



Proses Berpikir pada Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Dasar Terkait Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Pecahan [The Process of Thinking in Mathematical Understanding of Primary School Students Regarding Counting Operation Materials Multiplication and Division of Fractions]

Gerri Syahril Sidik*, Fajar Nugraha

Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

The purpose of writing this article is to obtain an overview of the thinking process of elementary school students in mathematical understanding related to the material of multiplication and fraction distribution. The thought process consists of instrumental thinking processes and instrumental relational thinking processes. This research is a qualitative descriptive study. Students in one class are given a task sheet to do individually by writing clear work steps. Six students were selected as research subjects to analyze. Consisting of 2 subjects who have high math skills, 2 medium and 2 low. The process of thinking of a subject is observed by looking at and reviewing the answers to the assignment sheet and giving clinical interviews related to the results of his work. Based on data analysis, it was obtained an illustration that the subject did not have a good instrumental relational thinking process. Generally, many subjects do not understand the concept of fractions, so it is wrong to change fractions to other forms, operate fractions and conclude answers.

Keywords: Thought Process, Mathematical Understanding, Multiplication Operations and Fraction Division

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai proses berpikir siswa sekolah dasar dalam pemahaman matematik terkait materi perkalian dan pembagian pecahan. Proses berpikir terdiri dari proses berpikir instrumental dan proses berpikir relasional instrumental. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Siswa dalam satu kelas diberikan lembar tugas untuk dikerjakan secara individu dengan menuliskan langkah-langkah kerja secara jelas. Dipilih 6 siswa sebagai subjek penelitian untuk dianalisis. Terdiri dari 2 subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi, 2 sedang dan 2 rendah. Proses berpikir subjek diamati dengan mencermati dan mengkaji jawaban lembartugas serta memberikan wawancara klinis terkait hasil pekerjaannya. Berdasarkan analisis data, diperoleh gambaran bahwa subjek belum memiliki proses berpikir relasional instrumentalyang baik. Umumnya banyak subjek yang tidak memahami konsep pecahan sehingga salah dalam merubah bentuk pecahan ke bentuk lain, mengoperasikan pecahan dan menyimpulkan jawaban.

Keywords: Proses Berpikir, Pemahaman Matematik, Operasi Perkalian dan Pembagian Pecahan

OPEN ACCESS

ISSN 2548 2254 (online)

ISSN 2089 3833 (print)

*Correspondence:

Gerri Syahril Sidik

gerri_syahril@unper.ac.id

Received: 2019-02-21

Accepted: 2019-02-22

Published: 2019-02-28

Citation:

Sidik GS and Nugraha F (2019)

Proses Berpikir pada Pemahaman

Matematik Siswa Sekolah Dasar

Terkait Materi Operasi Hitung

Perkalian dan Pembagian Pecahan

[The Process of Thinking in

Mathematical Understanding of

Primary School Students Regarding

Counting Operation Materials

Multiplication and Division of

Fractions]. . . 8:1.

doi: 10.21070/pedagogia.v8i1.1953

PENDAHULUAN

Perkalian dan pembagian pecahan merupakan salah satu materi yang dipelajari untuk menyederhanakan dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dilihat dalam silabus kurikulum 2013 untuk tingkat Sekolah Dasar (SD) dengan indikator pencapaian kompetensi yaitu menggunakan operasi hitung pecahan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Sejauh ini, siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pecahan untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan. Hasil analisis data Astuty (2013) diperoleh kesimpulan presentase jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan yaitu kesalahan konsep sebesar 19,65%, kesalahan prinsip sebesar 10,25%, kesalahan algoritma sebesar 51,30%, kesalahan hitung sebesar 13,67% dan kesalahan acak sebesar 5,13%. Sidik (2016) menemukan bahwa siswa banyak kesulitan dalam merubah persoalan kedalam kalimat matematika, dan melakukan operasi hitung (pengurangan, perkalian dan pembagian). Hal ini berpengaruh pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan Perkalian dan Pembagian Pecahan. Siswa tidak menunjukkan proses berpikir yang sesuai harapan tujuan pembelajaran matematika.

