

## GAMBARAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PESERTA DIDIK KELAS VII DENGAN MENGGUNAKAN MODEL TES DIAGNOSTIK *THREE-TIER TEST*

Andi Nur Fatimah Ahmad<sup>1</sup>, Hamzah Upu<sup>2</sup>, Bernard<sup>3</sup>

Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar<sup>1,2,3</sup>

E-mail: [andinurfatimahahmadspd@gmail.com](mailto:andinurfatimahahmadspd@gmail.com)<sup>1</sup>  
[bernard@unm.ac.id](mailto:bernard@unm.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep peserta didik mengenai materi bilangan pada Kelas VII. Jenis penelitian ini adalah penelitian campuran dengan menggunakan desain eksplanatoris sekuensial. Pengambilan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan model tes diagnostik Three-Tier Test kepada peserta didik yang kemudian dari hasil tersebut terpilih 15 subjek penelitian yang mengalami miskonsepsi berdasarkan dengan kategori yang ada. Instrumen yang digunakan adalah model tes diagnostik Three-Tier Test, terdiri dari 7 butir soal Bilangan Bulat dan 15 butir soal Pecahan, serta pedoman wawancara. Miskonsepsi yang ditemukan kemudian dikategorikan berdasarkan kategori Miskonsepsi oleh Kirbulut dan Geban yang terdiri dari 3 jenis miskonsepsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara kualitatif miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik terdapat pada indikator menjelaskan dan menentukan urutan pada Bilangan Bulat (positif dan negatif); Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa Bilangan Bulat; Menjelaskan dan melakukan operasi hitung Bilangan Bulat memanfaatkan berbagai sifat operasi; Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung Bilangan Bulat; Menjelaskan dan menentukan urutan pada pecahan (biasa, campuran, desimal, persen); Menjelaskan dan melakukan operasi hitung Pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi; dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan oleh guru untuk meminimalkan terjadinya miskonsepsi.

**Kata Kunci:** Konsep bilangan, tes diagnostic, three-tier test

### ABSTRACT

*This research aims to find out an overview of conceptual understanding about Numbers by using Three-Tier Diagnostic Test Model in grade VII. Type of research in this study is Mixed Method research using an explanatory sequential design. Subject selection in this study was conducted by using Three-Tier Diagnostic Test Model to the students, which then from the results selected 15 research subjects who experience misconceptions based on the existing categories. The instrument used was a Three-Tier Diagnostic Test Model that consists of 7 questions about Integers and 15 questions about Fractions along with interview guidelines. Misconceptions found are then categorized based on misconception category by Kirbulut and Geban which consists of 3 types of misconceptions. The results of the study show that qualitatively the misconceptions experienced by the students are in the indicators explain and determine the order on the Integers (positive and negative); Solve the problem related with the order of some Integers; Explain and perform arithmetic operations of Integers by utilizing the various properties of the operation; Solve problems related to arithmetic operations of Integers; Explain and determine the order on the Fractional (ordinary, mixture, decimal, percent); Explain and perform arithmetic operations of Fractions by utilizing the various properties of the operation; and Solve problems related to arithmetic operations of Fractions. The results of this study are expected to be used by the teachers to minimize the occurrence of misconceptions.*

**Key words:** Number concepts, diagnostic test, three-tier test

## PENDAHULUAN

Miskonsepsi adalah pemahaman konsep yang berbeda dengan pemahaman konsep para ilmuwan. Pada proses pembelajaran, miskonsepsi merupakan suatu penghambat. Hal tersebut dikarenakan Pada siswa SMP Kelas VII, terdapat kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada mata pelajaran Matematika, materi Bilangan (Bilangan Bulat dan Pecahan). Materi bilangan adalah materi yang fundamental dan berkesinambungan karena konsep yang satu dengan konsep yang lain saling berhubungan dan merupakan dasar dan prasyarat bagi pemahaman konsep selanjutnya yang lebih tinggi. Misalnya siswa memahami penjumlahan merupakan prasyarat bagi pemahaman konsep perkalian, konsep bilangan berpangkat dan bentuk akar begitu seterusnya. Jika pada materi prasyarat, pemahaman konsep siswa kurang dan mengalami miskonsepsi, maka siswa mungkin akan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan kesulitan pada materi – materi pengembangan selanjutnya.

*Three-tier test* adalah tes diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal.

