

KECERMATAN SISWA MENGAMATI KATA KUNCI PADA SOAL CERITA MATERI PERBANDINGAN BERBALIK NILAI

Meliyana Raharjanti, Toto Nusantara, Sri Mulyati
Pendidikan Matematika Pascasarjana-Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: meliyana2007@gmail.com

Abstract: The student's observation of the problem needs to be careful. More careful in the observation, more complete information obtained in solving the problems. This article describes about student's observation precision of keywords in the given word problems about inverse proportion. The study involved 14 boys and 18 girls' students of 7th grade. Method of data collecting are test and interview. This study shows that only some of the keywords, i.e four of the seven key words, which is observed by the students. Most other keywords not identified by the students. This indicates that students are less careful in observing the keyword in problems. Ineffectiveness the chosen keywords by students have resulted that students indicated experiencing interference.

Keywords: inverse proportion, keywords, observe, word problems

Abstrak: Semakin cermat siswa mengamati soal, maka semakin lengkap informasi untuk menyelesaikan soal. Artikel ini mendeskripsikan kecermatan siswa mengamati kata kunci pada soal cerita materi perbandingan berbalik nilai. Penelitian ini melibatkan 14 siswa laki – laki dan 18 siswa perempuan kelas 7. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Penelitian ini menunjukkan bahwa hanya sebagian kata kunci, yaitu empat dari tujuh kata kunci, yang dicermati oleh siswa. Sebagian kata kunci lain tidak teridentifikasi oleh siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa kurang cermat dalam mengamati kata kunci pada soal. Ketidakefektifan kata kunci yang siswa pilih ini mengakibatkan siswa terindikasi mengalami interferensi.

Kata kunci: berbalik nilai, kata kunci, mengamati, soal cerita

Penyelesaian masalah merupakan suatu proses yang berlandaskan pada penalaran (Charles, 2009). Tentu saja untuk menjadi penyelesaian masalah yang berhasil diperlukan keterampilan, seperti membaca dan memahami kata-kata, serta melakukan penghitungan yang diperlukan dengan benar (Charles, 2009). Menyelesaikan soal cerita merupakan salah satu komponen penting dari penyelesaian masalah matematika yang melibatkan aplikasi dan permasalahan kehidupan nyata (Sajadi, Amiripour, & Rostamy-Malkhalifeh, 2013). Mengajar keterampilan matematis melalui menyelesaikan soal cerita memungkinkan siswa untuk lebih fokus pada konsep yang diminta daripada mengingat suatu fakta (Rivas, 2011).

Sebagai tugas penyelesaian masalah yang paling umum digunakan pada kebanyakan asesmen (Charles, 2009), soal cerita dapat menantang bagi siswa (Barwell, 2011). Barwell (2011) mengungkapkan bahwa aktivitas yang melibatkan siswa untuk memahami, mematematisasi, menganalisis, dan mengomunikasikan suatu konteks dari suatu permasalahan pada soal cerita, dapat mendorong pemahaman yang lebih besar terhadap soal cerita. Pemahaman ini dapat membuat siswa menjadi penyelesai masalah yang lebih baik.

Menurut Charles (2009) tantangan untuk mengajar soal cerita adalah bagaimana untuk membantu siswa menggunakan penalaran kuantitatif, yaitu menggunakan penalaran untuk mengidentifikasi hubungan antar kuantitas dalam permasalahan dan menghubungkan hubungan tersebut dengan operasi yang sesuai. Selanjutnya, dijelaskan pula bahwa hubungan dalam suatu soal cerita dapat diterjemahkan menjadi lebih dari satu kalimat matematika yang sesuai. Soal cerita dapat melibatkan lebih dari satu operasi matematis dan kadang siswa tidak dapat memahami bahwa lebih dari satu langkah yang diperlukan (Edwards, Maloy, & Anderson, 2009).

