



Jurnal Pendidikan Matematika is licensed under  
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License

## ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ANALOGI MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS IX

Hefy Ayu Wulandari<sup>1)</sup>, Citra Utami<sup>2)</sup>, Mariyam<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia  
hefy4yu@gmail.com

<sup>2)</sup>STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia  
andimursidi@hotmail.com

<sup>3)</sup>STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia  
citrautami1990@gmail.com

<sup>4)</sup>STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia  
mariyam.180488@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa pada materi kubus dan balok. Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX-C SMP Negeri 2 Singkawang. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar, tes kemampuan penalaran analogi matematis dan lembar wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah Model Miles dan Huberman yaitu, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 1) Kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau dari motivasi belajar tinggi terdapat 8 siswa rata-rata (62,88) pada kategori sedang, sebagian besar siswa tidak dapat pada tahap *Applying*, 2) Kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau dari motivasi belajar sedang terdapat 16 siswa rata-rata (46,48) pada kategori sedang, sebagian besar siswa tidak dapat pada tahap *Mapping*, 3) Kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau dari motivasi belajar rendah terdapat 6 siswa rata-rata (26,56) pada kategori rendah, sebagian besar siswa tidak dapat pada tahap *Mapping* dan *Applying*.

**Kata Kunci :** *Kemampuan Penalaran Analogi Matematis, Motivasi Belajar.*

### I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sarat dengan materi-materi yang dapat memicu berkembangnya kemampuan berfikir khususnya kemampuan penalaran. Penalaran dalam matematika merupakan aspek penting bagian dari daya matematis yang berpengaruh besar terhadap pola berfikir logis, analitis, dan kritis. Hal ini dikarenakan menurut Tangio (2015:2) matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berfikir seseorang secara logika dan pikiran yang jernih. Penalaran sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena proses penalaran akan menjadikan daya nalar atau kemampuan berfikir

siswa lebih baik, sehingga mempermudah mereka dalam mengerjakan soal dengan nalarnya.

Kemampuan penalaran analogi merupakan salah satu kemampuan bernalar yang sangat penting dan harus di kembangkan agar di dalam pembelajaran matematika memudahkan dalam pemecahan masalah matematika. Menurut Shadiq (2013:102) Analogi adalah berbicara tentang dua hal yang berlainan dan dua hal yang berlainan tersebut diperbandingkan, jika dalam perbandingan yang diperhatikan persamaannya saja tanpa melihat perbedaan maka timbullah analogi. Semakin sering siswa berlatih menggunakan analogi dalam memecahkan masalah matematika maka proses berpikir analogi siswa dalam menarik kesimpulan

berdasarkan keserupaan proses atau data yang di berikan semangkin meningkat.

Hal ini sejalan dengan pendapat Isoda dan Katagiri (2012:57) yang menyatakan bahwa: *“Analogical thinking is an extremely important method of thinking for establishing perspectives and discovering solutions.”* Artinya kemampuan berpikir analogi adalah sangat penting dalam membentuk perspektif dan menemukan pemecahan masalah. Kemampuan penalaran analogi penting dimiliki oleh siswa agar mereka mampu menyelesaikan masalah matematis dan dapat menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses data yang diberikan dalam pembelajaran matematika menggunakan kemampuan analoginya dan tidak mengutamakan hapalan atau tidak berfokus kepada guru maka pembelajaran matematika lebih bermakna dan mudah. Dengan demikian kemampuan penalaran analogi merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Dalam pembelajaran matematika, pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri dengan menggunakan berpikir analogi dan nalarnya untuk menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Sumarmo (2015:456) penalaran analogi adalah penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses. Dalam analogi yang dicari adalah keserupaan dari dua hal yang berbeda, dan menarik kesimpulan atas dasar keserupaan itu. Dengan demikian analogi dapat dimanfaatkan sebagai penjelas atau sebagai dasar penalaran. Cara membandingkan dua permasalahan dalam berpikir analogi dengan menggunakan masalah sumber dan masalah target. Masalah sumber merupakan masalah yang sudah dipelajari sebelumnya yang berkaitan dengan materi berikutnya yang akan dipelajari. Masalah target merupakan masalah yang akan dipecahkan dengan mencari kesamaan dari masalah sumber. Perbedaan masalah sumber dan masalah target adalah masalah sumber berupa masalah yang sederhana dan masalah target merupakan masalah yang lebih kompleks dan luas.