1. Pada tingkat pertama (*first-tier*) terdiri atas pertanyaan pilihan ganda tentang konsep tersebut.
2. Pada tingkat kedua (*second-tier*) terdiri atas pertanyaan tentang alasan jawaban atas pertanyaan pada tingkat pertama (*first-tier*).
3. Pada tingkat ketiga (*third-tier*) terdiri atas pertanyaan tentang keyakinan peserta didik atas jawaban yang diberikan pada tingkat pertama (*first-tier*) dan tingkat kedua (*second-tier*).

*Three-tier test* digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi Bilangan. Peserta didik yang telah menjawab pertanyaan pada *three-tier test* kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu. Terdapat empat kriteria untuk kategori jawaban *three-tier test*, mengacu pada kategori

jawaban *Three-Tier Essay Test* (Fitriah, 2017).

1. Peserta didik termasuk kategori pengetahuan ilmiah, jika jawaban pada tingkatan pertama dan kedua benar, serta yakin dengan jawaban yang diberikan.
2. Peserta didik termasuk kategori miskonsepsi, jika jawaban pada tingkatan pertama atau kedua salah, serta yakin dengan jawaban yang diberikan.
3. Peserta didik termasuk kategori tidak ada keyakinan diri (*lack of confidence*), jika jawaban pada tingkatan pertama dan kedua benar namun peserta didik tidak yakin dengan jawaban yang diberikan.
4. Peserta didik termasuk kategori kurang pengetahuan (*lack of knowledge*), jika jawaban pada tingkatan pertama atau kedua salah, serta peserta didik tidak yakin dengan jawaban yang diberikan.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa untuk mengidentifikasi miskonsepsi dapat dilakukan dengan menggunakan *three-tier test* (Asbar, 2017; Istiyani, Muchyidin, & Rahardjo, 2018; Handayani, 2018).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Bilangan

Konsep Bilangan adalah konsep matematika yang terdiri dari mengurutkan, mengoperasikan, merepresentasikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan (bilangan bulat Berdasarkan Kurikulum 2013, pada Materi Bilangan terdapat beberapa Kompetensi Dasar antara lain: 1) Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen); 2) Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi; 3) Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat

besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif; 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen); 5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan; 6) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.

Bilangan bulat dibedakan menjadi tiga bagian, yakni bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Pada garis bilangan dengan arah mendatar, bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan nol. Sedangkan bilangan bulat negatif di sebelah kiri nol. Istilah lain dari bilangan bulat positif adalah bilangan asli. Sedangkan, gabungan dari bilangan bulat positif dan nol disebut bilangan cacah. Adapun operasi hitung pada bilangan bulat adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai perbandingan dua bilangan cacah  $a$  dan  $b$ , ditulis  $\frac{a}{b}$  dengan syarat  $b \neq 0$ . Dengan demikian secara simbolik pecahan dapat dinyatakan sebagai salah satu: 1) pecahan biasa; 2) pecahan decimal; 3) pecahan persen; 4) pecahan campuran. Dalam pecahan terdapat pembilang dan penyebut. Misalnya  $\frac{1}{2}$ , angka 1 disebut pembilang dan angka 2 disebut penyebut. Apabila operasi hitung pada pecahan adalah penjumlahan dan pecahan tersebut memiliki penyebut yang berbeda, maka terlebih dahulu pecahan tersebut disamakan penyebutnya dengan menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari penyebutnya. Operasi hitung perkalian pada pecahan berlaku  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ , dengan  $b \neq 0$  dan  $d \neq 0$ . Operasi hitung pembagian pada pecahan berlaku  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{a \times d}{1}$  dengan  $b \neq 0$  dan  $d \neq 0$ .

### Three-Tier Test

*Three-tier test* adalah salah satu tes diagnostik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa dan pemahaman konsep siswa. *Three-tier test* ini tersusun dari tiga tingkatan soal. *First-tier* (tingkat pertama) adalah pertanyaan dengan menggunakan pilihan ganda. *Second-tier* (tingkat kedua) adalah pertanyaan tentang alasan jawaban atas pertanyaan pada *first-tier*. Yang terakhir yakni *third-tier*, adalah pertanyaan mengenai keyakinan peserta didik dengan jawaban yang telah diberikan. Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa untuk mengidentifikasi miskonsepsi dapat dilakukan dengan menggunakan *three-tier test* (Asbar, 2017; Istiyani, Muchyidin, & Rahardjo, 2018; Handayani, 2018).