Soal cerita sebenarnya merupakan suatu permasalahan dalam bentuk cerita dan biasanya siswa harus menghubungkan yang diketahui dan yang tidak diketahui (Sajadi, Amiripour, & Rostamy-Malkhalifeh, 2013). Soal cerita merupakan konstruksi bahasa rumit yang memuat kata-kata tidak familiar, kombinasi kompleks dari teks dan bilangan, dan banyak informasi bermakna yang perlu dipahami maknanya dan diorganisasikan (Edwards, Maloy, & Anderson, 2009). Soal cerita mencampur kata-kata dan bilangan-bilangan yang dapat membuat bingung bagi siswa (Edwards, Maloy, & Anderson, 2009). Banyak istilah bahasa matematika yang maknanya berlawanan dengan percakapan sehari-hari (Edwards, Maloy, & Anderson, 2009). Siswa perlu memahami dan mengingat istilah dan konsep matematika yang diungkapkan dalam kata-kata, seperti jumlah, kalimat

matematika, bilangan genap dan ganjil, persamaan, terbesar dan terkecil, sama dengan, dan probabilitas (Edwards, Maloy, & Anderson, 2009).

Pada dasarnya, soal cerita merupakan permasalahan matematis yang menggunakan bahasa sehari-hari, tetapi soal cerita ini hadir untuk membantu siswa memahami bahwa matematika dapat memodelkan dunia nyata dan mereka dapat berperan sebagai matematikawan saat melakukannya. Inilah mengapa penting bagi siswa untuk mulai merealisasikan kekuatan matematika dalam permasalahan dunia nyata terkait dengan kemampuan matematika untuk memodelkan situasi yang kompleks dan meringkas elemen penting dari situasi tersebut (TESS-India, tanpa tahun).

Barwell (2011) menyatakan bahwa menyelesaikan soal cerita dapat dipandang sebagai proses sederhana menerjemahkan kata-kata ke dalam suatu ekspresi matematika, kemudian menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Mempelajari bagaimana untuk menyelesaikan soal cerita melibatkan pengetahuan tentang konstruksi arti kata dan hubungan matematis yang sama baiknya seperti pengetahuan tentang keterampilan dan strategi numerik dasar (Sajadi, Amiripour, & Rostamy-Malkhalifeh, 2013). Barwell (2011) mengungkapkan bahwa agar berhasil dalam menyelesaikan soal cerita, siswa perlu belajar bagaimana membaca suatu permasalahan. Selanjutnya diungkapkan pula bahwa siswa harus belajar membaca dan memahami apa yang mereka lakukan secara matematis seperti yang diharapkan. “Membaca” soal cerita melibatkan “menguraikan kode” informasi dalam rangka memahami apa itu model matematis dan ide apa yang diperlukan untuk menyiapkan suatu solusi. Langkah yang sangat awal dari proses ini menuntut pembaca memeriksa permasalahan untuk mengidentifikasi kata kunci dan memilih informasi mana yang terlihat relevan atau tidak relevan (TESS-India, tanpa tahun).

Siswa biasanya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada langkah menerjemahkan representasi kata ke dalam representasi matematis (Sajadi, Amiripour, & Rostamy-Malkhalifeh, 2013). Tantangan dalam menyelesaikan soal cerita sering bukan pada mengidentifikasi kuantitas yang diketahui dan yang tidak diketahui. Namun lebih pada mengidentifikasi pernyataan pada permasalahan yang mengungkapkan hubungan antar kuantitas, untuk memahami hubungan itu, dan untuk memilih operasi yang sesuai untuk menunjukkan hubungan tersebut (Charles, 2009). Sulit bagi siswa untuk menyelesaikan soal cerita yang memuat istilah dan frase tidak familiar atau tidak diketahui mereka (Edwards, Maloy, & Anderson, 2009). Barwell (2011) menyatakan bahwa siswa sering mengkombinasikan bilangan-bilangan dalam permasalahan yang dengan cara yang nampak tidak berarti atau memberikan solusi yang tidak realistis. Dalam rangka mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, pembelajaran hendaknya dirancang sebaik mungkin.

Pada Kurikulum 2013, terdapat lima kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam pembelajaran, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi / mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Permendikbud, 2014). Karena urutannya yang pertama, kegiatan mengamati memegang peranan yang penting. Kegiatan mengamati dilakukan dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat (Permendikbud, 2014).

Saat dihadapkan pada soal cerita, langkah pertama yang perlu dilakukan siswa adalah mengamati soal tersebut. Ia harus membaca dengan cermat soal yang diberikan. Bruun (2013) menyatakan bahwa strategi yang paling sering diajarkan guru untuk menyelesaikan soal cerita adalah mengilustrasikan soal cerita dalam suatu gambar dan mengidentifikasi informasi kunci dalam teks dengan melingkari, menggarisbawahi, atau menyoroti informasi. Dalam mengidentifikasi informasi kunci atau kata kunci ini, siswa perlu memiliki kecermatan dalam mengamati soal cerita. Semakin cermat siswa mengamati soal, maka semakin lengkap informasi yang ia perlukan untuk menyelesaikan soal cerita.

