

TIPE BERPIKIR SISWA SMPN 6 SURABAYA DALAM MEMECAHKAN MASALAH BERBENTUK CERITA PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Yola Yaneta Harso¹, Abdul Haris Rosyidi¹

¹ Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
60231

email : yyaneta@gmail.com¹, ah_rosyidi@yahoo.com²

ABSTRAK

Saat menyelesaikan masalah matematika, setiap siswa memiliki tipe berpikir yang berbeda-beda, tak terkecuali saat siswa memecahkan masalah berbentuk cerita. Tipe berpikir dalam pemecahan masalah berbentuk cerita dibedakan menjadi tipe konseptual, semikonseptual, dan komputasional.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan tipe berpikir siswa dalam memecahkan masalah berbentuk cerita persamaan linear satu variabel. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIIIE SMPN 6 Surabaya tahun ajaran 2012/2013. Untuk memperoleh data digunakan wawancara berbasis tugas terhadap 8 subjek yang terdiri dari 2 subjek berkemampuan tinggi, 4 subjek berkemampuan sedang, dan 2 subjek berkemampuan rendah. Tugas yang diberikan berupa tes pemecahan masalah.

Berdasarkan analisis data dapat diperoleh informasi bahwa tipe berpikir kedua subjek berkemampuan tinggi adalah konseptual. Tipe berpikir subjek berkemampuan sedang yaitu 1 subjek semikonseptual, karena subjek tersebut kurang mampu memodelkan dan mengoperasikan persamaan linear variabel dengan tepat, 1 subjek konseptual, dan 2 subjek tidak teridentifikasi tipe berpikirnya, karena subjek tersebut tidak memenuhi salah satu dari ketiga tipe berpikir. Tipe berpikir kedua subjek berkemampuan rendah adalah komputasional. Kedua subjek tersebut tidak mampu memodelkan soal cerita ke dalam persamaan linear satu variabel dengan tepat. Dengan memperhatikan tipe berpikir siswa diharapkan guru mampu menggali kemampuan siswa dalam menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah secara lisan dalam menyelesaikan masalah berbentuk cerita persamaan linear satu variabel.

Kata kunci : tipe berpikir, pemecahan masalah, soal cerita.

PENDAHULUAN

Disadari atau tidak, manusia seringkali dihadapkan dengan berbagai masalah yang kadang-

kadang pemecahannya tidak dapat diperoleh dengan segera. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan matematika. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat direpresentasikan pada soal pemecahan masalah.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama mengajar di salah satu sekolah bertaraf internasional (SBI), siswa cenderung mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal pemecahan masalah (*problem solving*). Siswa kurang mampu menerjemahkan maksud soal cerita berbahasa Inggris. Siswa juga kurang mampu merepresentasikan maksud soal tersebut ke dalam model matematika.

Menurut Siswono (2008), pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Jadi, masalah adalah sesuatu yang tidak secara langsung dapat dipecahkan, harus melalui beberapa tahapan penyelesaian masalah.

Untuk memecahkan masalah, Polya (1973:5) menjelaskan suatu strategi yang terdiri atas empat langkah penyelesaian, yaitu: memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian masalah (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian masalah (*carrying out the plan*), dan mengecek penyelesaian masalah (*looking back*). Jadi, dalam memecahkan masalah perlu dicari semua bagian dari hal yang tidak diketahui, termasuk mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Saat menyelesaikan masalah matematika, setiap siswa memiliki tipe berpikir yang berbeda-beda. Beberapa ahli mengemukakan tentang tipe-tipe berpikir. Menurut Marpaung (1987), dalam pembentukan algoritma, tipe berpikir siswa terbagi menjadi proses berpikir tipe predikatif dan tipe fungsional. Sedangkan Zuhri (1998) mengungkapkan dalam pemecahan masalah, tipe berpikir siswa terdiri dari tipe berpikir konseptual, semi konseptual, dan komputasional. Tipe berpikir dari Zuhri yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini, karena peneliti ingin mengungkapkan

tipe berpikir siswa dalam pemecahan masalah berbentuk cerita.