Asbar (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa terdapat miskonsepsi (*False Positive*) sebesar 6,9%, Miskonsepsi (*False Negative*) sebesar 11,2%, dan miskonsepsi sebesar 30,3% pada materi Persamaan Linear Satu Variabel dengan menggunakan *Three-Tier Test*.

Istiyani, Muchyidin, & Rahardjo (2018) dalam penelitiannya mengatakan bahwa terdapat konsep yang cukup sulit dipahami oleh siswa yang berkaitan dengan konsep geometri bidang. Konsep-konsep dasar terkait konsep geometri bidang tersebut diantaranya adalah kesimetrian, sifat-sifat sudut, dalil segitiga dan dalil segmen garis. Dari 42 siswa yang menjadi objek penelitian, terdapat 47,5% yang mengalami miskonsepsi. Adapun urutan subkonsep dengan miskonsepsi tertinggi hingga terendah pada konsep geometri bidang yang terjadi adalah sebagai berikut: menjelaskan kesimetrian dan sudut (59,5%), menyebutkan bunyi dalil segitiga dan segmen garis (54,8%), menjelaskan dalil segitiga dan segmen garis (52,4%), menyelesaikan masalah kesimetrian dan sudut (47,6%),

memahami teknik penyelesaian kesimetrian dan sudut (42,3%), menyebutkan konsep kesimetrian dan sudut (39,3%), menyelesaikan masalah dalil segitiga dan segmen garis (36,5%).

*Three-Tier Test* digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel dan pada Konsep Geometri. *Three-Tier Test* yang merupakan salah satu jenis tes diagnostik, dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada mata pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2018) yang menyimpulkan bahwa penggunaan tes diagnostik dapat membuktikan pengidentifikasian miskonsepsi dan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran sains seperti matematika.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian campuran (*mixed method*). Model strategi yang digunakan adalah desain eksplanatoris sekuensial. Desain eksplanatoris sekuensial terdiri dari pengumpulan data kuantitatif dan kemudian mengumpulkan data kualitatif untuk membantu menjelaskan atau menguraikan hasil kuantitatif (Cresswell & Plano Clark, 2011).

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII yang berjumlah 24 orang siswa. Peserta didik tersebut diberikan tes diagnostik *three-tier test* untuk menentukan siswa yang mengalami pengetahuan ilmiah, miskonsepsi, tidak ada keyakinan diri, dan kurang pengetahuan. Setelah pemberian tes diagnostik *three-tier test*, diambil 15 orang subjek dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan

kriteria 1) siswa yang hasil tesnya teridentifikasi mengalami miskonsepsi ; 2) siswa yang dianggap komunikatif untuk wawancara.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi pemberian model tes diagnostik *three-tier test* dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri atas analisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif adalah tabulasi dan analisis *three-tier diagnostic test* untuk mengetahui peserta didik yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Pengkategorian miskonsepsi peserta didik mengacu pada kategori jawaban *Three-Tier Essay Test* (Fitriah, 2017) ditunjukkan pada Tabel 1.

Analisis data secara kualitatif adalah tabulasi, analisis, dan interpretasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik serta interpretasi hasil wawancara. Tabulasi data hasil jawaban tes diagnostik *three-tier test* peserta didik menggunakan pengelompokan tiga bagian miskonsepsi sebagai berikut (Kirbulut & Geban, 2014).

1. Miskonsepsi (*False Positive*) adalah apabila jawaban siswa benar di tingkat pertama, salah di tingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan.
2. Miskonsepsi (*False Negative*) adalah apabila jawaban siswa salah di tingkat pertama, benar di tingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan.
3. Miskonsepsi adalah apabila jawaban salah di tingkat pertama, salah di tingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan.

Interpretasi hasil wawancara peserta didik dilakukan untuk mengklarifikasi hasil jawaban peserta didik pada tes diagnostik *three-tier test*, terlihat pada table 1.