Salah satu materi yang melibatkan soal cerita sebagai asesmennya adalah materi perbandingan berbalik nilai. Menurut Lamon (2006), perbandingan berbalik nilai merupakan perbandingan dengan perubahan nilai yang terjadi pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan pada kuantitas lain, dan nilai perubahannya berlawanan. Hasil kali kedua kuantitas yang terlibat tersebut konstan. Pendidik dapat mengemas permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai menjadi soal cerita. Hal ini dapat membantu pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

Penelitian Raharjanti, Nusantara, & Mulyati (2016) mengungkapkan bahwa siswa lebih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal perbandingan berbalik nilai daripada perbandingan senilai. Kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah tidak memperhatikan konteks permasalahan, yaitu sebesar 66,67%. Hal ini dapat dikarenakan siswa tidak mengamati secara cermat soal yang diberikan. Akibatnya konteks permasalahan yang ditunjukkan melalui kata kunci – kata kunci pada soal menjadi tidak diperhatikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang kecermatan siswa dalam mengamati informasi kunci atau kata kunci pada soal cerita materi perbandingan berbalik nilai. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kecermatan siswa mengamati kata kunci pada soal cerita materi perbandingan berbalik nilai. Deskripsi yang dihasilkan bersifat kualitatif.

METODE

Penelitian ini melibatkan 14 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan kelas 7F SMPN 2 Malang. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara acak oleh peneliti. Para siswa yang dilibatkan telah menerima pembelajaran materi perbandingan berbalik nilai, baik pada jenjang Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah Pertama. Pemilihan siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama berdasarkan pertimbangan bahwa siswa tersebut telah lebih banyak menerima materi perbandingan berbalik nilai dibandingkan siswa yang berada pada jenjang Sekolah Dasar.

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Data yang dihasilkan berupa deskripsi kecermatan siswa dalam mengamati kata kunci pada soal cerita materi perbandingan berbalik nilai. Peran peneliti adalah sebagai instrumen utama pada penelitian ini. Instrumen lain yang digunakan adalah tes dan wawancara. Data yang dikumpulkan terdiri atas hasil penyelesaian soal cerita oleh siswa dan hasil wawancara yang merupakan klarifikasi dari penyelesaian soal cerita tersebut.

Tes yang diberikan terdiri atas satu soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai. Tes ini sebelumnya telah divalidasi oleh dua dosen Pendidikan Matematika. Butir soal disusun sedemikian rupa sehingga konteksnya masih dalam lingkup kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga diharapkan peneliti dapat mengumpulkan data siswa yang menyelesaikan soal cerita dengan tidak benar memang karena ketidacermatan mengamati soal cerita, bukan karena tingkat kesulitan soal yang tinggi maupun karena ketidakakraban siswa dengan konteks. Berikut ini soal cerita yang diberikan.

Seorang peternak ayam selalu membeli sekarung pakan ternak dan setiap ayam makan dengan porsi yang sama. Biasanya pakan itu akan habis dalam 30 hari untuk 60 ekor ayam. Berapa lama pakan itu habis untuk 50 ekor ayam?

Gambar 1. Butir Soal Cerita pada Tes

Pada butir soal tersebut, data atau frase kunci yang harus dicermati pertama kali adalah “ayam” dan “lama pakan habis”. Kedua kata kunci ini memiliki hubungan yang berbalik nilai, dengan masing-masing kata kunci sebagai kuantitas berbeda yang dihubungkan. Karena nilai perubahan antar kuantitas berlawanan, yaitu semakin banyak ayam, maka semakin sedikit (cepat) lama pakan habis. Sebaliknya, semakin sedikit ayam, maka semakin banyak (lama) lama pakan habis. Selanjutnya kata kunci “selalu membeli sekarung pakan ternak” menunjukkan bahwa kekonsistenan banyak pakan yang tersedia di awal. Hal ini berarti hasil kali banyak “ayam” dan “lama pakan habis” selalu sama. Sehingga hasil kali kedua kuantitas tersebut konstan. Hal ini menunjukkan bahwa soal tersebut merupakan soal yang berhubungan dengan materi perbandingan berbalik nilai. Selain itu, “60 ekor” menunjukkan banyak ayam pada kondisi pertama, “30 hari” menunjukkan lama pakan habis pada kondisi pertama, dan “50 ekor” menunjukkan banyak ayam pada kondisi kedua. Terakhir, “berapa lama pakan itu habis untuk 50 ekor ayam?” menunjukkan bahwa siswa diminta untuk mencari lama pakan habis untuk kondisi kedua. Sehingga total ada tujuh kata kunci yang perlu dicermati siswa.

