



Profil Number Sense Siswa SD pada Materi Pecahan Ditinjau dari Gaya Kognitif Object Imagery, Spatial Imagery dan Verbal

Imroatul Mufidah¹

¹Universitas Negeri Surabaya
Email: Surat-el: fidahaeh@gmail.com ¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9545>

Received : April 2017; Accepted: December 2017; Published: December 2017

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil number sense siswa SD bergaya kognitif object imagery, spatial imagery, dan verbal pada materi pecahan. Penelitian dimulai dengan memberikan tes kemampuan matematika dan tes gaya kognitif untuk pemilihan subjek dan dilanjutkan dengan tes number sense dan wawancara dengan masing-masing subjek. Subjek penelitian adalah tiga siswa laki-laki kelas VI SD bergaya kognitif object imagery, spatial imagery, dan verbal yang berkemampuan matematika setara. Hasil penelitian menunjukkan: 1) number sense siswa object imagery ditunjukkan dengan membandingkan dan mengurutkan pecahan; menyatakan pecahan ke desimal dan daerah yang diarsir; mengenal dua ekspresi matematika yang ekuivalen; menyatakan akibat dari operasi dua bilangan; dan memperkirakan panjang benda. 2) Number sense siswa spatial imagery ditunjukkan dengan menunjukkan nilai tempat desimal; membandingkan dan mengurutkan pecahan; menyatakan pecahan ke desimal, daerah yang diarsir, serta garis bilangan; mengenal dua ekspresi matematika yang ekuivalen; menyatakan akibat dari operasi dua bilangan dan memperkirakan hasil yang logis; melakukan perhitungan mental; dan memperkirakan panjang benda. 3) Number sense siswa verbal ditunjukkan dengan menunjukkan nilai tempat desimal; membandingkan dan mengurutkan pecahan; menyatakan pecahan ke desimal dan daerah yang diarsir; mengenal dua ekspresi matematika yang ekuivalen; menyatakan akibat dari operasi dua bilangan; dan memperkirakan panjang benda.

Abstract

The aim of this study was to describe number sense profile of elementary students with object imagery, spatial imagery, and verbal cognitive style in fractions. Research began by giving mathematical ability test and cognitive style questionnaire to determine the subjects, then giving number sense test and doing interview with each of them. The subjects were three male students with object imagery, spatial imagery, and verbal cognitive style who had equal grade mathematical ability test. The results showed that: 1) the number sense of object imagery-student was described by compared and ordered fractions; changed fraction to decimal and shaded region; understood two equivalent expressions; understood the effect of operation; and determined the length of objects. 2) The number sense of spatial imagery-student was described by understood decimal place value; compared and ordered fractions; changed fraction to decimal, shaded region and located fractions in number line; understood two equivalent expressions; understood the effect of operation and can estimate right number as result; used mental computation; and determined the length of objects. 3) The number sense of verbal-student was described by understood decimal place value; compared and ordered fractions; changed fraction to decimal and shaded region; understood two equivalent expressions; understood the effect of operation was given; and determined the length of objects.

Keywords: number sense; fraction; cognitive style

PENDAHULUAN

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Griffin & Case (Griffin, 2004) menunjukkan bahwa banyak guru yang mendefinisikan matematika sebagai pengetahuan pasti yang melibatkan bilangan dan manipulasinya melalui aturan dan algoritma. Dari definisi tersebut sebagian besar guru matematika menitikberatkan cara mengajar mereka agar siswanya mengetahui berbagai aturan matematika dan aplikasi dari aturan tersebut tanpa memperdulikan makna dari bilangan. Akibatnya, siswa hanya terbiasa untuk belajar aturan matematika dan mengaplikasikannya dalam soal untuk menemukan jawaban yang tepat tanpa ingin mengetahui apa sebenarnya makna dan hubungan antar bilangan, mengapa hasil dari operasi bilangan seperti itu, atau apakah bilangan yang disajikan 'masuk akal' atau logis.