Sternberg (dalam Siswono,2009:4-5) menyatakan dalam berpikir analogi terdapat beberapa komponen yang harus dilalui siswa yaitu *Encoding* (Pengkodean), *Inferring* (Penyimpulan), *Mapping* (Pemetaan) dan *Applying* (Penerapan).

*Encoding* atau pengkodean adalah siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target dengan cara menuliskan apa saja yang diketahui pada soal, *Inferring* atau penyimpulan adalah siswa mampu mencari hubungan atau penyelesaian masalah sumber dengan cara mencari hubungan dan apa yg diketahui pada masalah sumber dan menyelesaikannya, *Mapping* atau pemetaan adalah siswa mampu mencari hubungan atau penyelesaian dari masalah target dengan menggunakan konsep yang sama pada masalah sumber dengan cara mencari kesamaan pada masalah sumber dan masalah target dan mengetahui langkah apa yang akan di kerjakan pada masalah target, *Applying* atau penerapan adalah siswa dapat melakukan pemilihan jawaban yang benar dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan dengan cara menyelesaikan soal pada masalah target.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran analogi merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika disebabkan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia memang tidak pernah dapat lepas dari menggunakan nalarnya. Oleh karena itu dengan belajar menggunakan penalaran analogi, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan cara berpikir, rasa ingin tahu serta kepercayaan diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan melayani mereka dengan baik di luar kelas matematika. Sehingga mempermudah mereka untuk tidak mengutamakan menghafal konsep. Kemampuan penalaran analogi juga merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa dan harus dikembangkan untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Di satu sisi kemampuan penalaran analogi penting bagi siswa, tetapi kebanyakan siswa masih sulit dengan menggunakan penalaran analoginya, mereka lebih mengutamakan dalam menghafal konsep dan sebagai penerima informasi. Hal inilah yang mengakibatkan tidak berkembangnya daya berpikir kreatif dan penalaran siswa serta keterbatasan ruang gerak dalam memperoleh pengalaman belajarnya. Hal ini terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Daniarti (2015) bahwa menurut survei hanya 5% siswa di Indonesia yang mampu mengerjakan soal berkategori tinggi yang memerlukan penalaran. Ironisnya, 78% siswa

di Indonesia mampu mengerjakan soal yang memerlukan hafalan.

Hal ini di perkuat dengan hasil penelitian Daniarti (2015) hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis menunjukkan bahwa jumlah siswa yang berada pada kategori kemampuan penalaran matematis tinggi adalah 4 dari 24 siswa. Jumlah siswa yang berada pada katagori kemampuan penalaran matematis menengah adalah 16 dari 24 siswa. Jumlah siswa yang berada pada katagori kemampuan penalaran matematis rendah adalah 4 dari 24 siswa. Dapat di simpulkan kebanyakan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII B SMP Kemala Bhayangkari dalam menyelesaikan operasi hitung aljabar berada pada kategori menengah. Sejalan dengan itu juga, penelitian yang di lakukan oleh Magdas (2015) hasil dari penelitian ini adalah peneliti mengemukakan bahwa penalaran analogi sangat penting dalam pembelajaran matematika. Tidak hanya dalam pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari pun sering digunakan penalaran analogi matematis. Sehingga penalaran analogi harus di kembangkan karena sangat berpengaruh besar terhadap pola berpikir siswa.

Selain itu ada fakta yang ditemukan dilapangan selama melaksanakan PPL di SMP 2 Singkawang yaitu hasil belajar siswa menggunakan kemampuan penalaran analogi masih kurang. Siswa kurang di latih untuk mengerjakan dengan menggunakan penalaran analoginya, siswa hanya terbiasa dengan soal yang dicontohkan guru saja, ketika diberikan soal lain dari contoh guru siswa malas untuk mengerjakannya sehingga pemikiran siswa tidak berkembang. Padahal dengan diberikan soal menggunakan penalaran analogi dapat dengan mudah mengetahui apakah siswa tersebut sudah menguasai materi sebelumnya atau belum.

