

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEPTUAL SISWA PADA MATERI
BANGUN RUANG DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PENALARAN ANALOGI DI KELAS IX
SMP NEGERI 1 SUNGAI RAYA**

Herlina Ningsih, Dwi Astuti, Romal Ijudin

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: herlinaningsihalvaro94@yahoo.co.id

Abstract

This research aims to determine the student's conceptual understanding on the material of space build was viewed from the analogy reasoning ability in class IX SMP Negeri 1 Sungai Raya. Method used was descriptive in form case study. The subjects were 34 students. Data collector in this research use student answer sheet and interview result. The results showed that students with high, medium and low analogy reasoning ability level tend to had medium conceptual understanding categories. In general it can be concluded that the conceptual understanding of the students of class IX of SMP Negeri 1 Sungai Raya varies for each level of analogy reasoning ability. Students with high analogy reasoning ability level do not always have high conceptual categories of understanding, students with medium analogy reasoning ability levels do not always have medium conceptual understanding categories, and students with low analogy reasoning ability level do not always have low conceptual understanding categories.

Keywords: Conceptual Understanding, Analogy reasoning ability, Space Build.

PENDAHULUAN

Kecakapan matematis (*mathematical proficiency*) merupakan faktor penting dari diri siswa sendiri yang sangat berperan dalam menunjang kesuksesannya dalam belajar matematika (Widjajanti, 2011: 2). Menurut Killpatrick (2001: 5) kecakapan matematis terdiri dari (1) pemahaman konseptual (*conceptual understanding*); (2) kelancaran prosedural (*procedural fluency*); (3) kompetensi strategis (*strategic competence*); (4) penalaran adaptif (*adaptive reasoning*); dan (5) disposisi produktif (*productive disposition*).

Bransford, Brown dan Cocking (NCTM, 2000: 20) menyatakan bahwa "*conceptual understanding is an important component of proficiency, along with factual knowledge and procedural facility*". Pemahaman konseptual adalah komponen penting dari kemampuan, bersama dengan kecakapan pengetahuan faktual dan prosedural. Oleh karena itu, belajar matematika dengan

disertai pemahaman konseptual juga merupakan komponen terpenting bagi siswa. Sedangkan Killpatrick, Swafford, dan Findell (*National Research Council*, 2001: 116), menyatakan "*conceptual understanding is comprehension of mathematical concepts, operations, and relations*" yang artinya pemahaman konseptual adalah kemampuan menangkap (menerima) dengan baik berbagai konsep, operasi, dan relasi matematis.

Menurut *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) (1996: 25) "*Conceptual understanding reflects a student's ability to reason in settings involving the careful application of concept definitions, relations, or representations of either*". Pemahaman konseptual

mencerminkan kemampuan seorang siswa untuk memberikan alasan dalam aturan-aturan yang melibatkan aplikasi dari definisi-definisi konsep, hubungan, atau representasi secara cermat.

Pentingnya pemahaman konseptual juga tertuang dalam Peraturan menteri pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 mengenai tujuan pembelajaran matematika yaitu supaya peserta didik dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Tujuan ini merupakan bagian dari pemahaman konseptual dalam kecakapan matematis. Pada penelitian ini digunakan 3 dari 6 indikator pemahaman konseptual menurut Killpatrick (Widjajanti, 2011: 3) yaitu (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (2) memberikan contoh atau non-contoh dari konsep yang dipelajari; dan (3) mengaitkan berbagai konsep.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap seorang guru matematika di SMP Negeri 1 Sungai Raya pada tanggal 9 Mei 2017, diperoleh informasi bahwa nilai ulangan siswa dalam materi bangun ruang masih tergolong rendah. Hanya 25% dari jumlah siswa yang memperoleh nilai ulangan di atas KKM yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 77. Guru menyatakan bahwa satu diantara faktor yang mempengaruhi terjadinya hal ini adalah karena siswa masih belum memahami dengan baik konsep bangun ruang. Guru juga menyatakan bahwa kebanyakan dari siswa belajar matematika dengan cara menghafal konsep-konsep matematika tanpa memahami maksud, isi dan kegunaan konsep tersebut. Hal tersebut didukung hasil prariset yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sungai Raya kepada 6 orang siswa kelas IX yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konseptual siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konseptual akan mempengaruhi kemampuan matematis siswa.