Masalah serupa peneliti temui ketika mengajar siswa kelas V SD materi pecahan. Siswa kurang paham mengenai makna dari pecahan, mereka kesulitan memvisualisasi pecahan namun mereka bisa menggunakan aturan operasi pecahan dengan benar ketika dihadapkan pada soal yang melibatkan operasi dua pecahan. Mereka sekedar menerapkan aturan tanpa tahu maknanya, dibandingkan memikirkan perkiraan hasil operasi yang akan didapatkan, mereka akan cenderung langsung menggunakan aturan pada umumnya. Mereka mungkin juga tidak dapat menilai apakah hasil operasi yang didapatkannya sudah masuk akal.

Matematika tidak hanya sekedar ilmu mengenai bilangan dan algoritmanya, namun juga mengenai makna dari bilangan itu. Dehaene (2001) menyatakan bahwa "*number is a fundamental parameter by which we make sense of the world surrounding us*". Seseorang harus paham mengenai bilangan jika mereka ingin menggunakan bilangan tersebut untuk menyelesaikan soal matematika maupun untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari secara benar. Hendaknya siswa tidak hanya diajarkan mengenai cara mengaplikasikan rumus atau aturan untuk mendapat jawaban yang benar, namun mereka juga belajar mengenai makna bilangan dan operasinya. Kemampuan siswa untuk memahami bilangan atau kepekaan terhadap bilangan

ini yang disebut sebagai *number sense*.

Number sense merujuk kepada pemahaman seseorang mengenai bilangan dan operasinya serta dapat menggunakannya secara luwes dalam memecahkan masalah (McIntosh, 1992; Burns, 2000; Yang, 2007). Komponen *number sense* meliputi *number concept*, *multiple representations*, *effect of operations*, *equivalent expressions*, *computing and counting strategies*, dan *measurement benchmarks* (McIntosh, 1997).

Perkembangan *number sense* dimulai sejak dini, ketika anak mengenali representasi dari bilangan kecil (Jordan, 2010). *Number sense* kemudian berkembang secara bertahap dan bervariasi pada setiap individu, berdasarkan hasil dari mengamati bilangan, memvisualisasi bilangan ke dalam berbagai konteks, dan menghubungkannya ke dalam situasi tanpa dibatasi algoritma pada umumnya. Seketika anak memulai belajar matematika di sekolah, pengalaman belajar matematika itu akan mengembangkan kemampuan *number sense* mereka. Kemampuan *number sense* yang dimiliki ketika anak duduk di sekolah dasar akan dibawa ke pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu penting mengembangkan kemampuan *number sense* anak sejak dini.

Number sense bervariasi pada setiap individu. Variasi dari *number sense* dapat disebabkan oleh pengalaman belajar matematika dan kemampuan matematika (Yang *et al*, 2008; Şengül, 2012), serta yang menjadi sorotan dalam penelitian ini, yaitu gaya kognitif (Chrysostomou, 2009; Chusnul, 2014).

Beberapa peneliti telah mengaitkan *number sense* dan gaya kognitif, khususnya gaya kognitif, *object imagery*, *spatial imagery*, dan *verbal* (Chrysostomou, 2009; Chusnul, 2014). *Object imagery* merujuk pada pengolahan informasi dengan menggunakan representasi fisik obyek, seperti bentuk, warna, dan ukuran. *Spatial imagery* merujuk pada pengolahan informasi menggunakan representasi dari lokasi objek, pergerakan objek, dan transformasi objek. *Verbal* merujuk pada pengolahan informasi dengan menganalisis informasi secara *verbal*, memahami bahasa yang diungkapkan maupun tertulis.

Penelitian yang dilakukan oleh Chrysos-

tomou (2009) menunjukkan bahwa gaya kognitif dapat menjadi prediktor *number sense* siswa. Penelitian tersebut juga mengungkap bahwa individu dengan gaya kognitif *spatial imagery* menunjukkan hasil memuaskan dalam menyelesaikan tugas berkaitan dengan penalaran aljabar dan *number sense*. Penelitian serupa dilakukan oleh Chusnul (2014) yang meneliti mengenai strategi perhitungan mental, yang merupakan bagian dari *number sense* ditinjau dari gaya kognitif *object-spatial-verbal* dan menunjukkan bahwa siswa bergaya kognitif *spatial imagery* melakukan perhitungan diluar kepala hampir pada tiap tugas dan siswa bergaya kognitif *verbal* paling terpaku pada perhitungan di kertas.