Fakta yang ada diperkuat dengan wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru di SMP Negeri 2 Singkawang yang mengungkapkan bahwa pada proses pembelajaran siswa lebih mengutamakan dalam menghafal konsep dan sebagai penerima informasi tidak menggunakan daya nalarnya. Hal ini mengakibatkan tidak berkembangnya daya berpikir kreatif dan penalaran siswa serta keterbatasan ruang gerak dalam memperoleh pengalaman belajarnya. Dalam hal ini,

siswa hanya meniru apa yang di jelaskan dan di contohkan oleh guru namun mereka tidak mampu mengerjakan dan menjelaskannya. Sehingga, nilai matematika siswa masih rendah ketika diberikan soal yang menggunakan kemampuan penalaran analogi.

Rendahnya kemampuan penalaran analogi matematis selain disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa jarang menggunakan daya nalarnya, juga dikarenakan motivasi belajar siswa yang rendah dalam pembelajaran. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ulvah dan Afriansyah (2016:142) faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal dikarenakan adanya kondisi kelas yang pasif, dimana siswa kurang dilibatkan dalam pembelajaran, yang mana guru kurang memperhatikan pada aktivitas belajar siswa yang mengarah pada proses berpikir siswa. Pada saat siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal, semestinya guru mengetahui penyebab dari kesulitan tersebut sehingga guru dapat mencari solusi untuk mengatasinya. Kesulitan tersebut bisa saja disebabkan oleh kurangnya kemampuan penalaran analogi matematis dan rendahnya motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, salah satu cara mengetahui penyebab kesulitan tersebut, perlu alat ukur untuk mengukur kemampuan penalaran analogi matematis siswa dan kaitannya dengan motivasi belajar siswa.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Banyak faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa, salah satu faktor yang mempengaruhi adalah faktor dari dalam atau faktor psikologis. Salah satu faktor psikologis yang mempengaruhi belajar adalah faktor motivasi. Motivasi merupakan faktor psikologis dalam belajar yang sangat penting. Motivasi belajar dengan siswa lain sehingga timbul keinginan siswa untuk belajar karena mereka merasa di hargai untuk belajar. Di dukung dengan lingkungan yang kondusif. Lingkungan belajar yang kondusif bisa di desain atau di rancang oleh guru sedemikian rupa sehingga siswa merasa nyaman dan tidak bosan dalam belajar. Sehingga dapat di simpulkan motivasi belajar adalah keinginan atau

dorongan baik yang datang dalam diri siswa maupun dari luar siswa untuk belajar.

Gambaran permasalahan di atas menunjukkan bahwa begitu pentingnya penalaran analogi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Seperti yang di ketahui kemampuan penalaran analogi matematis siswa masih tergolong rendah. Kenyataan tersebut mengisyaratkan bahwa kemampuan penalaran analogi perlu mendapat perhatian yang lebih. Selain itu, motivasi belajar juga perlu diperhatikan karena motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan penalaran analogi dalam menyelesaikan soal. Motivasi yang kuat akan menimbulkan perasaan tertarik untuk belajar, usaha yang gigih, serius dan tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan soal analogi. Berdasarkan dari permasalahan yang di temukan ingin melakukan analisis terhadap kemampuan penalaran analogi siswa kelas IX pada materi kubus dan balok. Dari latar belakang di atas, maka penulis ingin meneliti mengenai “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Pada Materi Kubus dan Balok Kelas IX”.

## II. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Tujuannya adalah untuk mencari informasi serta mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau dari siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang dan rendah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, teknik komunikasi tidak langsung dan teknik komunikasi langsung. Menurut Arikunto (2013:266) teknik pengukuran adalah suatu alat berupa tes yang digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besar kemampuan objek yang diteliti. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk *essay* dan angket/kuesioner. Teknik komunikasi tidak langsung yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan angket.

Menurut Sugiyono (2008:199) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data

yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Sedangkan teknik komunikasi langsung yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara (*interview*). Menurut Siregar (2013:18) wawancara adalah proses memperoleh keterangan/data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan yang di wawancarai. Tujuan wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hal-hal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi kubus dan balok.