Soal matematika akan lebih bermakna jika masalah yang diberikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah soal cerita. Soal cerita adalah soal matematika yang dinyatakan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan apa yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan persamaan linear satu variabel. Siswa perlu berpikir dalam merepresentasikan bahasa soal cerita ke dalam simbol-simbol matematika. Menurut Usman (2007), pemecahan masalah soal cerita adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian (solusi) dari masalah yang dihadapi, dengan menggunakan bekal pengetahuan berupa konsep, fakta, prinsip, dan operasi yang sudah dimiliki. Pada pengerjaan soal cerita matematika, siswa harus mampu merumuskan masalah ke dalam model matematika, dan memanipulasi simbol-simbol berdasarkan satu atau beberapa algoritma.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan tentang tipe berpikir siswa di SMPN 6 Surabaya. Peneliti melakukan penelitian di sekolah tersebut karena sebelumnya peneliti telah melakukan PPL2 di SMPN 6 Surabaya. Peneliti ingin mengetahui tipe berpikir siswa dalam memecahkan masalah berbentuk cerita persamaan linear satu variabel.

TIPE BERPIKIR SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH BERBENTUK CERITA

Dalam melakukan berbagai kegiatan manusia harus berpikir dahulu sebelum bertindak, agar tidak salah dalam mengambil keputusan. Siswa dalam menyelesaikan suatu masalah, terlebih dahulu berpikir untuk menyusun rencana apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Hudojo (1990), seseorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan kegiatan mental. Dalam berpikir, orang itu menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang direkam sebagai pengertian-pengertian. Berdasarkan pendapat Siswono (2002) dalam berpikir, orang akan menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang direkam sebagai pengertian-pengertian. Dari pengertian-pengertian tersebut ditarik kesimpulan. Kemampuan berpikir seseorang dipengaruhi intelegensinya, sehingga ada kaitan antara intelegensi dengan proses belajar matematika.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan aktivitas mental dengan memunculkan ide-ide dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi seseorang.

Disadari atau tidak, setiap hari manusia dihadapkan dengan masalah. Howton (dalam Upu 2003:29) mengungkapkan bahwa masalah dapat diartikan sebagai pertanyaan yang harus dijawab pada saat itu, tetapi belum mempunyai solusi yang jelas. Jadi, masalah memiliki kaitan dengan cara atau prosedur seseorang dalam menyelesaikannya.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan masalah adalah pertanyaan yang harus dijawab pada saat itu, tetapi belum dapat dipecahkan dengan segera dan tidak tahu secara langsung apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikannya.

Sugondo (dalam Anshori 2012) mendefinisikan soal cerita adalah soal matematika yang dinyatakan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam mengerjakan soal cerita, seorang siswa melakukan pengerjaan membaca dan memahami soal. Dari membaca tersebut diharapkan siswa dapat menceritakan kembali soal tersebut dengan bahasanya sendiri, dan mencari apa-apa yang belum diketahui dan apa yang sudah diketahui dari soal tersebut.

Memecahkan masalah berbentuk cerita merupakan suatu aktifitas mencari jawaban atas masalah berbentuk cerita dengan menggunakan langkah atau prosedur pemecahan masalah.

Zuhri (1998:40) membedakan tipe berpikir siswa dalam memecahkan soal cerita dikelompokkan menjadi tiga, yaitu berpikir konseptual, berpikir semikonseptual, dan berpikir komputasional.

Berpikir konseptual adalah cara berpikir dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang telah dia miliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini. Sedangkan berpikir semi konseptual adalah cara berpikir dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang telah dia miliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini tetapi mungkin karena pemahamannya terhadap konsep tersebut belum sepenuhnya lengkap maka penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan instuisi. Berpikir komputasional adalah cara berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu masalah tidak mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari, akibatnya siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah.

