

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Berdasarkan Prosedur Newman pada Siswa Kelas VII di SMP Swasta Wee Wella

Kalibung Ndakularak, Sulikan

Pendidikan Matematika, IKIP Budi Utomo
e-mail: Kalibungadji06@gmail.com, Sulikanms@yahoo.co.id

Abstract

The purpose of the analysis is to identify the most dominant mistakes made by students in solving story problems in terms of their learning styles and to describe the factors causing them. This type of qualitative descriptive research. Retrieval of data includes test sheets, interviews and documentation. The results of the study were that visual students did not write down what they knew and asked about, did not transform, and did wrong to solve the questions. Auditory students do not write down known and asked questions, do not transform, do not re-check answers and draw conclusions. Kinesthetic students do not transform, and solve problems incorrectly. The contributing factors are not accustomed to writing known and asked questions, students' lack of understanding in changing question sentences into mathematical sentences, not being careful enough so that they do wrong algebraic operations, incorrectly determining the steps to solve the problems and forgetting to check the answers again.

Keywords: *Error analysis, math story problem, learning style*

Abstrak

Tujuan analisis adalah mengidentifikasi kesalahan-kesalahan paling dominan dilakukan siswa menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajarnya serta mendiskripsikan faktor penyebabnya. Jenis penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan data meliputi lembar tes, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian adalah siswa visual tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan, tidak mentransformasikan, dan salah menyelesaikan soal. Siswa auditorial tidak menuliskan diketahui dan ditanya, tidak mentransformasikan, tidak memeriksa kembali jawaban dan menarik kesimpulan. Siswa kinestetik tidak mentransformasikan dan salah menyelesaikan soal. Faktor penyebabnya yaitu tidak terbiasa menuliskan diketahui dan ditanyakan, kurang pahamnya siswa mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika, kurang teliti sehingga salah operasi aljabar, salah menentukan langkah penyelesaian soal dan lupa memeriksa kembali jawaban.

Kata kunci: Analisis kesalahan, soal cerita matematika, gaya belajar

A. PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang- undang nomor 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional indonesia , Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar yang sudah terencana untuk menghasilkan situasi belajar dan proses pembelajaran sehingga setiap dapat memupuk potensi dan mengembangkan kreativitas yang mereka miliki seperti dalam hal pengendalian diri, kepribadian, pengetahuan, dan keterampilan yang dimiliki setiap siswa serta kontribusi yang dibutuhkan dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Dalam tahap pengembangan potensi dan kreativitas tersebut salah satu itu lewat pembelajaran matematika. Menurut Pemdiknas no 22 tahun 2006 , mata pelajaran matematika perlu dipelajari dan diberikan kepada seluruh siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat tertinggi dimana dengan tujuan untuk memberikan pembekalan bagi siswa dalam berfikir kritis, logis, analitis, sistematis, kreativitas siswa dan kemampuan dalam bekerja sama antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Selain itu mata pelajaran matematika mempunyai tujuan agar setiap siswa mempunyai sifat yang saling menghargai. Kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu, mempunyai rasa ingin tahu, tekad, niat dalam mempelajari matematika, serta sikap yang mandiri, dan cerdas dalam memecahkan masalah.

Permasalahan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari - hari berkaitan dengan matematika biasanya dibuat dalam bentuk soal cerita. Soal cerita matematika akan memberikan contoh yang nyata pada permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dengan tujuan agar siswa mudah mengenalkan kepada siswa terkait manfaat dari matematika dalam kehidupan sehari- hari dan mengasah kemampuan siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari- hari. Dengan cara ini diharapkan agar bisa menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar matematika karena mereka sadari belajar matematika itu sangat penting. Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat di pandang serta mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari- hari. Manfaat dari matematika kita bisa lihat dan temukan dalam aktivitas manusia dalam kehidupan sehari- hari, misalnya dalam menghitung besar keuntungan dan besarnya kerugian dalam transaksi jual- beli, serta juga dapat membantu seorang Ibu rumah tangga untuk mengelola keuangan untuk belanja keperluan sehari- hari seperti makan- minum, uang sekolah anak-anak dan membantu juga dalam mengatur uang gaji.