Setelah pemberian tes, hasil penyelesaian siswa dianalisis. Peneliti menyeleksi penyelesaian siswa yang tidak tepat. Penyeleksian ini berdasarkan asumsi bahwa siswa menyelesaikan soal cerita secara tidak benar karena ketidacermatan mengamati kata kunci-kata kunci pada soal cerita. Selanjutnya, peneliti memilih satu siswa secara acak dari kelompok siswa yang penyelesaiannya tidak tepat. Kemudian peneliti mewawancarai siswa ini. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur. Sehingga peneliti mempunyai acuan pertanyaan yang akan diberikan saat wawancara. Walaupun penggunaan kata saat wawancara tidak sama persis dengan acuan tersebut, tetapi maknanya tetap sama. Pertanyaan utama yang peneliti utarakan adalah bagaimana langkah siswa untuk menyelesaikan soal tersebut mulai dari awal.

HASIL

Tes yang tersusun atas soal cerita diberikan kepada 32 siswa. Tujuan pemberian tes adalah untuk mengidentifikasi kecermatan siswa dalam mengamati kata kunci pada soal cerita dengan melihat indikasi kebenaran penyelesaian soalnya. Soal cerita yang diberikan diselesaikan dengan tepat oleh 18,75% siswa atau 6 siswa dan sisanya 81,25% siswa atau 26 siswa menyelesaikan dengan tidak benar. Berdasarkan hasil penyelesaian soal yang ditulis siswa, semua siswa yang menyelesaikan soal dengan tidak benar tersebut hanya mengamati sebagian kata kunci. Kata kunci pada informasi soal yang dicermati mereka adalah kata kunci yang “memuat bilangan”, yaitu 60 ekor”, “30 hari”, dan “50 ekor”. Selain itu, kata kunci pada bagian pertanyaan soal, yaitu “berapa lama pakan habis”. Karena kata kunci-kata kunci yang dicermati semua siswa yang menyelesaikan soal dengan tidak benar tersebut serupa, maka peneliti memilih secara acak satu siswa untuk diteliti lebih lanjut. Hasil penyelesaian soal cerita oleh siswa yang terpilih tersebut disajikan pada Gambar 2.

Pada penyelesaian siswa tersebut, terlihat bahwa hasil akhir lama pakan habis semakin banyak. Namun, apabila ditelusuri lebih dalam, penyelesaian yang digunakan oleh siswa tersebut tidak tepat. Meskipun nilai perubahan antar kuantitas (banyak ayam dan lama pakan habis) adalah benar berlawanan, tetapi hasil akhir yang diperoleh salah. Baris kedua pada penyelesaian yang siswa tersebut tulis menunjukkan bahwa siswa tersebut menggunakan prosedur penyelesaian untuk permasalahan perbandingan senilai. Baris ketiga dan keempat pada penyelesaian yang siswa tersebut tulis terlihat ganjil.

$$\begin{aligned}
 60 \text{ ekor} &= 30 \text{ hari} \\
 50 \text{ ekor} &= \frac{30}{2} \times 80 = 25 \\
 &= 60 \text{ ekor} - 50 \text{ ekor} = 10 \text{ ekor} \\
 &= 25 + 10 = 35
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Hasil Penyelesaian S

Kemudian peneliti mewawancarai siswa tersebut. Wawancara dilakukan untuk mengklarifikasi penyelesaian yang telah siswa tersebut tulis. Berikut ini petikan wawancara untuk mengklarifikasi hal tersebut. Pada transkrip wawancara, siswa tersebut diinisialkan sebagai S dan peneliti sebagai P.

