

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA DALAM MATERI GEOMETRI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PUNGGELAN

IDENTIFICATION OF STUDENTS MISCONCEPTION ON GEOMETRY MATTERS IN LEARNING MATHEMATICS CLASS VIII SMP NEGERI 1 PUNGGELAN

Oleh: lutfia afifatul ainayah, pendidikan matematika, fmipa, universitas negeri yogyakarta.

kampus karangmalang, yogyakarta, 55281

Email: lutfia.afifatul@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis miskonsepsi dan kemungkinan penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggelan, Banjarnegara, pada materi geometri, materi pokok bangun ruang sisi datar. Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian yang diteliti yaitu siswa kelas VIII H dan VIII I dimana pada masing-masing kelas terdapat 27 dan 25 siswa, sehingga total subjek penelitian yang diteliti ada 52 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik dan pedoman wawancara untuk mengetahui jenis miskonsepsi apa saja yang dialami oleh siswa, serta lembar observasi guru dan buku, tes kemampuan spasial dan angket motivasi belajar untuk mengetahui kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi. Untuk mengetahui jenis miskonsepsi apa saja yang dialami oleh siswa, data hasil tes diagnostik dan wawancara dianalisis menggunakan triangulasi teknik, kemudian untuk mengetahui kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi, data hasil tes kemampuan spasial dan angket motivasi belajar dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggelan, yaitu : 1) miskonsepsi klasifikasional, meliputi kesalahan dalam menentukan unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang, 2) miskonsepsi korelasional meliputi kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat dalam menjawab soal cerita dan kesalahan dalam menentukan hubungan antara konsep prisma dengan konsep kubus maupun balok, 3) miskonsepsi teoritikal meliputi kesalahan siswa dalam menjelaskan fakta-fakta mengenai beberapa bangun dan kesalahan dalam memahami beberapa rumus/ formula. Kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi: 1) Kemampuan spasial dan motivasi belajar memiliki keeratan korelasi yang sangat lemah dengan miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas VIII H dan VIII I sehingga tidak termasuk dalam kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi., 2) alat peraga yang masih kurang dimanfaatkan oleh guru, 3) guru terlalu sering memberikan latihan soal dibandingkan dengan belajar konsep kepada siswa, 4) terdapat kesalahan dalam buku referensi siswa.

Kata kunci: *miskonsepsi, geometri, bangun ruang sisi datar*

Abstract

This research aims to identify kinds of misconception and plausible causes experienced by the students in class VIII SMP Negeri 1 Punggelan, Banjarnegara, on regular polyhedron subject matter. This research was a case study. The subject of research observed by the researcher were students in class VII H and VII I. Each class had 27 and 25 students, thus the total subjects of research were 52 students. The instruments used to identify the kinds of misconception experienced by the students were diagnostic test and interview guidance while the instruments used to identify the plausible causes of misconception were observation sheets for teacher, book, spatial ability test, and learning motivation questionnaire. To identify the kinds of misconception experienced by the students, the researcher analysed the obtained data from diagnostic test and interview using triangulation technique and to identify the plausible causes of misconception, the researcher analysed the obtained data from spatial ability test and learning motivation questionnaire using Pearson Correlation test. The final result of this research indicated that there are three kinds of misconception experienced by the students in class VIII SMP Negeri 1 Punggelan. They were: (1) misconception of classification which covered the error in determining elements of polyhedron, (2) correlational misconception which covered the error in determining appropriate formula for answering narrative questions and the error in determining the correlation between prism concept and cube concept even bar concept, and (3) theoretical misconception which covered student's error in explaining facts about geometry and the error in comprehending some formula. The plausible causes of students' misconception were: (1) spatial ability and learning motivation have very weak correlation with misconception which is experienced by students in class VIII H and VIII I so that they are not included in possible cause of students' misconception, (2) media which was not well functioned by teachers, (3) the frequency of teachers giving students more exercise than concept, and (4) the error in students reference book.