Kesulitan juga sering kali kita temukan kurangnya bisa dalam menganalisis serta berfikir menggunakan logika sehingga proses belajar peserta didik saat menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan soal cerita matematika. Kesulitan dalam menyimak, berbicara, membaca,

menulis dan menyimak dan berhitung. Kondisi ini sering terjadi pada siswa bukan karena gangguan pada fisik dan psikis, bukan juga dipengaruhi karena faktor dari lingkungan sekitar, melainkan karena kesulitan dari dalam individu dalam mengolah informasi dan melihat atau mendengar informasi. Kesalahan juga banyak juga kita temukan dimana siswa kurang mehami tujuan dari intruksi pernyaan tersebut dan kurang memahami bunyi soal. Adapun jenis kesalahan menurut Newman (1977) yaitu Kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian, yaitu: (1) Tahapan membaca (*Reading*), (2) Tahapan memahami (*Comprehension*) makna suatu permasalahan, (3) Tahapan transformasi (*Transformation*), (4) Tahapan keterampilan proses (*Process Skills*), dan (5) Tahapan penulisan jawaban (*Encoding*).

Sesuai permasalahan tersebut hal serupa juga banyak ditemukan permasalahan yang sama. Berdasarkan data yang di terima dari sekolah SMP Swasta Weewella menunjukkan bahawa banyak siswa yang tidak memiliki daya serap dan tidak dapat menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. kesalahan- kesalahan yang banyak yang di temukan terlebih dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmatik sosial. Sehingga karena banyaknya siswa yang kurang paham dan mengerti dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi aritmatika sosial, berdampak menurunnya hasil belajar siswa.

Salah satu cara untuk mengatasi penyebab menurunnya hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial yaitu dengan melakukan analisis terhadap kesalahan hasil belajarnya. Untuk penelitian ini, hasil dari belajar siswa ysng akan dianalisis yaitu hasil pekerjaan siswa kelas VII di SMP Swasata Wee Wella dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. Dalam proses menganalisis kesalahan tersebut guru diharapkan mencari penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kesalahan Newman. Metode analisis kesalahan newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Dalam metode ini adia menyarankan lima kegiatan yang spesifik sebagai sesuatu yang sanga krusial untuk membantu menemukan penyebab dan jenis kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian, yaitu: (1) Tahapan membaca (*Reading*), (2) Tahapan memahami (*Comprehension*) makna suatu permasalahan, (3) Tahapan transformasi (*Transformation*), (4) Tahapan keterampilan proses (*Process Skills*), dan (5) Tahapan penulisan jawaban (*Encoding*).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Wee Wella kelas VII semester II tahun pelajaran 2019/2020. Subyek dalam penelitian ini dipilih siswa kelas VII SMP Swasta Wee Wella dan akan dilaksanakan pada semester dua (genap) tahun pelajaran 2019/2020. Proses pemilihan subyek pada penelitian ini ditinjau dari gaya belajar siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan melalui subyek penelitian dari hasil tes siswa. Gaya belajar yang dilihat yaitu: Gaya belajar visual, gaya belajar, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Berdasarkan dari ketiga ketiga gaya belajar yang sudah diuraikan tersebut maka subyek penelitian ini akan dipilih salah satu siswa berdasarkan gaya belajarnya, dipilih siswa gaya belajar visual siswa yang gaya belajar auditorial 1 dan siswa yang gaya belajar kinestetik 1. Sehingga jumlah semua subyek dalam penelitian ini yaitu ada 3 siswa dan selanjutnya subyek yang sudah terpilih diberikan tes pemecahan masalah dan kemudian hasil dari tes tersebut akan dianalisis sesuai tipe kesalahan yang dilakukan siswa. Berdasarkan setiap kelompok gaya belajar, data yang diperoleh akan diurutkan dari nilai yang paling tinggi dan nilai yang paling rendah. Tujuan dari pengelompokan nilai tertinggi dan terendah ini agar dapat menemukan siswa yang mana yang paling melakukan kesalahan banyak berdasarkan gaya belajar. Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kualitatif, dimana penelitian ini bermaksud agar dapat menggambarkan atau memberi pandangan melalui suatu kejadian yang terjadi dan mampu menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang sudah diberikan yang berkaitan dengan situasi atau subyek dari penelitian yang dilakukan pada waktu itu. Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian yang dilakukan ini agar dapat mengetahui kesalahan siswa secara nyata dimana yang menjadi posisi kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal-soal-soal cerita aritmatika sosial yang ditinjau dari gaya belajar siswa. Pada penelitian ini, tidak adanya hipotesis dan data yang akan diperoleh dalam penelitian ini yaitu data deskriptif yang dapat disajikan dalam berupa kata-kata atau tulisan. Proses pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan memanfaatkan tes, wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya data yang sudah diperoleh akan dideskripsikan atau dijabarkan kembali dan kemudian dianalisis. Teknik analisis data deskriptif kualitatif yang dipakai dalam penelitian ini yaitu dengan tahap-tahap berikut ini: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan memeriksa keabsahan data. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak diperlukan, dan mengorganisasi data dengan langkah sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Dalam tahap ini mengacu pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengabstraksikan data mana yang sudah ditulis