**Tabel 1.** Kategori Jawaban Model Tes Diagnostik *Three-Tier Test*

Tier Pertama	Tier Kedua	Tier Ketiga	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Pengetahuan Ilmiah
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Benar	Tidak Yakin	Tidak ada keyakinan diri ( <i>lack of confidence</i> )
Benar	Salah	Tidak Yakin	Kurang pengetahuan ( <i>lack of knowledge</i> )
Salah	Benar	Tidak Yakin	Kurang pengetahuan ( <i>lack of knowledge</i> )
Salah	Salah	Tidak Yakin	Kurang pengetahuan ( <i>lack of knowledge</i> )

### Hasil Penelitian Dan Pembahasan

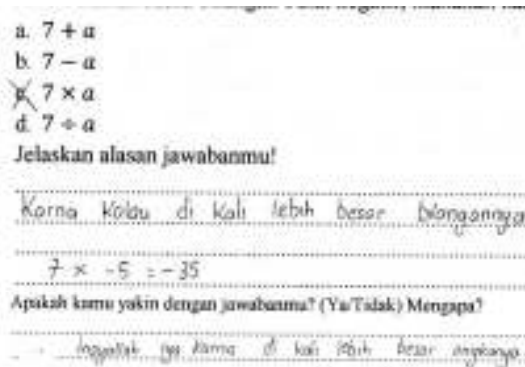
Dalam artikel ini hanya menampilkan dua deskripsi hasil penelitian, yakni satu nomor untuk deskripsi hasil penelitian dari materi bilangan bulat dan satu nomor untuk deskripsi hasil penelitian dari materi pecahan.

#### 1. Data Pemahaman Konsep Subjek pada Materi Bilangan Bulat

##### Soal Nomor 1

Jika  $a$  adalah suatu bilangan bulat negatif, manakah hasil yang menunjukkan bilangan terbesar?

- $7 + a$
- $7 - a$
- $7 \times a$
- $7 \div a$



**Gambar 1.** Hasil Jawaban Subjek CAM pada Model Tes Diagnostik *Three-Tier Test*

Pada **Gambar 1** terlihat bahwa jawaban subjek pada tingkatan pertama salah karena subjek memilih pilihan jawaban c.  $7 \times a$ . Jawaban sebenarnya b.  $7 - a$ .

Pada tingkatan kedua, subjek salah karena menjawab “karena kalau di kali lebih besar bilangannya.  $7 \times -5 = -35$ ”. Adapun alternatif yang mendasari jawaban benar pada soal ini adalah  $7 - (-5) = 7 + 5 = 12$ . Pada tingkatan ketiga subjek yakin dengan jawabannya. Berdasarkan hasil jawaban dari tes diagnostik *Three-tier test* yang diberikan, maka subjek mengalami miskonsepsi.

#### Transkrip 1

- P-004 : Coba kasih kakak contoh, yang kayak bagaimana itu. Kalau misalnya dia ditambah, dikurang, dikali atau dibagi.
- CAM-009 : Ini bagi 5 tidak bisa.
- P-010 : Bisa, cuma ini jadi bilangan desimal. Satu angka setelah koma mi saja
- CAM-010 : Satu angka setelah koma?
- P-011 : Iya.
- CAM-011 : Berarti...Tidak kutahui.
- P-028 : 7 kurang 5?
- CAM-030 : Tidak kutahu kikalau misalkan negatif ketemu positif, hasilnya negatif toh? Kalau misalkan lebih besar i angkanya atau bagaimana? Cocokmi?
- P-050 : Kalau 7 ditambah  $-5$ ?
- CAM-050 : Toh, ini saya kbingungkan kalau misalkan positif ketemu negatif.

**Transkrip 1.** Menunjukkan bahwa ketika ditanya dan diklarifikasi tentang  $7 \div$

(-5) (P-004), subjek mengatakan ia tidak tahu cara mengubah hasil dari pembagian suatu bilangan bulat menjadi bilangan desimal (CAM-009, CAM-011). Seharusnya siswa mampu menuliskan  $7 \div (-5)$  menjadi pecahan  $-\frac{7}{5}$  yang kemudian penyebut 5 diubah menjadi 10. Hal ini dilakukan untuk memudahkan siswa dalam mengubah angka  $-\frac{7}{5}$  menjadi bilangan desimal. Dengan menggunakan konsep pecahan senilai, maka  $-\frac{7}{5}$  dapat diubah menjadi  $-\frac{14}{10}$ , sehingga  $-\frac{7}{5} = -1,4$ .

Ketika ditanya dan diklarifikasi tentang  $7 - (-5)$  (P-008), subjek mengatakan bahwa ia tidak mengetahui jika terdapat operasi pengurangan dengan angka yang bernilai negatif, maka cara mengerjakannya dengan menjumlahkan angka tersebut (CAM-030). Siswa belum memahami bahwa terdapat aturan  $a - (-b) = a + b$ . Hal ini menunjukkan bahwa mengurangi dengan suatu bilangan, sama artinya menambah dengan lawan pengurangnya. Jadi  $7 - (-5)$  dapat diubah menjadi  $7 + 5 = 12$ . Ketika ditanya dan diklarifikasi tentang  $7 + (-5)$  (P-050), subjek mengatakan bahwa ia tidak mengetahui jika terdapat operasi penjumlahan dengan angka yang bernilai negatif, maka cara mengerjakannya dengan mengurangi angka tersebut (CAM-050). Siswa belum memahami bahwa terdapat aturan  $a + (-b) = a - b$ . Jadi  $7 + (-5)$  dapat diubah menjadi  $7 - 5 = 2$ .