Untuk tes kemampuan penalaran analogi terdapat 2 soal, angket motivasi belajar terdapat 20 pernyataan, teknik wawancara. Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini yaitu: (a) tes kemampuan penalaran analogi, (b) tes angket motivasi, dan lembar wawancara.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: untuk mengetahui kemampuan penalaran ditinjau dari motivasi belajar siswa pada materi kubus dan balok di SMP Negeri 2 Singkawang, maka menggunakan angket, setelah penyebaran angket selanjutnya dilakukan penskoran dan dikelompokkan berdasarkan

**Tabel 1.** Tingkat Kategori Angket Motivasi Belajar Siswa

Persentase	Kategori
$P \geq 80,86$	Tinggi
$57,86 \leq P < 80,86$	Sedang
$P < 57,86$	Rendah

Selanjutnya akan diberikan tes kemampuan penalaran analogi diberi skor dan dikelompokkan berdasarkan

**Tabel 2.** Kategori Skor Kemampuan Penalaran Analogi Matematis

Persentase Skor Tes	Kategori
$0 \leq \bar{x} < 33,3$	Rendah
$33,3 \leq \bar{x} < 66,6$	Sedang
$66,6 \leq \bar{x} \leq 100$	Tinggi

Setelah didapat nilai tes kemampuan penalaran analogi selanjutnya di lihat dari kemampuan penalaran analogi pada tiap kategori, setelah data diolah kemudian kategorikan dilihat dari skor siswa (motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah) pada

setiap indikator kemampuan penalaran analogi matematis. Dari hasil jawaban tes kemampuan penalaran analogi dan wawancara siswa kemudian di analisis.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data selama penelitian diperoleh pemaparan hasil penelitian dilakukan secara terurut terhadap data dari subjek dengan kategori angket dan kategori kemampuan penalaran analogi. Penganalisisan hasil angket motivasi belajar yang dilihat dari keseluruhan skor total dari kelima indikator motivasi belajar siswa diperoleh data tingkat motivasi belajar siswa yang dikelompokkan berdasarkan tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Motivasi belajar siswa pada tiap kategori disajikan secara ringkas dalam tabel 3 berikut

**Tabel 3.** Motivasi Belajar Siswa Tiap Kategori

Kategori	Banyak Siswa	Jumlah Skor Angket	Rata-Rata Skor Angket	Kategori Rata-Rata Angket
Rendah	6	309	51,5	Sedang
Sedang	16	1115	69,68	
Tinggi	8	657	82,12	
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>2081</b>	<b>69,36</b>	

Setelah dilakukan penganalisisan angket selanjutnya akan dilakukan penganalisisan hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis yang dilihat dari keseluruhan skor total dari kelima indikator kemampuan spasial matematis siswa diperoleh data bagaimana kemampuan spasial matematis siswa pada tiap kategori. Banyaknya siswa pada tiap kategori kemampuan spasial matematis disajikan secara ringkas dalam tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Tiap Kategori

Kategori	Banyak Siswa	Jumlah Nilai Tes	Rata-Rata Nilai Tes	Kategori Rata-Rata Tes
Rendah	13	362,48	27,88	Sedang
Sedang	9	449,97	49,99	
Tinggi	8	593,73	74,21	
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>1406,18</b>	<b>46,87</b>	

Penganalisisan hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis ditinjau dari motivasi belajar

menunjukkan bahwa siswa dengan kategori motivasi belajar tinggi mempunyai rata-rata kemampuan penalaran analogi matematis pada kategori sedang, siswa dengan kategori motivasi belajar sedang mempunyai rata-rata kemampuan penalaran analogi matematis pada kategori sedang, dan siswa dengan kategori motivasi belajar rendah mempunyai rata-rata kemampuan penalaran analogi matematis pada kategori rendah. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5.** Kemampuan Spasial Matematis Ditinjau Dari Konsentrasi Belajar

Kategori Angket	Kategori Tes	Banyak Siswa	Kategori Rata-Rata Tes
Tinggi	Rendah	1	Sedang
	Sedang	2	
	Tinggi	5	
<b>Total</b>		<b>8</b>	
Sedang	Rendah	6	Sedang
	Sedang	7	
	Tinggi	3	
<b>Total</b>		<b>16</b>	
Rendah	Rendah	6	Rendah
	Sedang	0	
	Tinggi	0	
<b>Total</b>		<b>6</b>	

Pengelompokan siswa dalam tingkat kemampuan penalaran analogi matematis dapat dilihat dari tabel 5 analisis kemampuan penalaran analogi matematis yang ditinjau dari motivasi belajar siswa diperoleh 8 siswa pada kategori tinggi, 16 siswa pada kategori sedang, dan 6 siswa pada kategori rendah. Berikut pembahasan kemampuan penalaran analogi matematis siswa secara perindikator pada tiap kategori motivasi belajar.