Indikator-indikator yang digunakan untuk menelusuri tipe berpikir konseptual, semi

konseptual dan komputasional dalam penelitian ini mengadaptasi dari indikator proses berpikir Zuhri, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1 Indikator Tipe Berpikir Setelah Adaptasi

Berpikir konseptual (1)	Berpikir semi konseptual (2)	Berpikir komputasional (3)
Mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah (K1.1)	Kurang mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah (K2.1)	Tidak mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah (K3.1)
Mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah (K1.2)	Kurang mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah (K2.2)	Tidak mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah (K3.2)
Dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang telah dipelajari (K1.3)	Dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang telah dipelajari walaupun tidak lengkap (K2.3)	Dalam menjawab cenderung lepas dari konsep yang telah dipelajari (K3.3)
Mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah (K1.4)	Kurang mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah (K2.4)	Tidak mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah (K3.4)

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara berbasis tugas. Wawancara dilakukan kepada subjek yang terpilih. Hasil wawancara digunakan untuk mengukur dan mengelompokkan tipe berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Tugas yang diberikan kepada subjek penelitian berupa tes pemecahan

masalah. Instrumen tes pemecahan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut.

- 1) Toga book store sells many kinds of stationary. A rubber costs equals a pencil cost add to Rp150,00. 12 pencils cost Rp600,00 add 8 rubbers cost.
 - a. Write an equation of that problem.
 - b. Find the cost of one pencil.
 - c. If Adi want to buy three pencil and two rubbers, how much price that he must pay?
- 2) A bread factory pays its employees Rp100.000,00 per day. the price of raw materials for each bread is Rp600,00. The price of each bread that will be sold is Rp1.200,00. How many breads must be sold, so that the income is equals the expenses add to Rp38.000,00 in one day?

Subjek penelitian diambil berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara melihat hasil nilai UTS (ujian tengah semester) matematika siswa sebelumnya. Adapun kriteria penentuan tingkat kemampuan matematika siswa adalah sebagai berikut.

1. Siswa berkemampuan tinggi, jika perolehan skor pada UTS skor ≥ 85 . Subjek yang diambil dari kelompok ini adalah dua siswa yang memiliki skor tertinggi.
2. Siswa berkemampuan sedang, jika perolehan skor pada UTS $70 \leq \text{skor} < 85$. Subjek yang diambil dari kelompok ini adalah empat siswa yang memperoleh skor paling tengah.
3. Siswa berkemampuan rendah, jika perolehan skor pada UTS skor < 70 . Subjek yang diambil dari kelompok ini adalah dua siswa yang memperoleh skor terendah.

Setelah pengelompokan siswa berdasarkan hasil nilai UTS siswa, peneliti dan guru bidang studi akan memilih 8 subjek untuk dilakukan tes pemecahan masalah bentuk soal cerita dan wawancara.

Pada analisis data kualitatif dilakukan tahap reduksi data yaitu proses penajaman, menggolongkan, membuang data yang tidak perlu dan mengorganisir data mentah yang diperoleh dari lapangan. Pada tahap pemaparan data mencakup pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Pada tahap penarikan kesimpulan yaitu menarik kesimpulan mengenai tipe proses berpikir siswa ketika memecahkan soal cerita persamaan linear satu variabel. Kesimpulan diperoleh dari indikator proses berpikir yang dominan. Artinya, subjek disimpulkan mempunyai

proses berpikir tertentu jika minimal memenuhi 75% indikator proses berpikir tersebut, jika tidak, maka tipe proses berpikir siswa tersebut tidak dapat dikategorikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pemilihan hasil nilai UTS siswa SMPN 6 Surabaya kelas VIIIE, diperoleh 8 subjek penelitian sebagai berikut.

Tabel 2 Subjek Penelitian

No	Kode Nama	Kemampuan Matematika	Inisial Subjek
1	NB	Tinggi	ST1
2	MA	Tinggi	ST2
3	FD	Sedang	SS1
4	NH	Sedang	SS2
5	RT	Sedang	SS3
6	NP	Sedang	SS4
7	BR	Rendah	SR1
8	AR	Rendah	SR2

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan kedelapan subjek, maka tipe berpikir siswa dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 2 Tipe Berpikir Subjek Penelitian dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Cerita

