

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI BILANGAN PECAHAN

Mudasir Samsudin, Yahya Hairun, dan Ahmad Afandi

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: mudasir_samsudin@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bilangan pecahan. Pengumpulan data kesulitan siswa menggunakan teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan adalah 4 butir soal tentang bilangan pecahan yang telah divalidasi. Data yang dikumpulkan dianalisis secara kualitatif dengan cara mereduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Nasional Banau Kota Ternate sebanyak 20 siswa yang mengikuti proses penelitian, kemudian dipilih 3 siswa sebagai perwakilan subjek penelitian. Hasil menunjukkan bahwa kesulitan yang banyak dialami siswa adalah kesulitan pada penyelesaiannya. Terdapat 6 siswa mencapai kesulitan dengan kategori rendah dari sekian 20 siswa dalam menyelesaikan soal pada bilangan pecahan berdasarkan pada tabel kualifikasi hasil kerjanya dan Terdapat 14 siswa yang mengalami kesalahan dengan kategori kesulitan sangat rendah dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan berdasarkan tabel kualifikasi hasil kerja siswa yang menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak mampu menyelesaikan soal pada bilangan pecahan.

Kata Kunci: *Kesulitan belajar; Bilangan pecahan*

A. PENDAHULUAN

Siswa pada umumnya menghadapi banyak permasalahan dalam berbagai bentuk soal matematika salah satunya adalah soal cerita. Soal matematika berbentuk cerita memerlukan pemahaman yang lebih dibandingkan soal lain. Menyelesaikan soal cerita matematika bukan hal yang mudah karena soal cerita tidak hanya bergantung pada jawaban akhir. Permasalahan dalam soal cerita matematika adalah siswa harus memahami apa saja yang diketahui, apa saja yang ditanyakan, dan bagaimana siswa mengubah soal cerita kedalam model matematika sehingga siswa dapat menemukan cara memecahkan masalah.

Menurut Suparno (2013: 4) kesalahan atau salah konsep yaitu menunjukkan pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima pada pakar dalam bidang tertentu. Kesalahan yang terjadi pada siswa akan mengakibatkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan berpengaruh juga terhadap prestasi belajar matematika.

Kesalahan yang berasal dari siswa dapat berupa prakonsepsi atau kesalahan konsep awal, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, penalaran yang tidak lengkap atau salah, institusi yang salah, kemampuan dan minat belajar (Suparno 2013:34).Selain itu Savitri, dkk (2014 :

23) menyimpulkan bahwa kebanyakan siswa hanya memahami konsepnya. Sehingga ketika dihadapkan pada persoalan yang baru, mereka mengalami kebingungan yang berujung terjadinya kesalahan. Penyebab kesalahan pada siswa dengan kelompok gaya kognitif Field Dependence (FD) lebih didominasi oleh penalaran (reasoning) siswa yang tidak lengkap dan kemampuan siswa yang kurang dalam memahami dan mengingat materi yang pernah diterima.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika mengajarkan tentang bilangan pecahan di SMP, peneliti menemukan banyak kesalahan siswa saat menyelesaikan soal-soal tentang materi bilangan pecahan. Setelah mengidentifikasi siswa belum terampil dalam melakukan pengenalan terhadap pada bentuk bilangan pecahan seperti mana penyebut dan pembilang. Hal ini karena siswa kurang memahami konsep pecahan dan berlatih dalam mengerjakan soal-soal. Selain itu, siswa juga belum mampu memahami konsep dari bilangan pecahan dan siswa juga belum mampu memahami definisi dari pecahan. Sehingga siswa belum mampu mengerjakan soal-soal yang menyangkut dengan bilangan pecahan.

Letak kesulitan siswa dapat diketahui dengan diberinya tes. Pentingnya adanya analisis siswa untuk mengetahui letak kesulitan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal. Dengan seperti itu guru dapat memberikan tindakan yang tepat sehingga bisa mengurangi kesulitan pada siswa. Materi bilangan pecahan dipilih oleh peneliti karena materi ini merupakan materi prasarat untuk materi selanjutnya. Di karenakan betapa pentingnya materi ini, maka siswa harus benar-benar menguasai materi ini untuk mempelajari materi selanjutnya, seperti: operasi hitung bentuk aljabar.

B. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis

Jenis penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang didahului dengan pengembangan instrumen tes pemahaman konsep dan wawancara. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan apa adanya tentang sesuatu variabel, gejala atau keadaan (Arikunto, 2000:309). Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang memiliki ciri-ciri menggunakan lingkungan alamiah sebagai sumber data langsung, bersikap deskriptif analitik karena data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bilangan statistik, namun berupa kata-kata atau gambar, lebih menekankan proses daripada hasil, analisis data bersifat induktif, pada penelitian kualitatif tidak dimulai deduksi teori tetapi dimulai dari lapangan yakni fakta empiris atau induktif, mengutamakan makna (Sudjana dan Ibrahim, 1989:197-200).

2. Subjek Penelitian

Menurut Arikunto (2006: 116), “subjek penelitian adalah benda, hal, atau orang tempat data untuk variabel penelitian”. Jumlah siswa kelas VII SMP Nasional Banau Kota Ternate yang berjumlah 20 siswa. Setelah dilakukan tes soal bilangan pecahan, kemudian peneliti memeriksa seluruh jawaban siswa dan peneliti mengkategorikan pekerjaan siswa tersebut pada kategori tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Karena peneliti ingin mendeskripsikan kesulitan siswa, maka peneliti hanya memilih siswa yang memiliki nilai dengan kategori rendah dan sangat rendah untuk di analisis kesulitannya yakni sebanyak 3 siswa.

3. Instrumen Penelitian

Menurut Hairun (2020:85) Instrumen yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menganalisis data adalah peneliti, soal tes, wawancara dan validasi. Validasi terbagi atas dua validasi konten (isi) dan validasi konstruk. Kesahihan suatu konten atau isi dari tes yang disebut dengan validitas konten atau validitas isi merupakan validitas yang menyangkut dengan sejauh mana suatu alat ukur tes mencerminkan dan mengukur tingkat penguasaan terhadap konten suatu materi tertentu yang harus dikuasai sesuai tujuan pembelajarannya. Artinya jika tes mempunyai validitas isi yang baik maka tes tersebut merepresentasikan materi dari pelajaran yang dipelajari.

Tes yang mendasarkan isi materi yang diajarkan akan dapat mengukur sejauh mana materi yang diajarkan tersebut telah memenuhi ketercapaian pembelajaran. Dengan kata lain materi yang dievaluasi harus sesuai dengan yang diajarkan, sehingga guru dapat mengukur sudah sejauh mana isi materi tersebut telah dikuasai oleh peserta didik (pembelajaran). Gregori menjelaskan validitas isi menunjukkan sejauh mana pertanyaan tugas dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenal tes tersebut.

Ada dua hal yang menjadi pokok isi yang representatif yaitu, pertama, secara tes tersebut secara keseluruhan dari isi yang diajarkan, dan kedua, secara proporsional tes tersebut mewakili isi materi pelajaran. Misalnya pada materi operasi hitung pecahan, terdapat penjumlahan pecahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Secara keseluruhan tes dapat dibuat berdasarkan seluruh materinya, dan secara proporsional diambil pengurangan pecahan dan pembagian pecahan. karena pada prinsipnya menyelesaikan pengurangan pecahan kaidanya seperti seperti penjumlahan pecahan, demikian pula pembagian pecahan menggunakan perkalian pecahan, sehingga tes yang dibuat mewakili secara proporsional dari materi pecahan. Sedangkan validitas konstruk (*construct validity*) merupakan salah satu validitas yang digunakan untuk mengukur sejauh mana butir-butir tes mampu mengukur apa

yang hendak diukur sesuai definisi konseptual yang telah ditetapkan. Instrumen-instrumen yang diukur seperti variabel-variabel, konsep-konsep, berupa variabel performansi seperti mengukur sikap, minat, gaya kepemimpinan, motivasi berprestasi, dan lain sebagainya.

Sehingga soal tes kemampuan pemahaman konsep dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk soal uraian. Sedangkan validasi yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian adalah lembar validasi soal tes. Lembar validasi soal tes digunakan untuk menguji apakah soal tes sudah baik untuk digunakan.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah teknik tes. Menurut Arikunto (1992 : 30), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Peneliti memberikan tes kepada siswa dalam bentuk tes tulis, tes tulis merupakan tes atau soal yang harus diselesaikan oleh siswa secara tertulis. Pemberian tes tertulis ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa untuk memuat jenis kesulitan siswa. Dengan adanya tes tersebut, siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal sesuai dengan kemampuannya.