## 2. Data Pemahaman Konsep Subjek pada Materi Pecahan

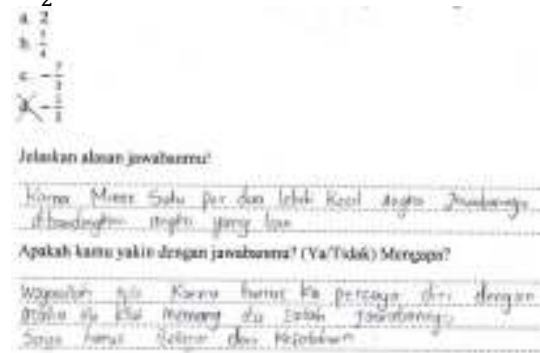
### Soal Nomor 1

Manakah di antara bilangan berikut yang merupakan bilangan terkecil?

$$2, \frac{7}{4}, \frac{7}{3}, -\frac{1}{2}$$

- 2
- $\frac{7}{4}$
- $-\frac{7}{3}$

d.  $-\frac{1}{2}$



**Gambar 2.** Hasil Jawaban Subjek CAM pada Model Tes Diagnostik *Three-Tier Test*

Pada **Gambar 2**, terlihat bahwa jawaban subjek pada tingkatan pertama salah karena subjek memilih pilihan jawaban d.  $-\frac{1}{2}$ . Jawaban sebenarnya c.  $-\frac{7}{3}$ . Pada tingkatan kedua, subjek salah karena menjawab “karena mines satu per dua lebih kecil angka jawabannya dibandingkan angka yang lain”. Subjek tidak memberi alasan atas jawaban ini. Adapun alternatif yang mendasari jawaban benar pada soal ini adalah menyamakan penyebut dari setiap bilangan yang ada dengan menentukan KPK-nya terlebih dahulu. KPK dari 4, 3 dan 2 adalah 12, maka penyebutnya adalah 12. Maka bilangan  $2, \frac{7}{4}, -\frac{7}{3}$  dan  $-\frac{1}{2}$  dapat diubah menjadi sebagai berikut:  $2 \Rightarrow \frac{2 \times 12}{1 \times 12} = \frac{24}{12}$ ;  $\frac{7}{4} \Rightarrow \frac{7 \times 3}{4 \times 3} = \frac{21}{12}$ ;  $-\frac{7}{3} \Rightarrow -\frac{7 \times 4}{3 \times 4} = -\frac{28}{12}$ ;  $-\frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1 \times 6}{2 \times 6} = -\frac{6}{12}$ . Jika diurutkan dari bilangan terkecil, maka diperoleh  $-\frac{28}{12}, -\frac{6}{12}, \frac{21}{12}, \frac{24}{12}$ . Jadi yang merupakan bilangan terkecil ditunjukkan oleh  $-\frac{28}{12}$  atau  $-\frac{7}{3}$ . Pada tingkatan ketiga subjek yakin dengan jawabannya. Berdasarkan hasil jawaban dari tes diagnostik *Three-Tier Test* yang diberikan, maka subjek mengalami miskonsepsi.

**Transkrip 2**

- P-002 : Nah, disini "Manakah di antara bilangan berikut yang merupakan bilangan terkecil". Nah, untuk yang gampang mo dulu, CAM sudah pernah belajar untuk samakan penyebut?
- CAM-002 : Sudah.
- P-003 : Nah, coba samakan dulu penyebutnya ini  $\frac{7}{4}$ ,  $-\frac{7}{3}$  sama  $-\frac{1}{2}$ .
- CAM-022 : Tidak kutahu ki.
- P-065 : Kalau kakak ubah lagi pertanyaannya, "yang mana lebih kecil?".
- CAM-068 :  $\frac{1}{2}$ , Karena toh saya kira ini...  
Itu dulu, kalau 28 atau 6. Itu...  
Yang lebih kecil itu 6, dibanding 28 kalau mines. Saya kira dulu begitu. Saya lihat ji angkanya saja.
- P-069 : Oh, jadi kalau misalnya angkanya terkecil. Dia mi itu kecil?
- CAM-069 : Iye.