- P : Kamu kan sudah ngerjakan ini (soal), coba ceritakan kok bisa kamu ngerjakannya seperti itu
 S : Ini kan (pakan untuk) 60 ekor itu habis dalam 30 hari. Lah habis itu kan nyarinya kalau 50 ekor itu berapa lama. Jadi, 30 per 60. Itu kan nanti kalau disederhanakan jadi 1 per 2. Itu (1 per 2) dikali 50. Hasilnya 25. 60 ekor dikurangi 50 ekor sama dengan 10 ekor. 25 (hari) ditambahkan (dengan 10 ekor) hasilnya 35.

Petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa kata kunci yang diperhatikan S pada soal yang diberikan adalah “60 ekor”, “30 hari”, “50 ekor”, dan “berapa lama?”. Sehingga hanya empat kata kunci pada soal cerita yang dicermati oleh S. Hal ini mengindikasikan ketidacermatan S dalam mengamati soal cerita yang diberikan.

Selanjutnya, peneliti menelusuri keganjilan baris ketiga dan keempat pada penyelesaian yang S tulis. Berikut ini petikan wawancara untuk menelusuri hal tersebut.

- P : Ini kenapa kok 60 dikurangi 50? Terus ditambahkan 25? Kenapa?
 S : Em ... lupa caranya
 P : Coba diingat-ingat
 S : Tidak ... maksudnya ya ngawur-ngawur begitu lho Bu

Ternyata baris ketiga dan keempat pada penyelesaian yang S tulis merupakan langkah yang S pilih secara asal-asalan. Sehingga S meralat bahwa penyelesaian soal tersebut hanya sampai baris kedua. Seperti dijelaskan sebelumnya bahwa baris kedua ini merupakan prosedur penyelesaian untuk permasalahan perbandingan senilai. Sehingga penyelesaian yang S gunakan tetap tidak tepat.

Dikarenakan S menggunakan prosedur perbandingan senilai untuk menyelesaikan soal yang berhubungan dengan perbandingan berbalik nilai, maka peneliti menelusuri lebih lanjut apakah S ini memahami konteks permasalahan pada soal yang diberikan. Berikut adalah petikan wawancara untuk menelusuri hal ini.

- P : Ini kan ayam semakin sedikit ya? Berartilamanya itu ... lama habisnya pakan itu semakin cepat apa semakin lama?
 S : Semakin cepat
 P : Kalau ayamnya semakin sedikit? Kalau kamu makan berempat, pakai satu piring, sama makan berdua, satu piring juga, lebih cepat mana? Waktu makan berempat atau berdua?
 S : Berdua
 P : Lebih cepat berdua?
 S : Iya ... eh berempat
 P : Ok, berarti kalau ini semakin sedikit ayamnya, lamanya berarti semakin ...
 S : Semakin lama

S sebenarnya telah memahami konteks permasalahan dari soal yang diberikan. S telah memahami bahwa nilai perubahan antar kuantitas pada soal tersebut adalah berlawanan, yang merupakan ciri dari perbandingan berbalik nilai. Namun, ia tidak menerapkan hal ini pada penyelesaiannya. Penyelesaiannya menunjukkan bahwa ia mengasumsikan bahwa nilai perubahan antar kuantitas pada soal tersebut adalah sama, yang merupakan ciri dari perbandingan senilai.

Karena ada perbedaan antara penyelesaian yang S tulis dengan pemahamannya terhadap konteks permasalahan dari soal yang diberikan, maka peneliti mengklarifikasi hal ini dari S. Berikut ini petikan wawancara untuk mengklarifikasi hal tersebut.

P : Ok, tapi jawabanmu (pada lembar penyelesaian) kok semakin sedikit?
S : (*Diam sejenak*) Tidak tahu

S tidak dapat menjelaskan mengapa terjadi perbedaan tersebut.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kecermatan siswa mengamati kata kunci pada soal cerita materi perbandingan berbalik nilai. Hasilnya menunjukkan bahwa hanya sebagian kata kunci yang dicermati oleh siswa. Sebagian kata kunci lain yang tidak kalah penting menjadi tidak teridentifikasi oleh siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa kurang cermat dalam mengamati kata kunci pada soal. Kemampuan siswa dalam memahami permasalahan dengan membaca atau mengamati soal masih kurang. Menurut Vilenius-Tuohimaa, Aunola, & Nurmi (2008) kemampuan siswa dalam memahami bacaan berhubungan dengan kemampuannya menyelesaikan soal cerita. Penelitian tersebut menjelaskan mengapa ketidakcermatan siswa dalam mengamati kata kunci pada soal mengakibatkan siswa menjadi tidak tepat dalam menyelesaikan soal tersebut.