5. Teknik Analisis Data

Kegiatan menganalisis data kualitatif menurut (Sugiyono, 2018:337), menggunakan model Miles Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Memproduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang direduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. reduksi data data dalam penelitian ini hanya fokus pada tes tertulis yang akan di peroleh dari siswa kelas VII SMP Nasional Banau Kota Ternate dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan.

b. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan ini yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan dari hasil analisis/penafsiran data dan evaluasi kegiatan yang mencakup pencarian makna serta pemberian penjelasan dari data yang telah diperoleh. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan penelitian. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kasual atau interaktif hipotesa, dan teori. Penarikan kesimpulan pada

penelitian ini didasarkan atas sajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan tentang analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan yang meliputi jenis kesulitan fakta, konsep, skill, dan prinsip.

Menurut Sugiyono (2015:254), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Langkah pertama yaitu menghitung presentase dari skor yang dicapai setiap siswa dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan dengan rumus :

Mengetahui presentase siswa yang mengalami kesalahan dapat menggunakan rumus sebagai berikut

$$SP = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh setiap siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Keterangan: sp = Skor pencapaian

Selanjutnya data tersebut akan dikualifikasikan dengan menggunakan pedoman pada pendapat Sudjana (1995 :118), disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori skor

tingkat kesulitan (%)	Kualifikasi
$80 \leq p < 100$	Sangat tinggi
$60 \leq p < 80$	Tinggi
$40 \leq p < 60$	Sedang
$20 \leq p < 40$	Rendah
$0 \leq p < 20$	Sangat rendah

Mengetahui presentase siswa yang mengalami kesulitan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{presentase} = \frac{\text{penjumlahan tiap frekuensi}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

C. HASIL DAN PEMBAHASAAN

1. Analisis Hasil Pekerjaan Siswa

Analisis hasil penelitian ini diuraikan untuk mengetahui kesulitan siswa kelas VII SMP Nasional Banau Kota Ternate pada materi bilangan pecahan. data yang digunakan untuk menganalisis tujuan tersebut adalah hasil pekerjaan siswa terhadap instrumen tes tentang analisis kesulitan siswa pada materi bilangan pecahan. data hasil kerja siswa tersebut sebelum dianalisis secara kualitatif, terlebih dahulu dilakukan penilaian berdasarkan pada rubrik penilaian. Penelitian ini untuk mendeskripsikan dan mengklasifikasi kesulitan siswa sebagai

dasar pemilihan perwakilan subjek penelitian. Hasil deskripsi kesulitan siswa kelas VII SMP Nasional Banau Kota Ternate dalam menyelesaikan soal pada bilangan pecahan sebagai mana pada tabel berikut ini.

Tabel 3 : Kategori Kesulitan Siswa

No	Kode siswa	Skor	Kualifikasi
1	S-1	0	Sangat rendah
2	S-2	15,4	Sangat rendah
3	S-3	26,9	Rendah
4	S-4	30,8	Rendah
5	S-5	3,8	Sangat rendah
6	S-6	0	Sangat rendah
7	S-7	26,9	Rendah
8	S-8	0	Sangat rendah
9	S-9	0	Sangat rendah
10	S-19	3,8	Rendah
11	S-11	0	Sangat rendah
12	S-12	0	Sangat rendah
13	S-13	0	Sangat rendah
14	S-14	23,1	Rendah
15	S-15	0	Sangat rendah
16	S-16	3,8	Sangat rendah
17	S-17	3,8	Sangat rendah
18	S-18	0	Sangat rendah
19	S-19	26,9	Rendah
20	S-20	19,2	Sangat rendah

Selanjutnya data dari tabel 1 di kualifikasi dengan menggunakan pedoman pada pendapat (sudjana,1995:118)

Tabel 2. Kualifikasi nilai sebagai berikut.

Tingkat kesulitan (%)	Kualifikasi
0 %	Sangat tinggi
0%	Tinggi
0%	Sedang
6%	Rendah
14%	Sangat rendah

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Bagian ini akan dikemukakan hasil kerja setiap subjek penelitian berdasarkan pada jenis kesulitan siswa berdasarkan kategori rendah dan sangat rendah. Hal ini dimaksudkan agar dapat menggambarkan kesulitan siswa antara setiap subjek menurut penelitian.

a. Kesalahan fakta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa S-7 untuk item no 1 mengalami kesulitan fakta yang di lihat pada obsen b terlihat bahwa dalam penyelesaian subjek S-7 salah dalam penulisan sibol.