Keywords: *miskonsepsi, geometri, bangun ruang sisi datar*

PENDAHULUAN

Matematika adalah sebuah ilmu pengetahuan eksak yang istimewa, memiliki keteraturan, terorganisir secara sistematis, yang mempelajari tentang bilangan, logika, ruang, bentuk, perhitungan, dan penalaran. Anggapan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang abstrak dan tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari masih dirasakan oleh beberapa siswa, sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap matematika menjadi rendah karena *mindset* siswa tentang matematika sudah keliru. Hal ini juga yang mungkin terjadi pada salah satu sekolah di Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah, yaitu SMP Negeri 1 Punggelan. Setelah dilakukan observasi oleh peneliti terhadap pembelajaran matematika di dua kelas di sekolah tersebut, ditemukan beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran, salah satunya yaitu dalam pembelajaran materi bangun ruang sisi datar, siswa belum terlalu bisa membedakan antara bangun limas dan bangun prisma. Hal ini tentunya akan menghambat siswa untuk memahami konsep lain yang masih ada kaitannya dengan konsep prisma atau limas. Pemahaman konsep merupakan tahap yang paling mendasar yang harus dicapai siswa agar dapat lebih mudah untuk melanjutkan tingkat pemahaman matematika ke tahap selanjutnya. Abraham (P.Sukisman, 2011) menyebutkan bahwa siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila telah memenuhi suatu kriteria. Adapun kriteria tersebut adalah paham, salah konsep (miskonsepsi) dan tidak paham.

Kesalahan konsep bukan merupakan hal yang baru dalam dunia pendidikan. Banyak sekali masalah dalam pembelajaran yang terkait dengan kesalahan konsep yang dialami oleh siswa terutama dalam mata pelajaran matematika. Kekeliruan atau kesalahan konsep ini disebut juga dengan miskonsepsi.

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui para ahli (Paul Suparno, 2013:8). Dalam penelitian ini akan dianalisis jenis miskonsepsi yang didasarkan pada jenis konsep yang didefinisikan oleh Moh. Amien (Das Salirawati, 2011:36), yaitu:

1. Miskonsepsi klasifikasional, merupakan bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan klasifikasi fakta-fakta ke dalam bagan-bagan yang terorganisir,
2. Miskonsepsi korelasional, merupakan bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan mengenai kejadian-kejadian khusus yang saling berhubungan, atau observasi-observasi yang terdiri atas dugaan-dugaan terutama berbentuk formulasi prinsip-prinsip umum,
3. Miskonsepsi teoritikal, merupakan bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan dalam mempelajari fakta-fakta atau kejadian-kejadian dalam sistem yang terorganisir.

Miskonsepsi merupakan sebuah permasalahan yang pasti memiliki penyebabnya. Penyebab siswa mengalami miskonsepsi pun bermacam-macam, baik itu dari faktor internal

maupun eksternal. Paul Suparno (2013:53) mengatakan bahwa penyebab miskonsepsi siswa terdiri dari lima macam, yaitu:

1. Siswa
 - a. Prakonsepsi
 - b. Pemikiran asosiatif
 - c. Pemikiran humanistik
 - d. *Reasoning* yang tidak lengkap/salah
 - e. Intuisi yang salah
 - f. Tahap perkembangan kognitif siswa
 - g. Kemampuan siswa
 - h. Minat belajar siswa
2. Guru/ pengajar
 - a. Tidak menguasai bahan, tidak kompeten
 - b. Bukan lulusan dari bidang ilmu mata pelajaran yang bersangkutan
 - c. Tidak membiarkan siswa mengungkapkan gagasan/ ide
 - d. Relasi guru-siswa tidak baik
3. Buku Teks
 - a. Penjelasan keliru
 - b. Salah tulis, terutama dalam rumus
 - c. Tingkat kesulitan penulisan buku terlalu tinggi bagi siswa
 - d. Siswa tidak tahu membaca buku teks
 - e. Buku fiksi sains kadang-kadang konsepnya menyimpang demi menarik pembaca
 - f. Kartun sering memuat miskonsepsi
4. Konteks
 - a. Pengalaman siswa
 - b. Bahasa sehari-hari berbeda
 - c. Teman diskusi yang salah
 - d. Keyakinan dan agama
 - e. Penjelasan orangtua/ orang lain yang keliru
 - f. Konteks hidup siswa (TV, radio, film yang keliru)

- g. Perasaan senang/ tidak senang; bebas atau tertekan
5. Cara Mengajar
 - a. Hanya berisi ceramah dan menulis
 - b. Langsung ke dalam bentuk matematika
 - c. Tidak mengungkapkan miskonsepsi siswa
 - d. Tidak mengoreksi PR yang salah
 - e. Model analogi
 - f. Model praktikum
 - g. Model diskusi
 - h. Model demonstrasi yang sempit
 - i. *Non-multiple intelligences*