No	Kode Subjek	Indikator tipe berpikir		Tipe berpikir
		Masalah-1	Masalah-2	
1	ST1	K.1.1	K.1.1	Konseptual
		K.1.2	K.1.2	
		K.1.3	K.1.3	
		K.1.4	K.2.4	
2	ST2	K.1.1	K.1.1	Konseptual
		K.2.2	K.1.2	
		K.1.3	K.2.3	
		K.1.4	K.1.4	
3	SS1	K.1.1	K.1.1	-
		K.3.2	K.1.2	
		K.3.3	K.1.3	
		K.2.4	K.2.4	
4	SS2	K.1.1	K.2.1	Semi-konseptual
		K.2.2	K.1.2	
		K.2.3	K.2.3	
		K.2.4	K.2.4	
5	SS3	K.1.1	K.1.1	Konseptual
		K.1.2	K.1.2	
		K.1.3	K.1.3	
		K.1.4	K.2.4	
6	SS4	K.2.1	K.1.1	-
		K.3.2	K.2.2	
		K.3.3	K.2.3	
		K.3.4	K.2.4	

No	Kode Subjek	Indikator tipe berpikir		Tipe berpikir
		Masalah-1	Masalah-2	
7	SR1	K.2.1	K.1.1	Komputasi onal
		K.3.2	K.3.2	
		K.3.3	K.3.3	
		K.3.4	K.3.4	
8	SR2	K.1.1	K.1.1	Komputasi onal
		K.3.2	K.3.2	
		K.3.3	K.3.3	
		K.3.4	K.3.4	

1. Tipe Berpikir ST1

Tipe berpikir ST1 adalah konseptual. ST1 mampu mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah-1 menggunakan kalimat sendiri, berikut adalah petikan wawancara ST1.

ST1102 S : “Toko buku toga menjual alat tulis. Satu penghapus harganya sama dengan harga pensil ditambah 150 rupiah. 12 pensil harganya 600 rupiah ditambah 8 harga penghapus.”

ST1103 P : “Apa yang diketahui dalam soal?”

ST1104 S : “Harga penghapus yang harganya sama dengan harga pensil ditambah 150 rupiah. Terus sama harga 12 pensil yang harganya 600 rupiah ditambah 8 harga penghapus.”

ST1 mampu menghubungkan konsep persamaan linear satu variabel dan memodelkan ke dalam bentuk persamaan. ST1 menggunakan variabel x untuk menggantikan harga pensil yang ditanyakan, berikut petikan wawancara ST1.

ST1109 P : “Itu di jawaban kamu ada variabel x, untuk apa itu?”

ST1110 S : “harga pensil dimisalkan x, karena gak tau harga pensilnya berapa”

.....

ST1113 P : “Apa aja yang dibutuhkan untuk menggunakan caramu itu”

ST1114 S : “Ya ini. $12x = 600 + 8(x+150)$ ”

ST1 mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari, ST1 mampu mengoperasikan persamaan hingga menemukan jawaban yang benar, berikut petikan wawancara ST1.

ST1120 S : “dari persamaannya, trus 8 nya dikali pake sifat distributif, yang di dalam kurung. Trus $12x$ dikurangi sama $8x$. Trus $4x$ sama dengan 1800. Keduanya dibagi sama 4. Ketemu $x=450$. x tadi harga pensil.”

ST1 mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah-1, karena ST1 sebelumnya telah mengerjakan soal tersebut hingga menghasilkan jawaban yang benar, berikut petikan wawancara ST1.

ST1140 S : “di soal diketahui Toko buku toga menjual alat tulis. Satu penghapus harganya sama dengan harga pensil ditambah 150 rupiah. 12 pensil harganya 600 rupiah ditambah 8 harga penghapus. Terus ditanyain equation nya, cari harga satu pensil. Sama kalau adi mau beli 3 pensil dan 2 penghapus, berapa uang yang dibayar? Dari situ dibuat persamaan $12x = 600 + 8(x+150)$, x nya itu harga pensil. Ketemu harga pensilnya 450 rupiah, penghapusnya 600 rupiah”

2. Tipe berpikir ST2

Tipe berpikir ST2 adalah konseptual. ST2 mampu mengungkapkan apa yang diketahui dalam masalah-1 menggunakan kalimat sendiri melalui pemahamannya dalam membaca soal. Namun, ST2 kurang mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah-1. ST2 tidak menyebutkan dengan jelas cara apa yang ia gunakan, tetapi ST2 mampu menggunakan variabel x dan y untuk menggantikan harga pensil dan penghapus yang ditanyakan, berikut petikan wawancara ST2.