dari catatan hasil penelitian yang bersamaan dengan dokumentasi. Penyajian data merupakan perkumpulan informasi sudah teratur yang memberikan kemungkinan dalam menentukan kesimpulan dan pengambilan perlakuan. Tahap ini data yang diperoleh dari hasil kerja siswa diatur menurut urutan objek penelitian. Verifikasi atau penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilaksanakan dengan tahap membanding hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara. Dalam kegiatan ini dapat menarik kesimpulan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa setiap jenis gaya belajar sehingga permasalahan dan tujuan dalam penelitian ini bisa terjawab. Kesimpulan akhir belum bisa ditentukan sampai pada pengumpulan data berakhir. Validitas data dipakai untuk menguji keabsahan data. Penelitian ini memakai triangulasi dalam menguji validitasnya. Teknik triangulasi yaitu teknik yang dipakai dalam memeriksa keabsahan data yang menggunakan sesuatu yang lain dari data sebagai kebutuhan dalam mengecek atau pembandingan dari data tersebut (Moleong, 2013:330). Yang digunakan dalam tes ini yaitu triangulasi metode yaitu membandingkan data tes dan wawancara . Namun ketika diperoleh data dari ketiganya tidak sama dikorelasikan didapatkan pemahaman yang sama, maka akan dinyatakan data valid jadi dapat disimpulkan sesuai data tersebut.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu: Wawancara, Dokumentasi, dan Tes. Pengumpulan data berupa tes dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2019 pada jam pelajaran ke 1-2. Alokasi waktu pelaksanaan tes 80 menit. Tes tersebut diikuti oleh 32 siswa dari kelas VII. Hasil dari tes tersebut akan digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. Adapun pengumpulan data berupa wawancara dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2019 pada jam pelajaran ke 1-2. Pengumpulan data dengan teknik wawancara ini dilaksanakan di ruang kelas. Siswa yang dipilih oleh peneliti sebagai sampel sebanyak 3 siswa berdasarkan gaya belajar, kemudian mereka dipanggil secara bergantian untuk melakukan wawancara. Setelah selesai pelaksanaan tes dan wawancara, peneliti mengoreksi sekaligus menganalisis hasil pekerjaan siswa. Berdasarkan hasil analisis tes, peneliti menemukan beberapa hal yang akan ditanyakan kepada siswa pada saat wawancara. Hasil tes dan wawancara tersebut akan digunakan oleh peneliti untuk menyusun pengkategorian kemampuan berpikir kreatif siswa dan tingkat berpikir kreatif siswa yang berpedoman pada teori munandar. Ada juga beberapa siswa yang memang mempunyai tingkatan yang berbeda dari siswa-siswa lain dalam menyelesaikan soal. Adapun siswa yang mengikuti wawancara dan hasil pencapaian indikator berpikir kreatifnya adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Daftar Nama Subyek Penelitian

Inisial	Nama Subjek
S1	Gaudensius Ade Rilla
S2	Kristina Raya
S3	Anastasia Ambu Kaka