Atas dasar itulah, peneliti mencoba mengidentifikasi jenis miskonsepsi apa yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggelan dan kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian studi kasus.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014 – Mei 2015 dan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Punggelan yang beralamat di jalan Pasar Manis, Banjarnegara, Jawa Tengah.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diteliti yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggelan, Banjarnegara yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII H dan VIII I dimana pada masing-masing kelas terdapat 27 dan 25 siswa, sehingga total subjek penelitian yang diteliti yaitu 52 siswa.

Prosedur

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi, tes kemampuan spasial dan angket untuk kemudian diidentifikasi mengenai faktor apa saja dimungkinkan menjadi penyebab siswa mengalami miskonsepsi. Kemudian setelah dilakukan observasi, tes kemampuan spasial dan pengisian lembar angket, digunakan tes diagnostik tipe esai dengan materi geometri dengan materi pokok bangun ruang sisi datar. Hasil dari tes tertulis tersebut berupa data kualitatif yang nantinya diidentifikasi mengenai jenis miskonsepsi apa saja yang dialami oleh subjek penelitian. Kemudian setelah didapati beberapa subjek yang mengalami miskonsepsi, langkah kedua dalam penelitian ini yaitu dilakukannya wawancara terhadap beberapa dari subjek tersebut. Subjek yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi tertentu untuk kemudian diwawancarai guna memperkuat jenis miskonsepsi apa yang dialami oleh subjek.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data primer yang digunakan berupa hasil tes diagnostik siswa dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar, hasil wawancara terhadap beberapa subjek penelitian yang berupa data narasi, hasil observasi yang dicatat dalam lembar observasi, hasil tes kemampuan spasial dan hasil pengisian lembar angket.

Instrumen yang digunakan yaitu: (1) Peneliti, (2) lembar observasi, (3) tes kemampuan spasial, (4) lembar angket motivasi

Data-data yang diperoleh adalah data dari observasi/ catatan lapangan, tes kemampuan spasial, lembar angket, tes tertulis (tes esai) dan wawancara.

Teknik Analisis Data

1. Analisis data kualitatif
 - a. Reduksi data
 - b. Penyajian data
 - c. Pemeriksaan keabsahan data
 - d. Penarikan kesimpulan
2. Analisis hasil tes kemampuan spasial dan angket motivasi belajar

Digunakan uji korelasi Pearson untuk mengetahui apakah kemampuan spasial dengan miskonsepsi dan motivasi belajar matematika dengan miskonsepsi memiliki hubungan. Statistik uji menggunakan Uji Korelasi Pearson dengan bantuan *IBM SPSS Statistics*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Jenis Miskonsepsi yang dialami Siswa

Hasil tes diagnostik yang dikerjakan berupa jawaban esay dari siswa yang terdiri dari 51 siswa yang diduga mengalami miskonsepsi. Dari 51 siswa tersebut, dipilih 15 siswa yang akan dianalisis lebih lanjut mengenai jenis miskonsepsi yang dialami dengan menggunakan triangulasi teknik. Adapun 15 siswa tersebut disebutkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Subjek Wawancara

No	Inisial	Nomor Subjek
1	NF	15
2	OH	17
3	SA	19
4	SY	22
5	TB	24
6	PA	41
7	SU	47
8	DP	31
9	TF	48
10	AR	29
11	SH	44
12	AJ	26
13	VW	51
14	IW	35
15	NK	39

Setelah dilakukan wawancara terhadap 15 siswa tersebut, kemudian dengan menggunakan triangulasi teknik diketahui bahwa terdapat 3 jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa, yaitu miskonsepsi klasifikasional, miskonsepsi korelasional dan miskonsepsi teoritikal yang akan dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Jenis Miskonsepsi