Proses berpikir siswa merupakan hal penting untuk mengetahui kemampuan dan cara siswa menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut dapat dijadikan bahan perbaikan proses pembelajaran. Yani and Nazariah (2018) mengungkapkan bahwa manfaat yang diharapkan dari mengetahui proses berpikir siswa adalah dapat menjadi inspirasi bagi guru dalam memecahkan masalah matematika dan menjadi apresiasi dalam perbaikan terutama dalam mendesain kegiatan pembelajaran matematika di kelas. Sidik (2016) dalam penelitiannya tentang proses berpikir yang dilaksanakan di kelas V di salah satu SDN di Kabupaten Tasikmalaya pada tahun 2015, menyebutkan bahwa siswa mengalami dua jenis proses berpikir, yaitu proses berpikir *instrumental* dan proses berpikir *relasional instrumental*. Proses berpikir *relasional instrumental* terdiri dari empat bagian, yaitu (1) *relasional kuat instrumental* kuat, (2) *relasional kuat instrumental* lemah, (3) *relasional lemah instrumental* kuat, (4) *relasional lemah instrumental* lemah. Selain itu terdapat empat tahapan proses berpikir dalam memahami operasi hitung matematika yang ditemukan dalam penelitian yaitu tahapan pemahaman soal, mengubah soal ke dalam model matematika, melakukan operasi hitung dan menarik kesimpulan.

Gambaran mengenai proses berpikir siswa ini seharusnya dicermati dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan acuan untuk melakukan perbaikan perencanaan maupun pelaksanaan pembelajaran berikutnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk menulis artikel dengan judul Proses Berpikir Dalam Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Dasar Terkait Materi Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Pecahan.

METODE

Penelitian ini mendeskripsikan tahapan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Alur penelitian untuk mendapatkan dapat dilihat pada Gambar 1.

[Figure 1 about here.]

Untuk mengukur pemahaman matematik subjek, digunakan pedoman penskoran hasil modifikasi dari Hendriana and Soemarmo (2014) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

[Table 1 about here.]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis lembar tugas subjek dan wawancara klinis terkait pekerjaan subjek, diperoleh data skor matematik melalui kriteria penilaian soal pemahaman matematik terkait operasi perkalian dan pembagian pecahan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

[Table 2 about here.]

Keterangan

S_1 = Subjek 1; S_2 = Subjek 2; S_3 = Subjek 3; S_4 = Subjek 4; S_5 = Subjek 5; S_6 = Subjek 6. S_1 dan S_2 (kemampuan matematik tinggi); S_3 dan S_4 (kemampuan matematik sedang); S_5 dan S_6 (kemampuan matematik rendah).

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh data rata-rata perolehan skor S_1 (4,5), S_2 (4), S_3 (4). Ketiga subjek tersebut dapat memahami maksud soal yang diberikan dan mampu merubah kedalam simbol matematika. Namun, pada saat melakukan perhitungan, mereka mengalami kesulitan merubah bentuk pecahan ke pecahan lain, melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan pecahan lain. Akibatnya salah menentukan hasil akhir. Ketika mereka diberi wawancara terkait pekerjaannya, hanya sedikit konsep yang tidak sesuai dengan maksud soal sedangkan rata-rata perolehan skor S_4 (2,25), S_5 (1,25) dan S_6 (1). Ketiga subjek tersebut kurang memahami maksud soal, sehingga keliru merubah maksud soal kedalam simbol matematika. Soal mengiginkan diselesaikan dengan operasi perkalian dan pembagian, namun subjek mengerjakan dengan menggunakan operasi penjumlahan. Selanjutnya subjek mengalami kesulitan merubah bentuk pecahan ke bentuk lain, mengoperasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan serta membuat kesimpulan. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh: 1) belum memahami konsep, 2) menggunakan proses yang keliru, 3) ceroboh dalam memahami maksud soal, 4) kurang memahami konsep prasyarat, dan 5) salah dalam komputasi atau perhitungan, Untari (2013). Kesulitan-kesulitan yang dialami subjek dipengaruhi oleh faktor diri subjek dan faktor lingkungan belajar subjek. Faktor utama yang mempengaruhi minat dan motivasi belajar adalah cara mengajar guru, karakter guru, suasana kelas tenang dan nyaman, dan fasilitas belajar yang digunakan menurut Aritonang (2008).