ST2107 P : “ini kamu ngerjainnya pake cara apa?”

ST2108 S : “cara, cara apa ya ini, gatau..”

.....

ST2111 P : “ya coba jelasin langkah-langkahnya!”

ST2112 S : “jadi penghapus itu sama dengan y, pensil x, terus ini berarti penghapus sama dengan pensil ditambah 150, ini kan 12 pensil, $12x = 600 + 8(x+150)$ ”

ST2 mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari. Hal ini ditunjukkan bahwa ST2 mampu mengoperasikan persamaan dengan langkah-langkah yang benar, dan menghasilkan jawaban yang benar, berikut petikan wawancara ST2.

ST2116 S : “ehm, 12 pensil itu sama dengan 600 ditambah 8x ditambah 1200, jadi $12x - 8x = 600 + 1200$ ”

ST2117 P : “terus hasilnya?”

ST2118 S : “ $4x = 1800$, $x = 450$ ”

ST2119 P : “terus yang c gimana?”

ST2120 S : “kan tadi itu membeli 3 pensil kan udah diketahui pensilnya harganya 450, jadi 450×3 kan harga 1 penghapus 450 + 150 terus dikali 2”

ST2121 P : “terus hasilnya?”

ST2122 S : “ $1350 + 1200 = 2550$ ”

ST2 mampu menjelaskan kembali langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah-1. Hal ini dapat dibuktikan dari ST2 mampu menjelaskan kembali proses-proses yang ia lalui dalam mengerjakan soal, berikut petikan wawancara ST2.

ST2126 S : “yang diketahui penghapusnya itu sama dengan pensil ditambah uang 150 rupiah, terus 12 pensil sama dengan 600 ditambah 8 penghapus,”

ST2127 P : “terus harganya pensil sama dengan?”

ST2128 S : “450”

.....

ST2131 P : “terus kesimpulannya?”

ST2132 S : “kesimpulannya, ya gini mam, penghapus sama dengan pensil ditambah 150, jadi 600”

3. Tipe berpikir SS1

Tipe berpikir SS1 tidak teridentifikasi, karena SS1 tidak memenuhi salah satu dari tipe berpikir. SS1 mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah-1 menggunakan bahasanya sendiri. Berikut petikan wawancara SS1.

SS1102 S : “Toko buku toga menjual berbagai macam alat tulis. Penghapus harganya sama dengan harga pensil ditambah 150 rupiah. 12 pensil harganya sama dengan 600 rupiah ditambah dengan harga 8 penghapus”

SS1 tidak mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah-1. SS1 masih kesulitan dalam memisalkan variabel x. Pada persamaan pertama, SS1 menjawab dengan benar, tetapi pada saat mencari harga penghapus, SS1 juga menggunakan variabel yang sama. Berikut petikan wawancara SS1.

SS1116 S : “ya gini, nanti $12x = 600 + 8(x+150)$ itu buat cari harga pensilnya, kan x nya itu tadi harga pensilnya ya dari 12 pensil harganya sama dengan 600 rupiah ditambah dengan harga 8 penghapus, terus penghapusnya kan ada 8, yaudah berarti persamaannya nanti $8x = 2(x+150)$ ”

SS1 tidak mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari. Hal ini ditunjukkan bahwa SS1 melakukan kesalahan ketika melakukan perhitungan mencari harga penghapus. Berikut petikan wawancara SS1.

SS1138 S : “harga 3 pensilnya 1.350, harga 2 penghapus 75 jadi totalnya 1.425”

Dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian, SS1 dapat menjelaskan persamaan harga pensil dengan benar, tetapi ketika menjelaskan persamaan harga penghapus, SS1 tidak dapat menjelaskan dengan benar, karena pada awalnya SS1 melakukan kesalahan saat memodelkan ke dalam persamaan. Berikut petikan wawancara SS1.