Alexander dan Buehl (dalam Ningrum dan Rosyidi, 2013: 2), menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan matematis siswa dengan kemampuan penalaran analogi. Menurut G. Polya (1954: 13), analogi adalah membandingkan dua hal atau lebih berdasarkan keserupaannya. Sedangkan penalaran analogi merupakan

proses penalaran yang berkaitan dengan analogi. Penalaran analogi dipandang sebagai suatu proses pengambilan kesimpulan berdasarkan pada keserupaan hubungan antara objek-objek yang sedang dibandingkan. Objek-objek yang dibandingkan berupa objek yang dikenal disebut masalah sumber (dasar) dari analogi dan objek yang kurang dikenal disebut masalah target dari analogi. Masalah sumber dapat membantu siswa memecahkan masalah target. Hal ini dapat terjadi jika siswa dalam memecahkan masalah target memperhatikan masalah sumber. Masalah sumber dan masalah target harus diselaraskan sesuai dengan struktur relasionalnya sehingga dapat diambil kesimpulan berdasarkan masalah sumber tersebut untuk menjelaskan tentang masalah target (Richland, Holyoak & Stigler, 2010: 41).

Genter, Holyoak, & Kokinov (2001: 3) menyatakan bahwa "*Analogical reasoning has long been believed to play a central role in mathematics learning and problem solving*". Penalaran analogi telah lama diyakini memainkan peran penting dalam pembelajaran matematika dan pemecahan masalah. Menurut Mofidi (dalam Kristayulita, 2015: 799), menggunakan permasalahan-permasalahan yang melibatkan penalaran analogi merupakan satu diantara metode efektif yang dapat digunakan oleh para guru untuk mengajarkan konsep matematika. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rahmawati (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pemecahan masalah teknik analogi berpengaruh terhadap pemahaman konsep luas permukaan bangun datar sisi tegak. Selain itu English (2004:12) menyatakan bahwa analogi memberikan kontribusi pada susunan dan membangun kembali pengetahuan anak-anak, termasuk pengetahuan matematika, dan memainkan peran penting dalam perubahan pemahaman konseptual. Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa analogi mendukung pemahaman konseptual siswa. Karena dengan analogi siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya berdasarkan hubungan

keserupaan yang dibangun dan dapat mengkonstruksi kembali pengetahuan tersebut saat mereka lupa.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemahaman konseptual siswa ditinjau dari kemampuan penalaran analoginya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nawawi (2015: 67), metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subyek/obyek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya. Sedangkan bentuk penelitian dalam penelitian ini adalah studi kasus. Menurut Mahmud (2011: 102), penelitian studi kasus adalah penelitian yang dilakukan untuk mengungkap suatu keadaan secara mendalam, intensif, baik mengenai perseorangan, secara individual, maupun kelompok, lembaga masyarakat. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 34 siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya. Fokus dalam penelitian ini adalah pemahaman konseptual siswa yang ditinjau dari kemampuan penalaran analogi.

Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengukuran dan komunikasi langsung. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan penalaran analogi, tes pemahaman konseptual dan lembar wawancara. Siswa yang menjadi subjek wawancara, yaitu siswa yang dipilih berdasarkan pola jawaban siswa. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya jawaban siswa seperti pada pola jawaban tersebut.

Instrumen dalam penelitian ini melalui uji validitas rasional dan empirik, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dengan hasil validitas isi yang dinyatakan valid dengan beberapa perbaikan

oleh validator yang terdiri dari satu orang dosen pendidikan matematika FKIP Untan dan dua orang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Sungai Raya, validitas butir yang diperoleh berdasarkan koefisien validitas tes kemampuan penalaran analogi dan pemahaman konseptual tergolong valid, koefisien reliabilitas tes kemampuan penalaran analogi dan pemahaman konseptual yang diperoleh secara berturut-turut adalah sebesar 0,8196 dan 0,6625 yang tergolong reliabel dengan kategori tinggi dan sedang, daya pembeda yang diperoleh dengan kriteria baik dan sedang, dan tingkat kesukaran yang tergolong sedang.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) menyusun desain penelitian; (2) membuat instrumen penelitian; (3) seminar desain penelitian; (4) melakukan revisi desain penelitian berdasarkan hasil seminar; (5) melakukan uji validitas instrumen penelitian oleh pakar; (6) melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi pakar; (7) melakukan uji coba soal; (8) menganalisis data hasil uji coba; (9) melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba soal; (10) mengurus izin untuk melakukan penelitian; dan (11) menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) memberikan soal tes kemampuan penalaran analogi kepada subjek penelitian; (2) memberikan soal tes pemahaman konseptual kepada subjek penelitian; (3) memberikan skor berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat pada hasil tes kemampuan penalaran analogi dan pemahaman konseptual yang telah dikerjakan oleh siswa; (4) mendeskripsikan hasil tes pemahaman konseptual siswa ke dalam tingkat kemampuan penalaran analogi yaitu tinggi,