Secara keseluruhan, S_1 , S_2 , dan S_3 diklasifikasikan pada proses berpikir *relasional* kuat *instrumental* lemah, sedangkan S_4 , S_5 , dan S_6 diklasifikasikan pada proses berpikir *relasional* lemah *instrumental* lemah. Menurut Sidik (2016), proses berpikir *relasional* kuat *instrumental* lemah ditandai dengan jawaban subjek yang relevan dengan maksud soal, namun masih salah dalam melakukan operasi hitung. Secara konsep sudah sesuai, namun secara teknis pengerjaan masih lemah. Proses berpikir *relasional* lemah *instrumental* lemah ditandai dengan jawaban subjek yang tidak relevan dengan maksud soal dan salah dalam perhitungan, namun dalam pengerjaan masih dalam koridor materi yang dimaksudkan oleh soal.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat di ketahui bahwa prosesberpikir merupakan aktifitas kognitif subjek dalam memahami operasi perkalian dan pembagian pecahan. Proses berpikir subjek tercermin pada langkah – langkahkerja yang mereka tulis dalam memahami masalah matematika yang merekahadapi, maupun ungkapan verbal yang mereka kemukakan terkait langkah-langkahkerja yang mereka tuliskan.

REFERENSI

- Aritonang, K. T. (2008). Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur* 7
- Astuty, K. Y. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Pecahan di SDN Medokan Semampir I/259 Surabaya. *MATHEdunesa* 2, 1–7
- Hendriana, H. and Soemarmo, U. (2014). Penilaian Pembelajaran Matematika (Indonesia: PT Refika Aditama)
- Sidik, G. S. (2016). Analisis Proses Berpikir dalam Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Pemberian Scaffolding. *JPSD : Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* 2
- Untari, E. (2013). Diagnosis Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Pecahan Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *MEDIA PRESTASI : JURNAL KEPENDIDIKAN STKIP PGRI NGAWI* 12

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, subjek sudah berusaha berpikir mengarah pada solusi, namun data yang ada dalam pikiran subjek terkait penguasaan konsep dasar pecahan masih sangat kurang. Dalam pikiran subjek, belum banyak informasi tentang cara merubah bentuk pecahan, mengoperasikan operasi hitung pecahan, dan memahami soal cerita. Hal inilah yang mengakibatkan subjek cenderung berpikir untuk mengoperasikan angka-angka yang nampak pada soal dan mengarah pada jawaban yang tidak sesuai harapan soal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada rekan-rekan di Universitas Perjuangan Tasikmalaya yang telah memberikan dukungan kepada kami sehingga artikel ini dapat kami selesaikan.

Yani, M. and Nazariah, N. (2018). Proses Berpikir Siswa Climber dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gender. *numeracy* 5, 217–225

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Sidik and Nugraha. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

LIST OF TABLES

1	Rubrik Penyeoran Pemahaman Matematik	49
2	Perolehan skor pemahaman matematik siswa pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan	50