Fakta matematika berupa konveksi-konveksi (perjanjian) yang diungkap dengan simbol-simbol tertentu (Soedjadi, 2000: 13). Fakta meliputi istilah (nama), notasi (lambang/simbol), dan lain – lain. Fakta dapat dipelajari dengan teknik yaitu: menghafal, banyak latihan, peragaan dan sebagainya. Contoh fakta antara lain : "3" adalah simbol dari bilangan tiga, "+" adalah simbol dari operasi tambah.

b. Kesulitan prinsip

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada S-7, S-4 Dan S-16 pada item 2 terlihat bahwa subjek masih salah dalam memahami konsep konsep pada bilangan pecahan. hal ini dilihat dari cara penyelesaia subjek

Prinsip adalah objek matematika yang kompleks, dapat berupa gabungan beberapa konsep, beberapa fakta, yang dibentuk melalui operasi dan relasi. Soedjadi (2000: 15) mengungkapkan prinsip dapat berupa aksioma/postulat, teorema, sifat dan sebagainya. Sehingga dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan diantara konsep-konsep. Contohnya untuk mengerti prinsip tentang pempfaktoran dalam aljabar siswa harus menguasai antara lain: konsep mengenai faktor persekutuan, kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan faktor persekutuan terbesar (FPB).

c. Kesulitan konsep

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa S-7,S-4 dan S-16 pada item 1 rata-rata pada setiap subjek masih keliru dalam memahami defenisi dari bilangan pecahan ini terlihat bahwa siswa masi mengalami kesulitan dalam pemaham.

Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek kedalam contoh dan non contoh (Erman Suherman, 2001: 36). Siswa harus membentuk konsep melalui pengalaman sebelumnya (prakonsepsi) diikuti latihan soal untuk memahami pengertian suatu konsep

d. Skil (ketrampilan)

Pada hasil penelitian ini menunjukkan subjek S-7 pada item 2 pada obsen c terlihat hasil akhirnya benar hal ini terlihat bahwa subjek S-7 mampu menyelesaikan tetapi subjek S-7 masi memiliki kekurangan dalam lankah penyelesaiannya.

Skill adalah kemampuan memberikan jawaban dengan tepat dan cepat (Erman Suherman, 2001: 35-36). Fadjar Shodiq mengatakan bahwa ketrampilan adalah suatu prosedur atau aturan

untuk mendapatkan atau memperoleh suatu hasil tertentu. Sehingga Skill dapat diartikan sebagai suatu prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal dalam jangka waktu tertentu (cepat) dan benar. Contohnya membagi bilangan pecahan, memfaktorkan suku banyak, melukis sumbu sebuah ruas garis dan lain sebagainya.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Terdapat 6 siswa mencapai kesulitan dengan kategori rendah dari sekian 20 siswa dalam menyelesaikan soal pada bilangan pecahan berdasarkan pada tabel kualifikasi hasil kerjanya, ternyata siswa masih mengalami kesulitan dalam penyelesaian langkah-langkah yang ada pada contoh gambar.
2. Terdapat 14 siswa yang mengalami kesalahan dengan kategori kesulitan sangat rendah dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan berdasarkan tabel kualifikasi hasil kerja siswa yang menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak mampu menyelesaikan soal pada bilangan pecahan. Seperti tidak mampu mengetahui pengertian, dan tata cara langkah penyelesaian matematika sehubungan dengan bilangan pecahan yang ada pada contoh gambar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1992 Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- dalam bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Adimulya Kabupaten Kebumen tahun 2013/2014. Diakses tanggal 3 Desember 2015. Perpustakaan.uns.ac.id
DOI: [10.24256/jpmipa.v3i1.218](https://doi.org/10.24256/jpmipa.v3i1.218)
- Erman Suherman, dkk. (2001). *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*. Bandung : Depdikbud.
- Hairun, Yahya. 2020. *Evaluasi Dan Penilaian Pembelajaran*. Deepublish (Grup Penerbit CV Budi Utama)
- Irham, M., & Wiyani, N, A. (2013). *Psikologi pendidikan: teori dan aplikasi proses pembelajaran*. Jogjakarta: Arruz Media
- Oemar Hamalik. (2014). *Proses belajar mengaja*. Bandung: Bumi Aksara.
- R. Soedjadi. (2000) . *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdikbud
- Savitri, Maria Endah. (2014). Analisis kesalahan siswa pada materi pecahan
September 2018 [Al-Khwarizmi Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam](#) 3(1):51-62
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 1995. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru
- Sugihartono, dkk (2013). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UNY press
- Sugiyono. 2018 *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung :ALFABETA

- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan tes diagnostik dalam pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Waskitoningtyas, R. S. (2016). Analisis Kesulitan Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Kota Balikpapan pada materi satuan waktu tahun ajaran 2015-2016 *jurnal : jurnala ilmiah pendidikan matematika*, 5(1), hlm. 24-32.