#### 1. Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Tinggi

Kemampuan penalaran analogi matematis pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi secara keseluruhan berada pada kategori sedang. Berikut kemampuan penalaran analogi matematis pada indikator kemampuan penalaran analogi matematis.

Berdasarkan hasil wawancara siswa, ini terjadi karena siswa memang tidak memiliki pengetahuan terhadap soal-soal tes. Siswa tidak antusias dalam menyelesaikan tes. Untuk Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis dan hasil wawancara siswa dengan kategori motivasi tinggi, pada siswa

dengan kategori kemampuan penalaran analogi tinggi, sedang dan rendah, siswa cenderung hanya bisa mengerjakan soal kemampuan penalaran analogi pada tahap *Encoding*, *Inferring* dan *Mapping* saja. Sedangkan, pada tahap *Applying* siswa tidak mampu menemukan pilihan jawaban yang cocok, karena siswa kurang paham atau tidak mengerti dalam mengerjakan soal-soal tersebut. membaca soalnya saja, siswa merasa sangat kesulitan.

Sebagaimana yang telah dipaparkan oleh Sternberg dan English (dalam Siswono, 2009:4-5) bahwa pada tahap *applying* siswa harus melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok (membangun keseimbangan) antara soal yang kiri (masalah sumber) dengan soal yang kanan (masalah target). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Daniarti (2015) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran analogi matematis kebanyakan tidak mampu dalam indikator *Applying*. Sejalan dengan penelitian Daniarti (2015), pada tahap menemukan pilihan jawaban yang cocok (*Applying*) dan hasil penyelesaian ini siswa tidak sepenuhnya dapat memilih jawaban yang cocok sehingga dapat dikatakan siswa tidak mampu memilih jawaban yang cocok dan hasil penyelesaian dengan baik.

## 2. Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Sedang

Kemampuan penalaran analogi matematis pada siswa yang memiliki motivasi belajar sedang secara keseluruhan berada pada kategori sedang. Berikut kemampuan penalaran analogi matematis pada indikator kemampuan penalaran analogi matematis.

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis dan hasil wawancara siswa dengan kategori motivasi sedang, pada siswa dengan kategori kemampuan penalaran analogi tinggi, sedang dan rendah, siswa cenderung hanya bisa mengerjakan soal kemampuan penalaran analogi pada tahap *Encoding*, *Inferring* dan *Applying*. Sedangkan, pada tahap *Mapping* siswa tidak mampu mencari hubungan yang sama dan tidak mampu menemukan pilihan jawaban yang

cocok, berdasarkan analisis jawaban siswa, siswa mengalami kesalahan bernalar atau siswa mengalami kesalahan memahami maksud soal sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud pertanyaan. Berdasarkan hasil wawancara siswa, ini terjadi karena siswa memang tidak memiliki pengetahuan terhadap soal-soal tes. Siswa tidak antusias dalam menyelesaikan tes. Untuk membaca soalnya saja, siswa merasa sangat kesulitan.

Sebagaimana yang telah dipaparkan oleh Sternberg dan English (dalam Siswono, 2009:4-5) bahwa pada tahap *Mapping* siswa harus bisa mencari hubungan yang sama antara soal di sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal yang kanan (masalah target) atau membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara soal yang sebelah kiri dengan soal yang di sebelah kanan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aula (2018) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran analogi matematis kebanyakan tidak mampu dalam indikator *Mapping*. Sejalan dengan penelitian Aula (2018), pada tahap mencari kesamaan (*Mapping*) dan hasil penyelesaian ini siswa tidak sepenuhnya dapat mencari kesamaan sehingga dapat dikatakan siswa tidak mampu mencari kesamaan dan hasil penyelesaian dengan baik.

## 3. Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Rendah

Kemampuan penalaran analogi matematis pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah secara keseluruhan berada pada kategori rendah. Berikut kemampuan penalaran analogi matematis pada indikator kemampuan penalaran analogi matematis.