Dari penjelasan yang dijabarkan di muka, peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana profil *number sense* siswa ditinjau dari gaya kognitif yang berbeda, dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif *object imagery*, *spatial imagery* dan *verbal* pada siswa sekolah dasar. Sehingga, berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di muka, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai "Profil *Number*

sense Siswa SD pada Materi Pecahan Ditinjau dari Gaya Kognitif *Object Imagery*, *Spatial Imagery* dan *Verbal*".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil *number sense* siswa SD pada materi pecahan ditinjau dari gaya kognitif *object imagery*, *spatial imagery*, dan *verbal*. Subjek penelitian adalah tiga siswa laki-laki kelas VI SD dengan masing-masing siswa bergaya kognitif *object imagery*, *spatial imagery* dan *verbal* serta memiliki kemampuan matematika setara.

Penelitian dimulai dengan memberikan instrumen Tes Kemampuan Matematika (TKM) dan Tes Gaya Kognitif (TGK) untuk pemilihan subjek penelitian dan dilanjutkan dengan memberikan Tes *Number Sense* (TNS) bersama dengan wawancara untuk mendeskripsikan *number sense* siswa. Data TKM dan TGK dinilai berdasarkan pedoman penskoran TKM dan TGK. Data TNS dan wawancara dianalisis berdasarkan *number sense strands*

Tabel 1. *Number Sense Strands* pada Materi Pecahan

Number Sense Strands	Indikator
Number concept	1.1. Menunjukkan nilai tempat bilangan desimal 1.2. Membandingkan nilai dua pecahan atau desimal 1.3. Mengurutkan pecahan dan desimal 1.4. Menunjukkan terdapat pecahan atau desimal lain di antara dua pecahan atau desimal
Multiple representations	2.1. Menyatakan pecahan atau desimal ke bentuk lain yang senilai atau ekuivalen 2.2. Menentukan letak pecahan dan desimal dalam garis bilangan 2.3. Menyatakan pecahan dalam wilayah yang diarsir, gambar, dan sejenisnya
Effect of operations	3.1. Mengemukakan akibat dari operasi pada dua bilangan yang melibatkan pecahan maupun desimal 3.2. Menilai apakah bilangan sebagai hasil operasi yang diperoleh masuk akal
Equivalent expressions	4.1. Mengenal dua ekspresi matematika yang ekuivalen 4.2. Menentukan ekspresi matematika lain yang ekuivalen dengan ekspresi matematika yang diberikan 4.3. Memanipulasi atau menyederhanakan ekspresi matematika yang diberikan ke bentuk yang ekuivalen untuk mempermudah mendapatkan solusi yang diinginkan
Computing and counting strategies	Menggunakan strategi (estimasi, menghitung di kertas, perhitungan mental) yang efektif dalam menyelesaikan soal matematika.
Measurement benchmarks	Menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan situasi pengukuran

sesuai dengan Tabel. 1. Analisis data dilakukan dengan tiga tahap, yang meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Keabsahan data dicek menggunakan triangulasi waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil TKM dan TGK yang diberikan kepada sekelompok siswa kelas VI SD didapatkan tiga subjek penelitian yang masing-masing bergaya kognitif *object imagery*, *spatial imagery*, dan *verbal* dengan nilai TKM setara dan berjenis kelamin sama, yaitu laki-laki. Masing-masing subjek diberi TNS dan wawancara sebanyak dua kali dalam selang waktu seminggu untuk mendeskripsikan profil *number sense* siswa pada materi pecahan. Berikut profil *number sense* pada materi pecahan tiap subjek berdasarkan indikator dari *number sense strands* pada Tabel 1.