SS1146 S : “yang ditanyain kan harga pensilnya berapa, buat persamaan, sama harga 3 pensil dan 2 penghapus berapa. Terus ketemu ini, $12x = 600 + 8(x+150)$, x nya itu harga pensil, harga penghapusnya juga, kan sama-sama yang dicari, jadi semuanya dimisalkan x. ya gitu pokoknya miss, sampe ketemu harga pensilnya 450 harga penghapusnya 75 ”

4. Tipe berpikir SS2

Tipe berpikir SS2 adalah semikonseptual. SS2 mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang diketahui dalam masalah-1 menggunakan kalimat sendiri melalui pemahamannya dalam membaca soal. Namun, SS2 kurang mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah-1. SS2 kurang memberikan penjelasan tentang rencana penyelesaiannya. Tetapi SS2 dapat merumuskan harga penghapus ke dalam bentuk persamaan. Berikut petikan wawancara SS2.

SS2125 P : “apa aja yang dibutuhkan untuk menggunakan caramu ini?”

SS2126 S : “ya itung-itungan biasa sih miss”

SS2 kurang mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari. SS2 kurang mampu menjelaskan konsep pengerjaan persamaan linear untuk mencari harga pensil dan penghapus, berikut petikan wawancara SS2.

SS2133 P : “terus apalagi?”

SS2134 S : “ya terus jadinya ini, persamaannya, terus diitung ketemu $x = 450$ ”

SS2135 P : “terus, yang selanjutnya ini gimana?”

SS2136 S : “ya gini pokoknya dipindah-pindah ketemu hasilnya, agak susah dijelasinnya”

SS2 kurang mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah-1. SS2 dalam menjelaskan kembali tipe-tipenya kurang memberikan jawaban yang detail, berikut petikan wawancara SS2.

SS2140 S : “ini kan nyari harga pensilnya, buat persamaan, sama harga 3 pensil dan 2 penghapus berapa. Terus ketemu ini, $12x = 600 + 8(x+150)$, x nya itu harga pensil, harga penghapusnya nanti dicari, ketemu ini semua hasilnya ”

5. Tipe berpikir SS3

Tipe berpikir SS3 adalah konseptual. SS3 mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah-1. SS3 mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah-1. SS2 menggunakan variabel x untuk

menggantikan harga pensil dan variabel y untuk menggantikan harga penghapus, berikut petikan wawancara SS3.

SS3108 S : “yang ditanyakan itu harga 1 pensil, caranya mencari nya itu pake equation gitu lah, 1 pensil dimisalkan dengan x, 1 penghapus dimisalkan dengan y. Jadi $y = x + 150$ dan $12x = 600 + 8y$. Cara mengerjakannya itu $12x = 600 + 8(x + 150)$. habis itu $12x = 600 + 8x + 1200$. Lalu $12x - 8x = 1800$, $4x = 1800$. Sedangkan $1x$ nya digunakan $4x$ dibagi $4 = 1800$ dibagi 4. x nya ketemu 450 rupiah”

SS3 menggunakan persamaan linear untuk menemukan harga pensil dan penghapus. SS3 menggunakan aturan substitusi untuk menggantikan y menjadi $x+150$. SS3 juga mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah-1.

6. Tipe berpikir SS4

Tipe berpikir SS4 tidak teridentifikasi. SS4 kurang mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah-1. SS4 tidak memberikan jawaban yang benar mengenai apa yang diketahui, berikut petikan wawancara SS4.

SS4102 S : “Toko buku toga menjual alat-alat tulis.

Harganya penghapus ditambah pensil sama dengan 150. Harganya 12 pensil sama dengan 600”

.....

SS4105 P : “Apa yang ditanyakan?”

SS4106 S : “Tulis persamaan linear dari masalah itu, harga satu pensil, dan harga 3 pensil+2penghapus”

SS4 tidak mampu dalam membuat persamaan yang benar, berikut petikan wawancara SS4.