**Transkrip 2.** Menunjukkan bahwa ketika ditanya dan diklarifikasi tentang menyamakan penyebut dari suatu pecahan (P-002, P-003), subjek mengatakan bahwa ia tidak mengetahui cara menyamakan penyebut suatu pecahan (CAM-022). Seharusnya siswa mengetahui bahwa untuk menyamakan penyebut suatu pecahan, siswa dapat menggunakan konsep pecahan senilai. Jadi siswa mampu mengubah angka  $2, \frac{7}{4}, -\frac{7}{3}$  dan  $-\frac{1}{2}$  menjadi  $2 \Rightarrow \frac{2}{1} = \frac{2 \times 12}{1 \times 12} = \frac{24}{12}$ ;  $\frac{7}{4} \Rightarrow \frac{7 \times 3}{4 \times 3} = \frac{21}{12}$ ;  $-\frac{7}{3} \Rightarrow -\frac{7 \times 4}{3 \times 4} = -\frac{28}{12}$ ;  $-\frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1 \times 6}{2 \times 6} = -\frac{6}{12}$ .

Ketika ditanya dan diklarifikasi tentang manakah yang merupakan bilangan terkecil (P-065). Subjek mengatakan bahwa dulu ia menjawab bilangan yang

terkecil adalah  $\frac{1}{2}$  karena nilai pembilangnya yang terkecil, ia tidak peduli apakah bilangan tersebut bernilai positif ataupun negatif (CAM-068, P-069, CAM-069). Seharusnya setelah siswa mampu mengubah angka yang diberikan menjadi bilangan senilai, maka siswa selayaknya mampu untuk mengurutkan bilangan tersebut. Jika siswa mampu mengurutkan bilangan  $\frac{24}{12}, \frac{21}{12}, -\frac{28}{12}$  dan  $-\frac{6}{12}$  menjadi urutan dari bilangan terkecil  $-\frac{28}{12}, -\frac{6}{12}, \frac{21}{12}, \frac{24}{12} = -\frac{7}{3}, -\frac{1}{2}, \frac{7}{4}, 2$ , maka siswa akan memperoleh  $-\frac{28}{12}$  atau  $-\frac{7}{3}$  sebagai bilangan terkecil.

**SIMPULAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep siswa mengenai materi bilangan pada kelas VII. Untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep siswa maka digunakan tes diagnostik berupa *Three-Tier Test*. *Three-Tier Test* yang diberikan kepada siswa terdiri dari 22 butir soal, dengan hasil yang menunjukkan bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi (*False Positive*) sebesar 11%, miskonsepsi (*False Negative*) sebesar 1%, dan miskonsepsi sebesar 22%. Pada penelitian ini, penjelasan mengenai jenis-jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa hanya berupa deskripsi. Adapun beberapa jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa tidak teridentifikasi oleh peneliti, sehingga hal-hal yang perlu dikaji pada penelitian selanjutnya adalah analisis secara mendalam mengenai jenis-jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Asbar. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Persamaan Linear Satu Variabel dengan Menggunakan *Three-Tier Test*. (Skripsi, tidak

- dipublikasikan). Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- Cresswell, J. W & Clark, V. L. P. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Darwan. (2015). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Memahami Konsep Pecahan Sederhana Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI). (Skripsi, tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- Fitriah, L. (2017). Diagnosis Miskonsepsi Peserta didik pada Materi Kalor dengan Menggunakan *Three-Tier Essay* dan *Open-Ended Test Items*. *Berkala Ilmiah Pendidika Fisika*, 5(2). 168-181.
- Handayani, A. R. (2018). Penggunaan Tes Diagnostik (*Three Tier* dan *Four Tier*) untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding Seminar Nasional MIPA IV* (pp. 144- 148). Banda Aceh, Indonesia: Universitas Syiah Kuala.
- Istiyani, R., Muchyidin, A., & Rahardjo, H. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Konsep Geometri menggunakan *Three-Tier Diagnostic Test*. *Cakrawala Pendidikan*, 37(2). 223-236.
- Kirbulut, ZD & Geban, O. (2014). Using Three-Tier Diagnostic Test to Assess Students' Misconceptions of States of Matter. *Eurasia Journal of Mathematics, Science dan Technology Education*, 10(5). 509-521.