Profil number sense siswa bergaya kognitif object imagery pada materi pecahan

Number sense siswa dengan gaya kognitif *object imagery* pada materi pecahan ditunjukkan dengan, siswa dapat: (a) membandingkan dua pecahan, yaitu $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$, membandingkan dua desimal, yaitu 0,25 dan 0,5; dan membandingkan pecahan dan desimal, yaitu $\frac{1}{2}$ dan 0,5; (b) mengurutkan pecahan atau desimal yang diberikan, yaitu dari yang terkecil ke terbesar; (c) menyatakan pecahan yang diberikan ke desimal, yaitu menjadi 0,5 dan menjadi 0,75 atau sebaliknya, yaitu 0,5 menjadi $\frac{1}{2}$ dan 0,25 menjadi $\frac{1}{4}$, serta menyatakan pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ ke dalam bentuk daerah yang diarsir; (d) mengemukakan akibat dari operasi bilangan yang diberikan, yaitu bahwa hasil kali dari $234 \times 0,098$ akan menghasilkan bilangan yang kecil dari 234, sebab jika suatu bilangan dikalikan dengan bilangan yang kurang dari 1 akan menghasilkan bilangan lebih kecil dari semula; (e) mengenal dua ekspresi matematika yang diberikan ekuivalen, yaitu $\frac{1}{2}$; (f) menyelesaikan soal yang berhubungan dengan situasi pengukuran yaitu memperkirakan ukuran panjang dan tinggi benda yang diberikan.

Namun, siswa tidak dapat: (a) menunjukkan nilai tempat desimal yang diberikan; (b) menunjukkan letak pecahan atau desimal

yang diberikan ke dalam garis bilangan; (c) mengenal pecahan lain diantara dua pecahan yang diberikan, yaitu $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$; (d) menggunakan ekspresi matematika yang ekuivalen untuk mempermudah perhitungan; (e) memperkirakan hasil yang masuk akal sebagai hasil kali dari bilangan yang diberikan, yaitu $234 \times 0,098$ tanpa melakukan perhitungan di kertas; (f) melakukan perhitungan mental dalam menyelesaikan perhitungan sederhana.

Profil number sense siswa bergaya kognitif spatial imagery pada materi pecahan

Number sense siswa dengan gaya kognitif *spatial imagery* pada materi pecahan ditunjukkan dengan, siswa dapat: (a) menunjukkan nilai tempat untuk setiap angka pada desimal yang diberikan, yaitu pada 23,47 angka 2 menempati puluhan, 3 satuan, 4 persepuluh dan 7 perseratus; (b) mengemukakan bahwa terdapat banyak pecahan lain diantara dua pecahan yang diberikan, yaitu $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ serta menunjukkan contoh berupa 3 pecahan, yaitu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, dan $\frac{1}{6}$; (c) membandingkan dua pecahan, yaitu $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$, membandingkan dua desimal, yaitu 0,25 dan 0,5; dan membandingkan pecahan dan desimal, yaitu $\frac{1}{2}$ dan 0,5; (d) mengurutkan pecahan atau desimal yang diberikan, yaitu dari yang terkecil ke terbesar; (e) menyatakan pecahan yang diberikan ke desimal, yaitu menjadi 0,75 atau sebaliknya, yaitu 0,5 menjadi $\frac{1}{2}$ serta menyatakan pecahan yang diberikan, yaitu $\frac{1}{2}$ ke dalam bentuk daerah yang diarsir dan menunjukkan letak pecahan tersebut dan pecahan lain yang ditanyakan ke dalam garis bilangan; (f) mengemukakan bahwa jika sebuah bilangan dikalikan dengan bilangan kurang dari 1, maka akan menghasilkan bilangan yang lebih kecil dari bilangan awal dan memperkirakan hasil dari $234 \times 0,098$ akan banyak kurangnya dari 234; (g) mengenal dua ekspresi matematika yang diberikan ekuivalen, yaitu $\frac{1}{2}$ dan dapat memanipulasinya ekspresi tersebut untuk mempermudah perhitungan dan menunjukkan ekspresi lain yang ekuivalen; (h) menggunakan strategi yang efektif, melakukan perhitungan mental pada hampir tiap tugas dan fleksibel dalam memilih cara penyelesaian; dan (i) menyelesaikan soal yang berhubungan dengan situasi pengukuran yaitu

tu memperkirakan ukuran panjang dan tinggi benda yang diberikan.