No	Jenis Miskonsepsi	Deskripsi
1	Klasifikasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak dapat menentukan ruas garis yang termasuk dalam diagonal sisi. 2. Siswa tidak dapat menentukan bidang yang termasuk dalam bidang diagonal. 3. Kesalahan dalam menentukan benda yang termasuk dalam bangun limas ataupun prisma. 4. Kesalahan dalam menentukan sisi dari sebuah limas

		dan prisma 5. Kesalahan dalam menentukan rusuk dan sisi dari sebuah prisma segienam.
2	Korelasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan dalam menyebutkan formulasi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. 2. Kesalahan dalam merepresentasikan soal kedalam bentuk gambar. 3. Kesalahan dalam menjelaskan hubungan antara rumus yang digunakan dengan permasalahan yang terdapat dalam soal. 4. Siswa menganggap bahwa kubus dan balok bukanlah bagian dari prisma.
3	Teoritikal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan dalam alasan yang digunakan subjek dalam menjawab soal. 2. Rumus volume limas yang disalahartikan sebagai rumus luas permukaan limas. 3. Kesalahan dalam menyebutkan rumus yang digunakan. 4. Kesalahan dalam mendefinisikan prisma dan limas. 5. Kesalahan dalam mendefinisikan diagonal sisi. 6. Kesalahan dalam

		memahami definisi dari sisi. 7. Kesalahan dalam mengkonversikan satuan m^3 kedalam satuan liter.
--	--	---

2. Kemungkinan Penyebab Miskonsepsi Siswa

Berdasarkan data yang dihasilkan dari analisis data hasil tes kemampuan spasial siswa, angket motivasi belajar dan lembar observasi guru dan buku, diperoleh data yang menunjukkan beberapa kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi yang akan dijelaskan pada pembahasan di bawah ini.

a. Siswa

Sebab khusus siswa mengalami miskonsepsi yang berasal dari diri sendiri adalah karena kemampuan spasial siswa yang rendah atau motivasi belajar matematika siswa yang rendah. Tes kemampuan spasial dan angket motivasi belajar dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson dengan bantuan *IBM SPSS Statistics*.

1) Hasil Analisis Tes Kemampuan Spasial

Tabel 3. Hasil Uji Kemampuan Spasial Kelas VIII I

		Correlations	
		Skor_Kemampuan_spasial	Skor_Jawaban_tidak_miskonsepsi
Kemampuan_spasial	Pearson Correlation	1	,109
	Sig. (2-tailed)		,589
	N	27	27
Jawaban_tidak_miskonsepsi	Pearson Correlation	,109	1
	Sig. (2-tailed)	,589	
	N	27	27

Dihasilkan koefisien korelasi antara skor kemampuan spasial siswa kelas VIII I dengan skor jawaban tidak miskonsepsi sebesar 0,109 yang tergolong sangat lemah.

Tabel 4. Hasil Uji Kemampuan Spasial Kelas VIII H

		Correlations	
		Skor_Kemampuan_spasial	Skor_Jawaban_tidak_miskonsepsi
Kemampuan_spasial	Pearson Correlation	1	,060
	Sig. (2-tailed)		,775
	N	25	25
Jawaban_tidak_miskonsepsi	Pearson Correlation	,060	1
	Sig. (2-tailed)	,775	
	N	25	25

Dihasilkan koefisien korelasi antara skor kemampuan Spasial siswa kelas VIII H dengan skor

jawaban tidak miskonsepsi sebesar 0,060 yang tergolong sangat lemah. Dari hasil analisis menggunakan Uji Korelasi Pearson di atas, baik itu kelas VIII H dan kelas VIII I, dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial yang dimiliki oleh siswa memiliki keeratan korelasi yang sangat lemah sehingga tidak termasuk dalam kemungkinan penyebab siswa kelas VIII H dan VIII I mengalami miskonsepsi.

2) Hasil Analisis Angket Motivasi Belajar

Tabel 5. Hasil Uji Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII H

Correlations

		Skor_Motivasi_Belajar	Skor_Jawaban_tidak_miskonsepsi
Motivasi_Belajar	Pearson Correlation	1	,072
	Sig. (2-tailed)		,734
	N	25	25
	Pearson Correlation	<u>,072</u>	1
Jawaban_tidak_miskonsepsi	Sig. (2-tailed)	,734	
	N	25	25

Dihasilkan koefisien korelasi antara skor motivasi belajar siswa kelas VIII H dengan skor jawaban tidak miskonsepsi sebesar 0,072 yang tergolong sangat lemah.