sedang, dan rendah; (5) mendeskripsikan hasil tes pemahaman konseptual ke dalam kategori pemahaman konseptual yaitu tinggi, sedang dan rendah; (6) mendeskripsikan jawaban tes pemahaman konseptual berdasarkan tingkat kemampuan penalaran analogi setiap indikator; (7) mendeskripsikan pemahaman konseptual siswa berdasarkan tingkat kemampuan penalaran analogi dan pencapaian tiap indikator; (8) memilih siswa sebagai subjek wawancara dengan cara melihat pola jawaban siswa; (9) mewawancarai siswa yang telah dipilih berdasarkan pola jawaban untuk mengetahui penyebab terjadinya jawaban siswa seperti pola jawaban tersebut; (10) mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif; (11) melakukan analisis data kuantitatif hasil tes; (12) melakukan analisis data kualitatif hasil wawancara siswa; dan (13) menyimpulkan hasil analisis sebagai jawaban dari masalah dalam penelitian ini.

Tahap Akhir

Pada tahap akhir ialah menyusun laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konseptual siswa pada materi bangun ruang ditinjau dari tingkat kemampuan penalaran analogi. Analisis data dilakukan secara kualitatif di mana peneliti menjabarkan data dalam bentuk narasi dan tabel.

1. Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Analogi

Data hasil tes kemampuan penalaran analogi siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya Tahun 2017 dinyatakan dalam bentuk tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi, sedang dan rendah yang disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Analogi

Jumlah Siswa	Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi
4	Tinggi
23	Sedang
7	Rendah

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa sebagian besar (68%) siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya Tahun 2017 mempunyai tingkat kemampuan penalaran analogi sedang.

2. Data Hasil Tes Pemahaman Konseptual

Data hasil tes pemahaman konseptual siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya dinyatakan dalam bentuk kategori penalaran analogi tinggi, sedang dan rendah yang disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data Hasil Tes Pemahaman Konseptual

Jumlah Siswa	Kategori Pemahaman Konseptual
3	Tinggi
26	Sedang
5	Rendah

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa sebagian besar (77%) siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya Tahun 2017 mempunyai kategori pemahaman konseptual sedang.

3. Pemahaman Konseptual Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi dan Pencapaian Tiap Indikator

a. Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Tinggi dan Pencapaian Tiap Indikator

Pemahaman konseptual siswa tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi dan pencapaian tiap indikator siswa kelas IX

SMP Negeri 1 Sungai Raya disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Tinggi dan Pencapaian Tiap Indikator

Inisial Siswa	Skor Pencapaian Tiap Indikator			Skor Total	Kategori Pemahaman Konseptual
	I ₁	I ₂	I ₃		
MA	6	1	4	11	Tinggi
S	5	2	3,5	10,5	
CAPN	1	4	5	10	Sedang
DD	3	1	5	9	

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi cenderung memiliki kategori pemahaman konseptual sedang, yaitu terlihat dari jumlah siswa yang memiliki kategori pemahaman konseptual tinggi sebanyak 1 siswa (25%) dan siswa yang memiliki pemahaman konseptual sedang sebanyak 3 siswa (75%). Hal ini dikarenakan siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi untuk indikator 1 hanya dapat dicapai oleh 1 siswa (25%), untuk indikator 2 hanya dapat dicapai

oleh 1 siswa (25%), dan untuk indikator 3 hanya dapat dicapai oleh 2 siswa (50%).

a. Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Sedang dan Pencapaian Tiap Indikator