Dua kata kunci awal yang tidak diamati secara cermat oleh siswa adalah “ayam” dan “lama pakan habis”. Kedua kata kunci ini memiliki hubungan yang berbalik nilai, dengan masing-masing kata kunci sebagai kuantitas berbeda yang dihubungkan. Karena nilai perubahan antar kuantitas berlawanan, yaitu semakin banyak ayam, maka semakin sedikit (cepat) lama pakan habis. Sebaliknya, semakin sedikit ayam, maka semakin banyak (lama) lama pakan habis. Ketidacermatan siswa dalam mengidentifikasi kedua kata kunci tersebut mengakibatkan ia tidak menyelesaikan permasalahan dengan memperhatikan konteksnya terlebih dahulu. Karena ia tidak memperhatikan konteks, maka ia mengasumsikan soal tersebut berkaitan dengan konsep kelipatan. Konsep kelipatan ini erat kaitannya dengan menerapkan nilai perubahan yang sama pada kuantitas-kuantitas yang dihubungkan. Nilai perubahan yang sama ini merupakan ciri dari perbandingan senilai. Seperti diungkapkan Lamon (2006) perbandingan senilai merupakan perbandingan yang perubahan nilai yang terjadi pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan pada kuantitas lain, yang mana nilai perubahannya sama.

Perbandingan senilai dan berbalik nilai memiliki kemiripan, yaitu perubahan nilai yang terjadi pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan pada kuantitas lain. Keputusan siswa untuk menggunakan prosedur penyelesaian perbandingan senilai untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai mengindikasikan bahwa materi perbandingan senilai mendominasi ingatan siswa daripada perbandingan berbalik nilai. Indikasi ini mengakibatkan materi perbandingan senilai mengganggu siswa untuk mengingat materi perbandingan berbalik nilai. Sehingga siswa menjadi lupa terhadap perbandingan berbalik nilai. Kasus seperti ini oleh beberapa peneliti disebut dengan interferensi. Interferensi merupakan lupa atau melemahnya kemampuan untuk mengingat suatu obyek karena obyek tersebut memiliki kemiripan dengan objek lain yang tersimpan dalam memori (Anderson & Neely, 1996; Criss dkk, 2011; Roediger, Weinstein & Agarwal, 2010).

Selanjutnya kata kunci “selalu membeli sekarang pakan ternak” juga tidak teridentifikasi oleh siswa. Padahal kata kunci ini menunjukkan kekonsistenan banyak pakan yang tersedia di awal. Berarti hasil kali banyak “ayam” dan “lama pakan habis” selalu sama. Sehingga hasil kali kedua kuantitas tersebut konstan. Hal ini merupakan ciri dari perbandingan berbalik nilai. Namun, karena kata kunci tersebut juga luput dari pengamatan siswa, maka siswa tidak dapat mengenali bahwa soal tersebut berhubungan dengan materi perbandingan berbalik nilai.

Kata-kata kunci yang diidentifikasi oleh siswa adalah kata kunci yang memuat bilangan dan berkaitan dengan pertanyaan yang diajukan soal. Namun, kata kunci-kata kunci tersebut tidaklah mencukupi untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Kata kunci-kata kunci tersebut tidak efektif untuk memanggil kembali ingatan siswa tentang perbandingan berbalik nilai. Ketidakefektifan kata kunci yang siswa pilih ini mengakibatkan siswa terindikasi mengalami interferensi menjadi tidak dapat dihindari. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Anderson & Neely (1996) bahwa ketidakefektifan kata kunci menyebabkan terjadinya interferensi. Oleh karena itu, kecermatan siswa dalam mengamati kata kunci pada soal cerita memegang peranan penting. Kecermatan siswa memilih kata kunci yang efektif membantunya menyelesaikan permasalahan dengan benar.