SS4110 S : “penghapusnya dimisalkan y, pensilnya dimisalkan x. Terus buat persamaan $y + x = 150$ dan $12x = 600$ ”

SS4111 P : “darimana persamaan itu?”

SS4112 S : “dari yang diketahui, harga penghapus + harga pensil = 150, terus sama harga 12 pensil = 600”

SS4 tidak mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari. SS4 menggunakan persamaan yang salah, sehingga menghasilkan jawaban yang salah, berikut petikan wawancara SS4.

SS4118 S : “ya cari harga pensilnya dulu 600 dibagi 12 hasilnya 50, terus dimasukkan $x+y = 150$, ketemu $y = 100$, y itu harga penghapus”

SS4120 S : “ya sama cari harga 3 pensil sama 2 penghapus, dimasukkan persamaan $3x+2y = 350$ ”

SS4 tidak mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah-1, karena pada awalnya SS4 menghasilkan jawaban yang salah, berikut petikan wawancara SS4.

SS4124 S : “Toko buku menjual alat-alat tulis.
Harga penghapus ditambah pensil sama dengan 150. Harganya 12 pensil sama dengan 600, jadi $600 \div 12 = 50$ rupiah harga pensilnya. Terus dimasukkan $x+y = 150$, ketemu harga penghapus = 100, terus yang c jawabannya $3x+2y = 350$ ”

7. Tipe berpikir SR1

Tipe berpikir SR1 adalah komputasional. SR1 kurang mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah-1, apa yang diungkapkan tidak sesuai maksud dari soal tersebut. SR1 hanya bisa mengungkapkan apa yang ditanya dalam soal, berikut petikan wawancara SR1.

SR1104 S : “Toko buku toga menjual berbagai stationary. Harganya penghapus sama dengan 150 rupiah. Harganya 12 pensil sama dengan 600 rupiah”

SR1105 P : “Apa yang ditanyakan?”

SR1106 S : “persamaan linearnya, harga pensil, sama kalau beli 3 pensil dan 2 penghapus berapa?”

SR1107 P : “yang diketahui apa?”

SR1108 S : “harga penghapus 150, sama harga 12 pensil 600an”

SR1 tidak mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah 1. SR1 masih kesulitan dalam menjelaskan konsep persamaan linear, berikut petikan wawancara SR1.

SR1111 P : “ceritakan rencana yang kamu buat untuk menyelesaikan soal ini!”

SR1112 S : “ya diitung miss. Gak tau ah”

SR1 tidak mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari. Hal ini ditunjukkan bahwa SR1 melakukan kesalahan dalam memodelkan ke bentuk persamaan, berikut petikan wawancara SR1.

SR1118 S : “ya kan harga penghapusnya sudah ada di soal 150 rupiah. Terus harga 12 pensilnya 600 rupiah. Ya tinggal 600 dibagi 12 miss. Nanti ketemu harga pensilnya 50”

.....

SR1121 P : “di soal kan ada tulisannya a rubber cost equals a pencil cost add to 150 rupiah, maksudnya apa itu?”

SR1122 S : “ya harga penghapusnya 150, tapi kok ada kata-kata pensilnya ya?”

SR1123 P : “kamu ga pake variabel untuk menyelesaikannya?”

SR1124 S : “enggak, dibagi aja udah ketemu kok itu”

SR1 tidak mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah 1. SR1 dalam menjelaskan kembali proses-proses yang ia lalui dalam mengerjakan soal tersebut cenderung melihat jawaban awalnya sehingga jika ada kekeliruan SR1 tidak bisa memperbaikinya, berikut petikan wawancara SR1.

SR1126 S : “tadi kan toko buku menjual berbagai stationary. Harganya penghapus sama dengan 150 rupiah. Harganya 12 pensil sama dengan 600 rupiah, ngerjainnya ya kan harga penghapusnya sudah ada di soal 150 rupiah. Terus harga 12 pensilnya 600 rupiah. Ya tinggal 600 dibagi 12 miss. Nanti ketemu harga pensilnya 50”

8. Tipe berpikir SR2

Tipe berpikir SR2 adalah komputasional. SR2 mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah-1. SR2 juga dapat mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, berikut petikan wawancara SR2.