Profil number sense siswa bergaya kognitif verbal pada materi pecahan

Number sense siswa dengan gaya kognitif verbal pada materi pecahan ditunjukkan dengan, siswa dapat: (a) menunjukkan nilai tempat untuk setiap angka pada desimal yang diberikan, yaitu pada 23,47 angka 2 menempati puluhan, 3 satuan, 4 persepuluh dan 7 perseratus; (b) membandingkan dua pecahan, yaitu dan , membandingkan dua desimal, yaitu 0,25 dan 0,5; dan membandingkan pecahan dan desimal, yaitu dan 0,5; (c) mengurutkan pecahan atau desimal yang diberikan yaitu dari yang terkecil ke terbesar; (d) menyatakan pecahan yang diberikan ke desimal, yaitu 0,5 menjadi dan 0,25 menjadi dan sebaliknya, menjadi 0,5 serta menyatakan pecahan yang diberikan, yaitu ke dalam bentuk daerah yang diarsir; (e) mengemukakan akibat dari operasi bilangan yang diberikan, yaitu bahwa hasil kali dari $234 \times 0,098$ akan menghasilkan bilangan yang kecil dari 234, sebab jika suatu bilangan dikalikan dengan bilangan yang kurang dari 1 akan menghasilkan bilangan lebih kecil dari semula; (f) mengenal dua ekspresi matematika yang diberikan ekuivalen, yaitu ; (g) menyelesaikan soal yang berhubungan dengan situasi pengukuran yaitu memperkirakan ukuran panjang dan tinggi benda yang diberikan.

Namun, siswa **tidak** dapat: (a) menunjukkan letak pecahan atau desimal yang diberikan ke dalam garis bilangan; (b) mengenal pecahan lain diantara dua pecahan yang diberikan, yaitu dan ; (c) memperkirakan hasil yang masuk akal sebagai operasi bilangan yang diberikan; dan (d) melakukan perhitungan mental dalam menyelesaikan perhitungan sederhana

Berdasarkan ketiga profil *number sense* dari siswa bergaya kognitif *object imagery*, *spasial imagery*, dan *verbal* dapat dilihat bahwa perbedaan yang paling mencolok ditunjukkan oleh cara mereka melakukan perhitungan maupun memilih strategi berhitung dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa bergaya kognitif *spatial imagery* hampir selalu menggunakan perhitungan mental dan menghitung dengan cara yang lebih sederhana

dan mudah. Sedangkan siswa bergaya kognitif *object imagery* dan *verbal* terlalu terpaku pada perhitungan di kertas dan keduanya tidak dapat memperkirakan hasil dari operasi tanpa melakukan perhitungan secara rinci di kertas. Siswa bergaya kognitif *object imagery* selalu menggunakan aturan pada umumnya dalam menghitung meskipun terdapat cara lebih mudah. Serupa dengan siswa bergaya kognitif *object imagery*, siswa bergaya kognitif *verbal* terpaku pada satu cara meskipun tahu ada cara lebih mudah yang dapat dilakukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Chusnul (2014) bahwa siswa dengan gaya kognitif *object imagery* dan *verbal* terpaku untuk menyelesaikan masalah menggunakan pensil dan kertas.

Serupa dengan penelitian Chrysostomou (2011) bahwa siswa dengan *object imagery* melakukan performa terburuk dalam menyelesaikan tugas berkaitan dengan *number sense* dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada bilangan sehingga siswa terpaku untuk hanya menyelesaikan tugas dengan cara penyelesaian yang ajarkan di kelas. Siswa bergaya kognitif *object imagery* membandingkan dua pecahan dan desimal dengan terpaku pada satu cara, yaitu menyamakan penyebutnya, sehingga, dalam membandingkan dua desimal dia mengubah ke pecahan dulu untuk menyamakan penyebutnya padahal kedua desimal dapat dibandingkan langsung. Kemudian dalam melakukan perkalian pada dua desimal, akan lebih mudah untuk mengubah desimal ke pecahan dan menyederhanakannya, namun dia memilih menggunakan perkalian susun yang panjang karena itu cara yang diajarkan gurunya.

PENUTUP

Simpulan

Profil number sense siswa bergaya kognitif object imagery pada materi pecahan

Dalam *number concept*, siswa bergaya kognitif *object imagery* dapat membandingkan nilai dua pecahan atau desimal dan mengurutkan pecahan dan desimal. Namun, siswa tidak dapat menunjukkan nilai tempat bilangan desimal dan tidak dapat menunjukkan pe-

cahan atau desimal lain diantara dua pecahan.

Dalam *multiple representation*, siswa bergaya kognitif *object imagery* dapat menyatakan pecahan ke desimal dan sebaliknya, serta menyatakan pecahan ke wilayah yang diarsir. Namun, siswa tidak dapat menentukan letak pecahan atau desimal ke dalam garis bilangan.