Pemahaman konseptual siswa tingkat kemampuan penalaran analogi sedang dan pencapaian tiap indikator siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pemahaman Konseptual Konsep Siswa Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Sedang dan Pencapaian Tiap Indikator

Inisial Siswa	Skor Pencapaian Tiap Indikator			Skor Total	Kategori Pemahaman Konseptual
	I ₁	I ₂	I ₃		
YAP	2	4	5	11	Tinggi
WR	2	4	5	11	
NSM	1	2	5	8	Sedang
RF	3	2	5	10	
VWP	0	4	5	9	
DAAP	3	1	5	9	
MP	1	3	5	9	
HDAV	0	4	3	7	
GVN	2	4	1	7	
FAS	1	2	3,5	6,5	
FRR	1	1	4,5	6,5	
DA	2	2	2,5	6,5	
M	0	3	1	4	

Inisial Siswa	Skor Pencapaian Tiap Indikator			Skor Total	Kategori Pemahaman Konseptual
	I ₁	I ₂	I ₃		
PZ	2	3	3,5	8,5	Sedang
RS	2	2	2,5	6,5	
FS	2	2	5	9	
A	0	3	5	8	
AR	1	4	4	9	
UH	1	3	5	9	
YA	2	4	2,5	8,5	
FFA	0	2	4	6	
SRM	0	0	1	1	
RPP	0	0	3	3	

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi sedang cenderung memiliki kategori pemahaman konseptual sedang, yaitu terlihat dari jumlah siswa yang memiliki pemahaman konseptual sedang sebanyak 19 siswa (82%). Namun terdapat siswa yang memiliki kategori pemahaman konseptual tinggi sebanyak 2 siswa (9%) dan siswa yang memiliki kategori pemahaman konseptual rendah sebanyak 2 siswa (9%). Hal ini dikarenakan siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi sedang tidak ada siswa (0%) yang dapat mencapai

indikator 1, untuk indikator 2 hanya dapat dicapai oleh 6 siswa (23%), dan untuk indikator 3 hanya dapat dicapai oleh 11 siswa (48%).

b. Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Rendah dan Pencapaian Tiap Indikator

Pemahaman konseptual siswa tingkat kemampuan penalaran analogi rendah dan pencapaian tiap indikator siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Rendah dan Pencapaian Tiap Indikator

Inisial Siswa	Skor Pencapaian Tiap Indikator			Skor Total	Kategori Pemahaman Konseptual
	I ₁	I ₂	I ₃		
CA	0	3	1	4	Sedang
AS	2	3	2	7	
RW	1	3	5	9	
DAA	2	0	2,5	4,5	
MIR	0	1	2	3	
SP	0	1	1	2	Rendah
MFA	0	1	2,5	3,5	

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi rendah cenderung memiliki kategori pemahaman konseptual sedang, yaitu terlihat dari jumlah siswa yang memiliki pemahaman konseptual sedang

sebanyak 4 siswa (57%) dan siswa yang memiliki kategori pemahaman konseptual rendah sebanyak 3 siswa (43%). Hal ini dikarenakan siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi rendah tidak ada siswa (0%) yang dapat mencapai

indikator 1, untuk indikator 2 tidak ada siswa (0%) yang dapat mencapai indikator tersebut, dan untuk indikator 3 hanya dapat dicapai oleh 1 siswa (14%).

Pembahasan

Berdasarkan tujuan penelitian, pada bagian ini akan dibahas mengenai pemahaman konseptual siswa pada materi bangun ruang ditinjau dari tingkat kemampuan penalaran analogi di kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya. Adapun berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran analogi, tes pemahaman konseptual dan analisis hasil penelitian, dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran analogi dan pemahaman konseptual masing-masing siswa bervariasi. Kemampuan penalaran analogi dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga berdasarkan kriteria menurut Sudijono (2015:449), yaitu tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan pemahaman konseptual siswa juga dinyatakan dalam bentuk kategori pemahaman konseptual tinggi, sedang dan rendah.