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis dan hasil wawancara siswa dengan kategori motivasi rendah, pada siswa dengan kategori kemampuan penalaran rendah, siswa cenderung hanya bisa mengerjakan soal kemampuan penalaran analogi pada tahap *Encoding* dan *Inferring*. Sedangkan, pada tahap *Mapping* dan *Applying* siswa tidak mampu mencari hubungan yang sama dan tidak mampu menemukan pilihan jawaban yang cocok,

berdasarkan analisis jawaban siswa, siswa mengalami kesalahan bernalar atau siswa mengalami kesalahan memahami maksud soal sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud pertanyaan dan siswa kurang paham atau tidak mengerti dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara siswa, ini terjadi karena siswa memang tidak memiliki pengetahuan terhadap soal-soal tes. Siswa tidak antusias dalam menyelesaikan tes. Untuk membaca soalnya saja, siswa merasa sangat kesulitan.

Sebagaimana yang telah dipaparkan oleh Sternberg d English (dalam Siswono,2009:4-5) bahwa pada tahap Mapping siswa harus bisa mencari hubungan yang sama antara soal di sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal yang kanan (masalah target) atau membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara soal yang sebelah kiri dengan soal yang di sebelah kanan, dan pada tahap applying siswa harus melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok (membangun keseimbangan) antara soal yang kiri (masalah sumber) dengan soal yang kanan (masalah target). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Daniarti (2015) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran analogi matematis kebanyakan tidak mampu dalam indikator *Mapping* dan *Applying*. Sejalan dengan penelitian Daniarti (2015), pada tahap mencari kesamaan (*Mapping*) dan hasil penyelesaian ini siswa tidak sepenuhnya dapat mencari kesamaan sehingga dapat dikatakan siswa tidak mampu mencari kesamaan dan hasil penyelesaian dengan baik dan pada tahap menemukan pilihan jawaban yang cocok (*Applying*) dan hasil penyelesaian ini siswa tidak sepenuhnya dapat memilih jawaban yang cocok sehingga dapat dikatakan siswa tidak mampu memilih jawaban yang cocok dan hasil penyelesaian dengan baik.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat terlihat bahwa siswa dengan kategori motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan penalaran analogi matematis yang sedang dengan rata-rata sebesar 62,88, siswa dengan kategori motivasi belajar sedang memiliki kemampuan penalaran analogi matematis yang sedang dengan rata-rata sebesar

46,48, siswa dengan kategori motivasi belajar rendah memiliki kemampuan penalaran analogi matematis yang rendah dengan rata-rata sebesar 26,56. Hal ini berarti siswa dengan kategori motivasi belajar tinggi mempunyai kemampuan penalaran analogi sedang, siswa dengan kategori motivasi belajar sedang mempunyai kemampuan penalaran analogi sedang, sedangkan siswa dengan kategori motivasi belajar rendah mempunyai kemampuan penalaran analogi rendah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi belum tentu memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi pula ataupun sebaliknya.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, penelitian yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 2 Singkawang dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau dari motivasi belajar tinggi terdapat 8 siswa dengan rata-rata sebesar 62,88 berada pada kategori sedang. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, sebagian besar siswa tidak dapat mengerjakan ada tahap *Applying* oleh karena itu siswa tidak mampu memilih jawaban yang cocok karena siswa kurang paham dan tidak mengerti dalam mengerjakan soal tersebut.
2. Kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau dari motivasi belajar sedang terdapat 16 siswa dengan rata-rata sebesar 46,48 berada pada kategori sedang. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, sebagian besar siswa tidak dapat mengerjakan ada tahap *Mapping* oleh karena itu siswa tidak mampu mencari hubungan yang sama karena siswa mengalami kesalahan bernalar atau siswa mengalami kesalahan memahami maksud soal sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud pertanyaan.
3. Kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi kubus dan balok ditinjau

dari motivasi belajar rendah terdapat 6 siswa dengan rata-rata sebesar 26,56 berada pada kategori rendah. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, sebagian besar siswa tidak dapat mengerjakan ada tahap *Mapping* dan *Applying* oleh karena itu siswa tidak mampu mencari hubungan yang sama dan tidak mampu memilih jawaban yang cocok karena siswa mengalami kesalahan bernalar atau siswa mengalami kesalahan memahami maksud soal sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud pertanyaan dan siswa tidak mengerti atau tidak paham pada soal tersebut.