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa pada soal nomor 1, Subyek 1 telah memahami masalah menguasai konsep, keterampilan, namun masih melakukan kesalahan dalam menghitung jawaban akhir. Hal tersebut terlihat bahwa S1 mampu menentukan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, membuat pemisalan, model matematika, menentukan rumus yang akan digunakan, namun dalam penentuan hasil akhir masih salah, tidak mampu menemukan hasil yang diminta oleh soal, belum mampu menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Hal tersebut juga terlihat pada petikan hasil wawancara peneliti dengan S1.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa pada soal nomor 2, S2 telah menguasai konsep, transformasi, memahami soal, keterampilan, namun ditemukan masih melakukan kesalahan karena salah dalam penulisan rumus dan menentukan jawaban akhir. Hal tersebut terlihat bahwa S2 mampu menentukan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, membuat pemisalan, model matematika, namun dalam menentukan rumus yang akan digunakan masih salah sehingga menghasilkan jawaban akhir yang salah, kurang teliti dalam kalkulasi dengan baik, tidak mampu menemukan hasil yang diminta oleh soal, serta tidak mampu menuliskan kesimpulan yang benar dari hasil pekerjaannya. Hal tersebut juga terlihat pada petikan hasil wawancara peneliti dengan S2.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa pada soal nomor 3, S3 telah mampu memahami soal, membaca soal, transformasi, keterampilan proses, namun ditemukan masih melakukan kesalahan karena salah dalam menentukan jawaban akhir. Hal tersebut terlihat bahwa S3 mampu menentukan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, membuat pemisalan, model matematika, namun dalam menjumlahkan untuk menentukan hasil akhir, menghasilkan jawaban yang salah, kurang teliti dalam kalkulasi dengan baik, tidak mampu menemukan hasil yang diminta oleh soal, serta tidak mampu menuliskan kesimpulan yang benar dari hasil pekerjaannya. Hal tersebut juga terlihat pada petikan hasil wawancara peneliti dengan S3.

Berdasarkan Hasil tes dan Wawancara yang diberikan kepada siswa kelas VII SMP Swasta Wee Wella memperoleh fakta hasil analisis data. Kesalahan yang paling dominan dilakukan yang meliputi reduksi data, penyajian data danole siswa dengan gaya belajar audiotorial adalah penarikan kesimpulan data diperoleh jenis – jenis kesalahan dalam tahap transformasi atau kesalahan yang dilakukan oleh siswa mengubah soal kedalam bentuk model matematika, berdasarkan gaya belajar dalam menyelesaikanpenulisan rumus, dalam tahap keterampilan soal – soal cerita pada materi aritmatika sosial. Proses dan penulisan jawaban akhir. Jenis kesalahan pokok bahasan harga beli, harga jual, untung dan yang dilakukan siswa adalah kesalahan menurut rugi. Untuk mengetahui setiap kesalahan menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial menurut Newman yaitu Kesalahan tahap transformasi dilakukan siswa berdasarkan gaya belajar dan (*Transformation*), Keterampilan proses (*Process Skill*) paling banyak melakukan kesalahan dalam, dan penulisan jawban akhir (*Ecoding*).

Kesalahan yang dominan dilakukan oleh sis oleh siswa dengan gaya belajar visual adalah siswa dengan gaya belajar kinestetik yaitu kesalahan siswa dalam menentukan jawaban kesalahan dalam memahami soal dan materi, akhir, kurang teliti dalam berhitung, proses kurang memahami masalah, dan keterampilan pengerjaan masih salah, salah dalam penarikan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban kesimpulan serta kesalahan menyelesaikan soal akhir. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan langkah yang benar.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan peneliti pada 3 subyek penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Dilihat dari hasil analisis jenis kesalahan yang dilakukan siswa SMP Swasta Wee Wella kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari gaya belajar dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Siswa yang memiliki gaya belajar visual melakukan kesalahan dalam tahap membaca soal, dalam tahap keterampilan proses dan tahap menentukan jawaban akhir .
- b. Siswa yang memiliki gaya belajar audiotorial melakukan kesalahan pada tahap transformasi, tahap keterampilan proses, tahap menentukan jawaban akhir, dan tahap memahami masalah.
- c. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik melakukan kesalahan pada tahap membaca soal, memahami masalah, dan menentukan jawaban akhir.

DAFTAR RUJUKAN

- Gunawan, Adi W. 2007. Born To Be A Genius. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Pateda, M. 1989. Analisis Kesalahan. NTT: Nusa Indah.
- Gunawan, A.W. 2006. Genius Learning Strategy. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nugraheni, Endang. 2006. Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh. Vol 7 (1). Gaya Belajar dan Strategi Belajar Mahasiswa Jarak Jauh: Kasus di Universitas Terbuka.
- Suparno, Paul. 2013. Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika. Jakarta: PT Grasindo.