TABEL 1 | Rubrik Penyekoran Pemahaman Matematik

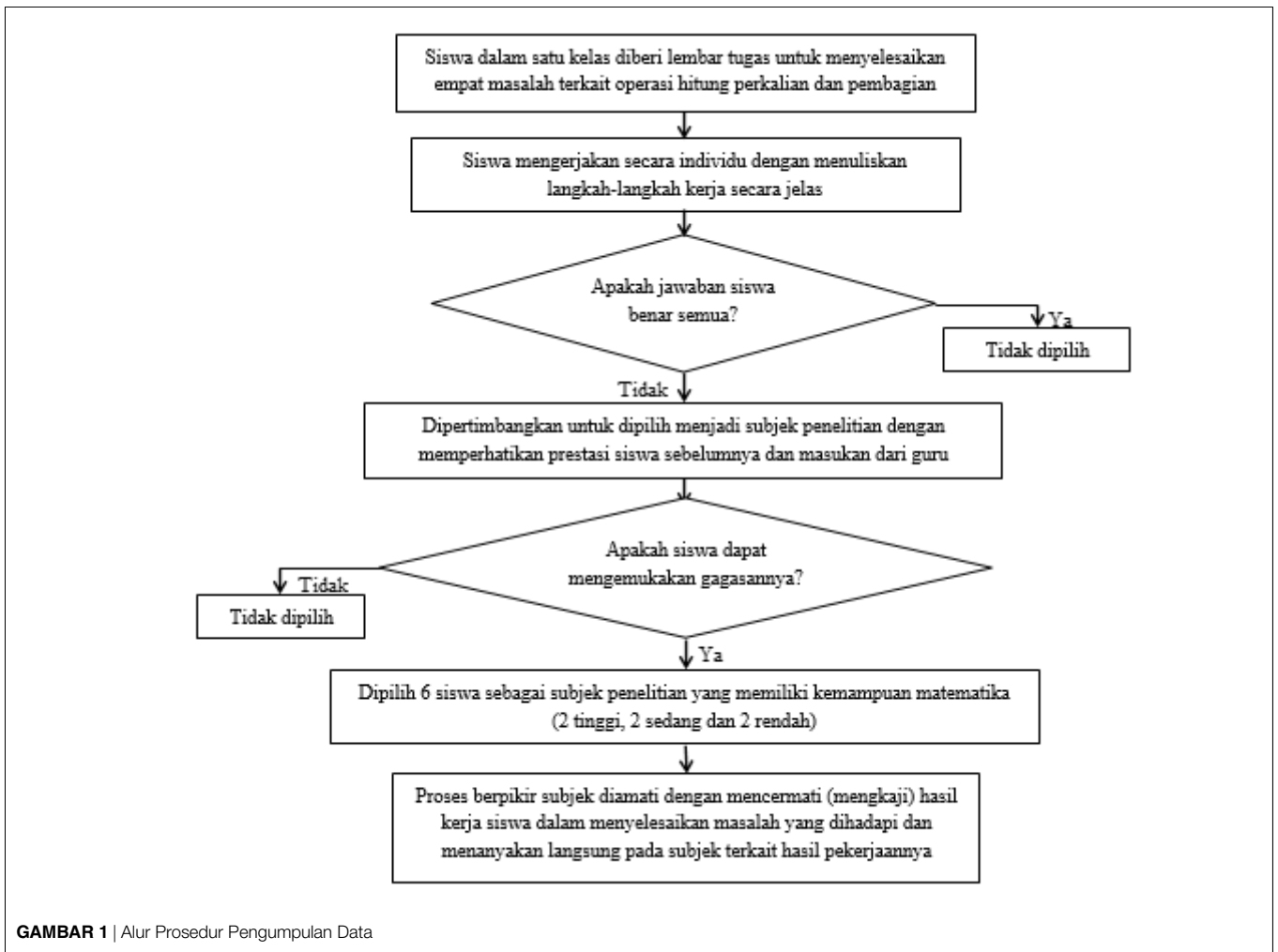
Indikator Pemahaman Matematik	Respons	Skor
Pemahaman rasional, fungsional, relasional, mengidentifikasi kaitan antar konsep/prinsip, melaksanakan perhitungan disertai dengan alasan terhadap proses matematika yang dilakukan	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi data/konsep/prinsip yang termuat dalam informasi yang diberikan	0 – 2
	Mengkaitkan konsep/prinsip yang satu dengan yang lainnya dan menyatakannya dalam simbol matematik	0 – 3
	Melaksanakan perhitungan terhadap proses matematika yang dilakukan disertai dengan menyertakan konsep/ prinsip/ aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan	0 – 3
	Menetapkan solusi akhir disertai alasan	0 – 2
	Sub-total (satu butir soal)	0 – 10

TABEL 2 | Perolehan skor pemahaman matematik siswa pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan

Subjek	Skor Jawa- ban Soal				Rata-Rata
	1	2	3	4	
S1	6	6	6	0	4,5
S2	5	5	6	0	4
S3	6	5	5	0	4
S4	6	3	0	0	2,25
S5	3	2	0	0	1,25
S6	2	2	0	0	1

LIST OF FIGURES

1	Alur Prosedur Pengumpulan Data	52
---	--	----



GAMBAR 1 | Alur Prosedur Pengumpulan Data