Berdasarkan kesimpulan diatas terdapat beberapa saran yang dapat penulis sampaikan pada penelitian ini sebagai berikut.

#### 1. Bagi Guru

Guru diharapkan lebih memberikan soal mengenai penalaran analogi agar siswa tidak hanya berfokus pada guru atau pun pada buku agar mengembangkan cara berpikir siswa. Diharapkan kepada guru agar menciptakan suasana pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga dapat mendukung siswa dalam belajar.

#### 2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan agar lebih banyak mengerjakan soal-soal mengenai kemampuan penalaran analogi, agar dapat mempermudah siswa untuk tidak mengutamakan menghafal konsep. Selain itu, siswa diharapkan agar lebih berperan aktif dalam belajar disertai semangat dan motivasi belajar yang tinggi baik dalam pelajaran matematika maupun pelajaran lainnya.

#### 3. Bagi Peneliti

Peneliti diharapkan agar dapat menambah pengalaman dan menjadi masukan bagi peneliti lain untuk dapat dijadikan penunjang penelitian terhadap masalah yang sesuai dengan topik tersebut, serta untuk menambah wawasan baik dalam bidang penulisan maupun penelitian.

#### 4. Bagi peneliti Lain

Peneliti lain disarankan agar dapat melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui factor yang menyebabkan siswa dengan kategori tinggi dan rendah belum mampu memecahkan tahapan penalaran analogi dengan baik.

Demikian kesimpulan dan saran dari peneliti. Semoga di kemudian hari skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi saya calon pendidik yang akan menjalankan profesi sebagai pendidik dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua STKIP Singkawang, Kaprodi Pendidikan Matematika STKIP Singkawang, Dosen Pendidikan Matematika STKIP Singkawang, serta seluruh staf akademik yang telah mendukung dan memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2009) *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. (2013) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- Aula, (2018) “Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Kelas VII”. Pontianak: Untan.
- Dalyono, M. (2009) *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Daniarti, (2015) *Kajian Mengenai Penalaran Ditinjau Dari Analogi Matematis Siswa Dalam Materi Aljabar di SMP Kemala Bhayangkari*. Pontianak: Untan
- Gusniwati, Mira. 2015. “Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Minat Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Sman Di Kecamatan Kebon Jeruk”. *Jurnal Formatif*, 5(1): 26-41. Diakses pada 10 Oktober 2015
- Hamzah B. Uno. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara
- Isoda, M. & Katagiri, S. (2012) *Mathematical Thingking How to Develop it in Classroom*. Singapore: World Scientific.
- Kariadinata, Rahayu. (2012) “Menumbuhkan Daya Nalar (Power Of Reason) Siwa Melalui

- Pembelajaran Analogi Matematika*". Bandung: Jurnal STKIP Siliwangi.
- Lestari dan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Maarif, S. (2012) *Meningkatkan Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa Smp Menggunakan Pembelajaran dengan Metode Discovery*. Tesis pada Sekolah Pascasarjana UPI. Dipublikasikan
- Maarif, Rahman, dan Risqi. (2014) "*Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Terhadap Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMK Al – Ikhsan Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat*". Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung / Vol.3 No.1
- Mundiri. (2010). *Logika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Purwanto, N (2010) *Prinsip – prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ramdani, Y., 2012. *Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 13 (1), hlm. 44-52.
- Sardiman, (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Shadiq, F. (2013). *Penalaran dan Analogi? Pengertian dan Mengapa Penting?* Artikel Widyaiswara PPPPTK Matematika.
- Siregar, S., (2012) *Metode Penelitian Kuantitatif*, Kencana, Jakarta
- Siregar, Syofian. (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri
- Sudarma, Momon. (2013). *Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kreatif*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV. Alfabeta
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, U., (2013). *Kumpulan makalah: Berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, FPMIPA UPI.
- Sumarmo, U. (2015). *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Ramdani, Y., (2012). *Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 13 (1), hlm. 44-52.
- Tangio. (2015). *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Tapa*. Jurnal e-jurnal.