wutqa (2015) yang menemukan bahwa kesulitan siswa dalam mengingat konsep yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah matematika disebabkan oleh siswa kurang teliti, tergesa-gesa, lupa, dan terkecoh.

Siswa kelas V SDN 027 Renggeang dengan kemampuan matematika tinggi mampu melakukan kegiatan analisis. Hal ini dilakukan dengan membedakan informasi-informasi yang penting dalam soal, kemudian mengelompokkan informasi-informasi tersebut menjadi informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan yang terkait satu sama lain. Siswa tersebut juga mampu melakukan kegiatan mencipta, hal ini ditandai dengan ia mampu merancang/mencipta strategi pemecahan masalah dengan baik. Akan tetapi, siswa kurang mampu melakukan kegiatan evaluasi dengan baik, hal ini ditandai dengan siswa kurang mampu dalam memeriksa kembali proses pemecahan masalah atau mengoreksi jika ada kesalahan dalam proses menemukan solusi yang benar.

Kesimpulan

Berdasarkan paparan hasil di atas, peneliti menyimpulkan bahwa siswa kelas V SDN 027 Renggeang T.A 2021/2022 dengan kemampuan matematika tinggi mampu melakukan langkah I, D, E, dan kurang mampu melakukan langkah A dan L. atau dengan kata lain, siswa tersebut kesulitan melakukan langkah A dan L dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS pada materi operasi hitung pecahan.

Kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut pada langkah A dan L disebabkan oleh siswa tidak mampu melakukan operasi hitung pecahan dengan baik yakni, operasi perkalian dan pembagian pecahan. Pada langkah L, siswa hanya mampu mengoreksi kesalahan perhitungan karena kurang teliti/ceroboh sehingga keliru mengingat konsep pecahan campuran.

Saran

Berikut beberapa saran dari peneliti untuk peneliti selanjutnya:

1. Peneliti lain yang waktunya terbatas hendaknya membatasi karakteristik subjek yang ingin diteliti demi kedalaman kajian masalah dari penelitian tersebut.
2. Peneliti hendaknya meminta bantuan guru dari subjek penelitian untuk mengatur subjek tersebut agar senantiasa siap sebagai sumber data dari penelitiannya.

Referensi

- Brookhart, S.M. (2010) *Assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria : ASCD.
- Costa, A. L. (1991). *Developing Minds: Programs for Teaching Thinking (Rev.Ed)*. Volume 2. Alexandria : ASCD.
- Gunawan, A. W. (2013). *Genius Learning Strategy : Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Herlinda, M. (2019). Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan

- Langkah Bransford Dan Stein. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi Tasikmalaya*, 346–352.
- Lidinilah, D. A. M. (2008). Strategi Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Pendidikan Dasar*, Nomor 10 (Oktober), 15. http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_10-Oktober_2008/Strategi_Pembelajaran_Pemecahan_Masalah_di_Sekolah_Dasar.pdf
- McComas, W. F. (2014). Programme for International Student Assessment (PISA). *The Language of Science Education*, 79–79. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69
- Murray, E. C. (2015). Implementing Higher-Order Thinking in Middle School Mathematics. *Syria Studies*, 7(1), 37–72. https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Permendikbud. (2016). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. *Internatinal Science*, 5, 1–238.
- Practice, T., & Bloom, R. (2008). A Revision of Bloom 's Taxonomy : An Overview David R . Krathwohl. *ReVision*, 41(4), 212–218.
- Retnawati, H. (2018). Peran Matematika dan Pendidikan Matematika dalam Mengajukan Kualitas Sumber Daya Manusia Guna Membangun Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan ...*, 1, 8–17. http://staffnew.uny.ac.id/upload/132255129/penelitian/27_Pembicara-Seminar-Nasional-Matematika-dan-Pendidikan-Matematika-Dr.-Heri-Retnawati-UNY-17-FEB-2017.pdf, diakses Sabtu 1 Februari 2020
- Rochman, S., & Hartoyo, Z. (2018). Analisis High Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1(2), 78–88. <https://doi.org/10.31539/spej.v1i2.268>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Susiana, E. (2010). IDEAL Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 1(2), 73–82. <https://s.id/-YYLJ>
- Suhita, R., Sjahruddin, R., & Aunillah. (2013). Analisis-Kesalahan-Dalam-Menyelesaikan--Soal-Cerita-Pada-Materi--Persamaan-Dan-Pertidaksamaan-Linear-Satu-Variabel-(Studi-Kasus--Peserta-Didik-Kelas-VII-SMP-Negeri-3-Candi-Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1(2), 37–46.
- Untari, E. (2013). Diagnosis Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Pecahan Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Media Prestasi Jurnal Ilmiah STKIP PGRI Ngawi*, 13(1), 1-8 Pendidikan. file:///C:/Users/ACER/AppData/Local/Temp/adoc.pub_diagnosis-kesulitan-belajar-pokok-bahasan-pecahan-.pdf
- Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Yogica, R., Muttaqin, A., & Fitri, R. (2020). *Metodologi Pembelajaran: Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran*. IRDH Book Publisher.