English (2004: 12) menyatakan bahwa analogi memberikan kontribusi pada susunan dan membangun kembali pengetahuan anak-anak, termasuk pengetahuan matematika, dan memainkan peran penting dalam perubahan pemahaman konseptual. Hal ini mengisyaratkan bahwa kemampuan penalaran analogi mempengaruhi pemahaman konseptual siswa. Yang berarti bahwa semakin tinggi kemampuan penalaran analoginya semakin tinggi pula pemahaman konseptual siswa. Namun teori ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh informasi bahwa siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi cenderung memiliki pemahaman konseptual kategori sedang. Hal ini dikarenakan untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 1 dari 4 siswa yang disebabkan siswa salah menyatakan ulang konsep rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang sisi dan bidang diagonal, untuk indikator 2 hanya dicapai oleh 1 dari 4 siswa yang disebabkan

siswa tidak dapat memberikan contoh jaring-jaring balok, diagonal bidang dan diagonal ruang, sedangkan untuk indikator 3 hanya dicapai oleh 2 dari 4 siswa yang siswa tidak mampu mengaitkan konsep luas permukaan dan volume balok. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa kurangnya pemahaman siswa terkait menyatakan ulang konsep merupakan satu diantara penyebab utama rendahnya pemahaman konseptual. Penyebab lainnya adalah dikarenakan siswa terbiasa dengan menghafal suatu konsep tanpa memahaminya dan tidak terbiasa mengungkapkan kembali konsep-konsep yang telah dipelajari secara lisan atau tulisan dan dalam bentuk gambar.

Pada siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi sedang cenderung sejalan dengan teori English (2004:12) yaitu pemahaman konseptual siswa sebagian besar berada pada kategori sedang. Namun, terdapat siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi sedang yang memiliki pemahaman konseptual tinggi, hal ini disebabkan karena siswa mampu memberikan contoh dari konsep-konsep yang telah dipelajari dan mengaitkan konsep luas permukaan dan volume balok meskipun masih kurang dalam menyatakan ulang konsep rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang sisi, dan bidang diagonal. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa hal ini disebabkan karena siswa dapat menjelaskan dengan baik terkait memberikan contoh konsep-konsep yang telah dipelajari dan mengaitkan konsep luas permukaan dan volume balok secara lisan sesuai dengan jawaban yang telah dituliskan pada lembar jawaban. Selain itu, terdapat juga siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi sedang yang memiliki kategori pemahaman konseptual rendah. Hal ini dikarenakan untuk indikator 1 tidak ada siswa yang mencapai indikator tersebut disebabkan siswa salah menyatakan ulang konsep titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang sisi dan bidang diagonal, untuk indikator 2 hanya dapat dicapai oleh 6 dari 23 siswa disebabkan siswa tidak dapat memberikan contoh jaring-jaring

balok, diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal, sedangkan untuk indikator 3 hanya dapat dicapai oleh 11 dari 23 siswa disebabkan siswa tidak mampu mengaitkan konsep luas permukaan dan volume balok. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa sama halnya dengan siswa tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi namun memiliki pemahaman konseptual sedang, kurangnya pemahaman siswa terkait menyatakan ulang konsep merupakan satu diantara penyebab utama ketidaktercapaian indikator pemahaman konseptual. Selain dari pada itu siswa tidak terbiasa mengungkapkan ide dalam bentuk tulisan, tidak ada soal terkait mendefinisikan konsep saat ulangan harian maupun ulangan umum, tidak terbiasa mengungkapkan ide dalam bentuk gambar dan tidak hafal rumus luas permukaan dan volume balok.

Hal serupa juga terlihat pada siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi rendah namun memiliki pemahaman konseptual kategori sedang. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa hal ini disebabkan karena siswa dapat menjelaskan dengan baik terkait memberikan contoh konsep-konsep yang telah dipelajari dan mengaitkan konsep luas permukaan dan volume balok secara lisan sesuai dengan jawaban yang telah dituliskan pada lembar jawaban.