Dalam *effect of operations*, siswa bergaya kognitif *object imagery* dapat mengemukakan akibat dari operasi pada dua bilangan yang melibatkan pecahan atau desimal. Namun, siswa tidak dapat memperkirakan hasil dari operasi yang diberikan tanpa menghitung di kertas dan tidak menyadari bahwa hasil yang diperolehnya salah.

Dalam *equivalent expressions*, siswa bergaya kognitif *object imagery* mengenal dua ekspresi matematika yang diberikan ekuivalen. Namun, dia tidak dapat memanipulasi maupun menyederhanakan ekspresi matematika yang diberikan untuk mempermudah perhitungan maupun untuk mendapatkan solusi yang diinginkan.

Dalam *computing and counting strategies*, siswa bergaya kognitif *object imagery* terpaku pada perhitungan di kertas menggunakan algoritma pada umumnya. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan mental meskipun dihadapkan pada operasi penjumlahan atau pengurangan yang sederhana.

Dalam *measurement benchmarks*, siswa bergaya kognitif *object imagery* dapat memperkirakan ukuran panjang dan tinggi benda yang diberikan. Siswa menggunakan patokan berupa ukuran benda lain yang telah diketahui dalam menentukan panjang benda yang ditanyakan.

Profil number sense siswa bergaya kognitif spatial imagery pada materi pecahan

Dalam *number concept*, siswa bergaya kognitif *spatial imagery* dapat menunjukkan nilai tempat desimal, membandingkan nilai dua pecahan atau desimal yang diberikan dan mengurutkan pecahan dan desimal. Siswa juga mengemukakan bahwa terdapat pecahan lain diantara dua pecahan dan memberikan tiga contoh pecahan lain diantara dua pecahan yang diberikan.

Dalam *multiple representation*, siswa

bergaya kognitif *spatial imagery* dapat menyatakan pecahan yang diberikan ke desimal dan sebaliknya, serta menyatakan pecahan yang diberikan ke wilayah yang diarsir. Siswa juga dapat menunjukkan letak pecahan atau desimal dalam soal ke dalam garis bilangan dan menentukan letak pecahan lain yang ditanyakan.

Dalam *effect of operations*, siswa bergaya kognitif *spatial imagery* dapat mengemukakan akibat dari operasi pada dua bilangan yang melibatkan pecahan atau desimal yang diberikan. Siswa juga dapat memperkirakan hasil dari operasi yang diberikan tanpa melakukan perhitungan di kertas dan dapat menilai hasil yang masuk akal.

Dalam *equivalent expressions*, siswa bergaya kognitif *spatial imagery* mengenal dua ekspresi matematika yang diberikan ekuivalen. Dia juga dapat menentukan ekspresi matematika lain yang ekuivalen dengan yang diberikan dan memanipulasi ekspresi matematika yang diberikan untuk mendapatkan solusi yang diinginkan maupun untuk mempermudah perhitungan.

Dalam *computing and counting strategies*, siswa bergaya kognitif *spatial imagery* dapat menggunakan perhitungan mental dan tidak terpaku pada perhitungan di kertas dalam menyelesaikan soal. Siswa juga dapat menyederhanakan perhitungan menjadi lebih mudah tanpa terpaku pada aturan pada umumnya.

Dalam *measurement benchmarks*, siswa bergaya kognitif *spatial imagery* dapat memperkirakan ukuran panjang dan tinggi benda yang diberikan. Dalam memperkirakan ukuran panjang atau tinggi benda, siswa menggunakan patokan berupa ukuran benda lain yang telah diketahui.

Profil number sense siswa bergaya kognitif verbal pada materi pecahan

Dalam *number concept*, siswa bergaya kognitif *verbal* dapat menunjukkan nilai tempat desimal, membandingkan nilai dua pecahan atau desimal yang diberikan dengan mengalikan silang kedua pecahan. Siswa juga dapat mengurutkan pecahan dan desimal. Namun, siswa tidak dapat menunjukkan pecahan atau desimal lain diantara dua pecahan.

Dalam *multiple representation*, siswa bergaya kognitif *verbal* dapat menyatakan pecahan yang diberikan ke desimal dan sebaliknya, serta menyatakan pecahan yang diberikan ke wilayah yang diarsir. Namun, siswa tidak dapat menentukan letak pecahan atau desimal yang ditanyakan ke dalam garis bilangan.