SR2104 S : “Toko buku toga menjual berbagai alat tulis. Harganya penghapus sama dengan harga pensil ditambah 150 rupiah. Harganya 12 pensil sama dengan 600 rupiah ditambah dengan harganya 8 penghapus”

SR2105 P : “Apa yang ditanyakan?”

SR2106 S : “Tulis persamaan linear, harga satu pensil, sama jika adi mau membeli 3 pensil dan 2 penghapus, berapa harga yang harus dibayar”

Namun SR2 tidak mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari terhadap apa yang ditanya dalam masalah-1, SR2 masih kesulitan dalam menjelaskan konsep persamaan linear, berikut petikan wawancara SR2.

SR2117 P : “Loh kok tiba nemu? Mana ini persamaannya?”

SR2118 S : “gak ada miss”

SR2119 P : “ini jawabanmu kok langsung gini?”

SR2120 S : “bingung”

SR2 tidak mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari. Hal ini ditunjukkan bahwa SR2 tidak menggunakan cara persamaan dari pertama kali mengerjakan. SR2 tidak mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dalam masalah-1. SR2 dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya tidak memberikan penjelasan yang rinci mengenai persamaan linear.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian sebelumnya, maka dapat diketahui tipe berpikir dari 8 subjek penelitian kelas VII-E SMP Negeri 6 Surabaya dalam memecahkan masalah berbentuk cerita persamaan linear satu variabel sebagai berikut.

1. Kedua subjek berkemampuan tinggi mempunyai tipe berpikir konseptual dalam menyelesaikan masalah-1 dan masalah-2.
2. Tipe berpikir siswa yang memiliki kemampuan sedang tidak teridentifikasi dengan rincian 1 siswa semikonseptual, 1 siswa konseptual, dan 2 siswa tidak teridentifikasi tipe berpikirnya.
3. Kedua subjek berkemampuan rendah mempunyai tipe berpikir komputasional dalam menyelesaikan masalah-1 dan masalah-2.

Dari hasil penelitian ini, saran yang perlu diperhatikan adalah.

1. Bagi peneliti lain
Dalam menelusuri tipe berpikir siswa sebaiknya menggunakan lebih dari dua soal pemecahan masalah yang kompleks dan mencakup indikator-indikator yang diperlukan sehingga kecenderungan tipe berpikir siswa dapat terungkap.
2. Bagi guru bidang studi
Dengan memperhatikan tipe berpikir para siswanya, sebaiknya dijadikan pertimbangan guru dalam memperbaiki proses belajar mengajar di kelas. Guru sebaiknya mampu menggali kemampuan siswa dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lisan dalam memecahkan masalah berbentuk cerita persamaan linear satu variabel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herman Tatang. 2000. Strategi Pemecahan Masalah (Problem Solving) dalam Pembelajaran matematika. (http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.PEND.MATEMATIKA/196210111991011-TATANG_HERMAN/Artikel/Artikel14.pdf, diakses 1 Mei 2012)
- [2] Hudojo, Herman. 1990. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika (edisi revisi)*. Malang: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang
- [3] Marpaung, Y. 1986. *Tipe Berpikir Siswa dalam Pembentukan Konsep Algoritma Matematika*. Makalah disajikan dalam Pidato Dies Natalis XXXI IKIP Sanata Darma. Yogyakarta
- [4] Polya, G. 1973. *How to Solve it a New Aspect of Mathematical Methods*. Second Edition. New Jersey. Princeton. Princeton University Press
Siswono, Tatag Yuli Eko. 2002. *Proses Berpikir Siswa dalam Pengajuan Soal*. (http://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper02_berpikir2.pdf diakses 23 Oktober 2012)
- [5] Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. (Pegangan Untuk Guru, Siswa PPS, Calon Guru, & Guru Matematika). Bandung: Pustaka Ramadhan.
- [6] Zuhri, D. 1998. *Proses Berpikir siswa Kelas II SMPN 16 Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal-Soal Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Pascasarjana Unesa