Secara umum penyebab rendahnya pemahaman konseptual siswa berdasarkan temuan yang didapat adalah lemahnya kemampuan komunikasi siswa yang terlihat dari hasil wawancara yang diperoleh informasi bahwa siswa dapat menentukan contoh dari suatu konsep namun tidak dapat menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah dipelajari. Penyebab lainnya yang ditemukan adalah lemahnya kemampuan representasi siswa yang terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam mengungkapkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam bentuk gambar dengan tepat. Selain itu, ditemukan bahwa lemahnya kemampuan siswa dalam mengkoneksikan konsep luas permukaan dan volume balok dikarenakan siswa tidak hafal rumus juga

menjadi satu diantara penyebab rendahnya pemahaman konseptual siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, wawancara serta pemahahasannya maka secara umum dapat disimpulkan bahwa pemahaman konseptual siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungai Raya ditinjau berdasarkan tingkat kemampuan penalaran analogi menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa cenderung tidak sesuai dengan tingkat kemampuan penalaran analoginya. Hal ini disebabkan oleh lemahnya kemampuan komunikasi, representasi, dan koneksi siswa. Secara lebih rinci berdasarkan sub-sub masalah kesimpulan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) pemahaman konseptual siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi tinggi cenderung memiliki kategori pemahaman konseptual sedang. Hal ini disebabkan oleh siswa tidak terbiasa mengungkapkan ide dalam bentuk tulisan dan gambar; (2) pemahaman konseptual siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi sedang cenderung memiliki kategori pemahaman konseptual yang sejalan yaitu kategori pemahaman konseptual sedang. Namun terdapat juga siswa yang memiliki pemahaman konseptual tinggi yang disebabkan oleh siswa dapat menjelaskan dengan baik secara tulisan. Selain itu ada juga siswa yang memiliki pemahaman konseptual rendah yang disebabkan oleh tidak terbiasa mengungkapkan ide dalam bentuk tulisan dan gambar serta tidak hafal rumus luas permukaan dan volume balok.; dan (3) pemahaman konseptual siswa dengan tingkat kemampuan penalaran analogi rendah cenderung memiliki kategori pemahaman konseptual sedang. Hal ini disebabkan siswa dapat menjelaskan kembali konsep secara tulisan dan lemah dalam memberikan contoh konsep dan mengaitkan antarkonsep.

Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini

antara lain: (1) dalam pembelajaran matematika sebaiknya siswa dilatih untuk mampu menyampaikan konsep atau ide-ide matematika secara lisan, tulisan dan gambar; (2) bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian kualitatif, sebaiknya mempersiapkan diri dengan banyak latihan dalam menggali informasi agar pada saat

melakukan wawancara bisa memperoleh data yang mendalam; dan (3) bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian eksperimental, sebaiknya menggunakan metode pembelajaran yang berbasis penalaran analogi untuk meningkatkan pemahaman konseptual.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: BSPN.
- English. (2004). *Mathematical and Analogical Reasoning Of Young Learners*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gentner, D., Holyoak, K. J., & Kokinov, B. (Eds.) (2001). *The Analogical Mind: Perspectives from cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., dan Findell, D. (Eds) (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: National Academy Press.
- Kristayulita. (2015). *Penalaran Analogi Siswa Berdasarkan Tahapan Clement*. (online). (<http://seminar.uny.ac.id/semmasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.../files/.../PM-114.pdf>, diakses tanggal 28 Mei 2017).
- Mahmud. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- National Assessment of Educational Progress. (1996). *State Assessment Program in Mathematics*. Washington: National Center For Education Statistics.
- National Research Council. (2001). *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nawawi, Hadari. (2015). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for school Mathematic*. USA: The National Council of Teachers Mathematic, Inc.
- Ningrum, Retno Kusuma dan Rosyidi, Abdul Haris. (2013). *Profil Permasalahan Analogi Siswa Sekolah Menengah Pertama Ditinjau dari Perbedaan Gender*. (online). (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3896>, diakses tanggal 2 Juni 2017).
- Polya, G. (1954). *How To Solve It: Induction and Analogy In Mathematics*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rahmawaty, Fara. (2013). *Pengaruh Pemecahan Masalah Teknik Analogi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika*. (online). (repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/.../25441/.../FARA%20RAHMAWATY-FITK.pdf), diakses pada tanggal 22 Juli 2018).
- Richland, Lindsey E., Holyoak, Keith J., dan Stigler, James W. (2010). *Analogy Unse in Eight-Grade Mathematics Classrooms*. London: Routledge.
- Sudijono, Anas. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. (2011). *Mengembangkan Kecakapan Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Strategi Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah*. Yogyakarta: UNY. (online). (<http://eprints.uny.ac.id/7191/1/PM-21%20-%20Djamilah%20Bondan%20Widjajanti.pdf>, diakses tanggal 20 Mei 2017).