Dalam *effect of operations*, siswa bergaya kognitif *verbal* dapat mengemukakan akibat dari operasi pada dua bilangan yang melibatkan pecahan atau desimal yang diberikan. Namun, siswa tidak dapat memperkirakan hasil dari operasi yang diberikan dan tidak dapat menilai apakah hasil dari operasi masuk akal.

Dalam *equivalent expressions*, siswa bergaya kognitif *verbal* mengenal dua ekspresi matematika yang diberikan ekuivalen. Dia juga dapat menentukan ekspresi matematika lain yang ekuivalen dengan yang diberikan dan memanipulasi ekspresi matematika yang diberikan untuk mendapatkan ekspresi matematika yang ekuivalen dengan yang diberikan.

Dalam *computing and counting strategies*, siswa bergaya kognitif *verbal* terpaku pada perhitungan di kertas. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan mental meskipun dihadapkan pada operasi penjumlahan atau pengurangan yang sederhana.

Dalam *measurement benchmarks*, siswa bergaya kognitif *verbal* dapat memperkirakan ukuran panjang dan tinggi benda yang diberikan. Dalam memperkirakan ukuran panjang atau tinggi benda, siswa menggunakan patokan berupa ukuran benda lain yang telah diketahui.

Saran

Penelitian ini hanya mengungkapkan profil *number sense* siswa pada materi pecahan berdasarkan gaya kognitif *object imagery*, *spatial imagery*, dan *verbal*. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan untuk mengungkapkan *number sense* dalam tinjauan yang berbeda.

Dari penelitian diperoleh informasi bahwa meskipun siswa dapat menerapkan aturan operasi pecahan dengan benar sesuai prosedur, namun ternyata siswa tidak memahami nilai pecahan, ditunjukkan dengan siswa kesulitan menyatakan pecahan ke garis bilangan maupun menentukan pecahan lain diantara dua pecahan, juga membandingkan besar pecahan. Dalam hal ini, diharapkan agar siswa

tidak difokuskan hanya dengan mempelajari cara menyelesaikan soal matematika, namun juga konsep dari pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Burns, M., & Silbey, R. (2000). So you have to teach math?: *Sound advice for K-6 teachers*. Math Solutions.
- Chrysostomou, M., Tsingi, C., Cleanthous, E., & Pitta-Pantazi, D. (2011). Cognitive styles and their relation to number sense and algebraic reasoning. Diperoleh dari: http://www.cerme7.univ.rzeszow.pl/WG/2/CERME7_WG2_Chrysostomou.pdf
- Chusnul, G. (2014). Mental Computation Strategies by 5th Graders According to Object-Spatial-Verbal Cognitive Style. In *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014*. Yogyakarta State University
- Dehaene, S. (2001). Précis of the number sense. *Mind & language*, 16(1).
- Griffin, S. (2004). Teaching Number Sense. *Educational leadership*, 61(5), 39.
- Jordan, N. C., Glutting, J., & Ramineni, C. (2010). The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. *Learning and individual differences*, 20(2), 82-88.
- McIntosh, A., Bana, J., & Farrell, B. (1995). Mental computation in Australia, Japan and the United States. In *GALTA: Proceedings of the Eighteenth Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA-18)* (pp. 416-420).
- McIntosh, A., Bana, J., & Farrell, B. (1997). Assessing number sense: Collaborative initiatives in Australia, United States, Sweden and Taiwan. In *People in mathematics education. Proceedings of the Twentieth Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA-20)* (pp. 324-330).
- McIntosh, A., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). A proposed framework for examining basic number sense. *For the learning of mathematics*, 12(3), 2-44.
- McIntosh, A., Reys, B., Reys, R., Bana, J., & Farrell, B. (1997). *Number sense in school mathematics: Student performance in four countries*. Perth: MAS-TEC, Edith Cowan University.
- Şengül, S., & Gülbağcı, H. (2012). Evaluation of number sense on the subject of decimal numbers of the secondary stage students in Turkey. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(2), 296-310.
- Yang, D. C., Li, M. N., & Lin, C. I. (2008). A study of the performance of 5th graders in number sense and its relationship to achievement in mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6(4), 789-807.