Setelah peneliti telusuri, ternyata siswa memahami konteks dari permasalahan yang diberikan. Siswa memahami bahwa nilai perubahan antar kuantitas pada soal tersebut adalah berlawanan, yang merupakan ciri dari perbandingan berbalik nilai. Seperti yang dinyatakan Lamon (2006) perbandingan berbalik nilai merupakan perbandingan yang perubahan nilai yang terjadi pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan pada kuantitas lain, yang mana nilai perubahannya berlawanan. Namun, penyelesaian yang ia tulis menunjukkan bahwa siswa mengasumsikan permasalahan yang diberikan berkaitan dengan perbandingan senilai, yaitu dengan ciri nilai perubahan yang sama. Saat peneliti mengklarifikasi perbedaan antara penyelesaian yang ia tulis dengan pemahaman terhadap konteks yang ia miliki, siswa tidak dapat berargumentasi tentang hal tersebut. Hal ini dapat disebabkan buruknya penyimpanan informasi oleh siswa saat menerima pembelajaran perbandingan senilai dan berbalik nilai. Sesuai pendapat Bruning, Schraw, & Ronning (1990) bahwa kelemahan ini dikarenakan informasi awal yang diterima

seseorang tidak dikodekan secara baik. Sehingga ia tidak dapat menjelaskan mengapa ada perbedaan dengan informasi yang baru diterima (soal) dengan informasi yang telah ada dalam memori (konteks).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa hanya sebagian kata kunci, yaitu empat dari tujuh kata kunci, yang dicermati oleh siswa. Sebagian kata kunci lain yang tidak kalah penting tidak teridentifikasi oleh siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa kurang cermat dalam mengamati kata kunci pada soal. Ketidakefektifan kata kunci yang siswa pilih ini mengakibatkan siswa terindikasi mengalami interferensi.

Saran

Siswa diharapkan dapat lebih cermat dalam mengamati soal. Guru hendaknya lebih menekankan pentingnya mencermati kata kunci dalam mengamati soal cerita. Guru diharapkan lebih menekankan kata-kata kunci pada setiap materi yang disajikan kepada siswa. Pembelajaran hendaknya disisipi metode untuk mengidentifikasi kata kunci yang lebih efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, M. C. & Neely, J. H. 1996. *Memory: Handbook of Perception and Cognition* (Bjork, E. L. & Bjork, A. R., Ed). Academic Press.
- Barwell, R. 2011. Word Problems: Connecting Language, Mathematics and Life. *What Works? Research Into Practice*.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J. & Ronning, R. R. 1990. *Cognitive Psychology and Instruction 2nd Ed*. Prentice-Hall.
- Bruun, F. 2013. Elementary Teachers' Perspectives of Mathematics Problem Solving Strategies. *The Mathematics Educator*, Vol. 23, No. 1, 45—59.
- Charles, R. 2009. Solving Word Problems: Developing Students' Quantitative Reasoning Abilities. *Research Into Practice: Mathematics*. Pearson Education, Inc.
- Criss, A. H. dkk. 2011. Output Interference in Recognition Memory. *Elsevier, Journal of Memory and Language 64 (2011) 316—326*.
- Edwards, S. A., Maloy, R. W., & Anderson, G. 2009. *Reading Coaching for Math Word Problems*. University of Massachusetts Amherst.
- Lamon, S. J. 2006. *Teaching Fractions and Ratios for Understanding: Essential Content Knowledge and Instructional Strategies for Teachers 2nd Ed*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Raharjanti, M., Nusantara, T., & Mulyati, S. 2016. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. *Prosiding KNPMP I UMS*, 12 Maret 2016, ISSN: 2502-6526.
- Roediger, H. L., Weinstein, Y. & Agarwal, P. K. 2010. *Forgetting: Preliminary considerations* (Editor: Sergio Della Sala). Psychology Press.
- Rivas, M. P. M. 2011. *Stimulating Critical Thinking Through Mathematics Word Problems*. Thesis. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
- Sajadi, M., Amiripour, P., & Rostamy-Malkhalifeh, M. 2013. The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect. *Mathematics Education Trends and Research 2013 (2013)*, 1—11.
- TESS-India. tanpa tahun. *Word Problems in Mathematics: Identifying Key Terms and Making Connections*. India.
- Vilenius-Tuohimaa, P. M., Aunola, K., & Nurmi, J. E. 2008. The Association between Mathematical Word Problems and Reading Comprehension. *Educational Psychology*, Vol. 28, No. 4, 409—426.