Tabel 6. Hasil Uji Motivasi Belajar Siswa kelas VIII I

Correlations

		Skor_Motivasi_Belajar	Skor_Jawaban_tidak_miskonsepsi
Motivasi_Belajar	Pearson Correlation	1	,013
	Sig. (2-tailed)		,948
	N	27	27
	Pearson Correlation	<u>,013</u>	1
Jawaban_tidak_miskonsepsi	Sig. (2-tailed)	,948	
	N	27	27

Dihasilkan koefisien korelasi

antara skor motivasi belajar siswa kelas VIII I dengan skor jawaban tidak miskonsepsi sebesar 0,013 yang tergolong sangat lemah. Dari hasil uji korelasi Pearson ditemukan bahwa motivasi belajar dan miskonsepsi yang dialami siswa memiliki keeratan korelasi yang sangat lemah, sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar tidak termasuk dalam kemungkinan penyebab miskonsepsi.

Dari kedua uji korelasi Pearson yang dilakukan terhadap hasil tes kemampuan spasial siswa dan angket motivasi belajar matematika siswa terhadap miskonsepsi yang tidak dialami oleh siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial dan motivasi belajar memiliki keeratan korelasi yang sangat lemah dengan miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas VIII H dan VIII I sehingga tidak termasuk dalam

kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

b. Guru

Dari hasil observasi yang dilakukan terhadap cara mengajar guru, terdapat beberapa temuan dari cara mengajar guru yang dapat dijadikan kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

- 1) Guru hanya satu kali dalam menggunakan alat peraga dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar.
- 2) Cara menjelaskan guru yang kurang berkesinambungan
- 3) Guru lebih sering memberikan latihan soal kepada siswa dibandingkan dengan belajar tentang konsep
- 4) Guru tidak pernah memberikan kuis untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.

c. Buku Referensi

Dari hasil observasi yang dilakukan terhadap beberapa jenis buku yang digunakan siswa sebagai sumber belajar mereka, terdapat beberapa temuan yang terdapat dalam buku-buku tersebut yang dapat dijadikan kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

- 1) Masih terdapat kesalahan dalam penulisan definisi-definisi yang digunakan
- 2) Terdapat beberapa teori yang masih mengalami kesalahan
- 3) Terdapat beberapa rumus yang tidak diketahui cara mendapatkannya.

- 4) Penjelasan unsur-unsur pada bangun ruang sisi datar tidak disertai dengan contoh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat tiga jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggelan, yaitu meliputi miskonsepsi klasifikasional, korelasional dan teoritikal. Miskonsepsi klasifikasional yang terjadi meliputi kesalahan dalam menentukan unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang, terutama pada bangun limas dan prisma. Miskonsepsi korelasional yang terjadi meliputi kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat dalam menjawab suatu pertanyaan yang berbentuk soal cerita, kesalahan dalam menentukan hubungan antara konsep prisma dengan konsep kubus maupun balok. Miskonsepsi teoritikal yang terjadi meliputi kesalahan siswa dalam menjelaskan fakta-fakta mengenai beberapa bangun dan kesalahan dalam memahami beberapa rumus/ formula.

Kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi yaitu:

1. Siswa

Kemampuan spasial dan motivasi belajar memiliki keeratan korelasi yang sangat lemah dengan miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas VIII H dan VIII I sehingga tidak termasuk dalam kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

2. Guru

- a. Guru masih kurang memanfaatkan alat peraga dalam menjelaskan

- konsep dari bangun ruang sisi datar menyebabkan pembentukan konsep suatu materi pada siswa menjadi lebih sulit.
- b. Guru lebih sering memberikan latihan soal kepada siswa dibandingkan dengan belajar tentang konsep atau lebih kepada mendalami suatu materi.
3. Buku Referensi
- Terdapat kesalahan dalam penulisan definisi-definisi dan beberapa teori yang terdapat dalam buku referensi siswa.

Saran

1. Bagi Guru
 - a. Dalam melaksanakan pembelajaran yang berkaitan dengan pembentukan konsep pada siswa, alangkah baiknya guru membantu siswa dengan menggunakan model benda yang lebih nyata agar siswa lebih mudah dalam memahami suatu konsep baru tersebut.
 - b. Guru seharusnya lebih sering memberikan pembelajaran konsep kepada siswa dan diimbangi dengan latihan-latihan soal yang lebih variatif dan realistis.
2. Bagi Siswa
 - a. Siswa harus lebih banyak berlatih kembali terutama dalam mengerjakan soal-soal cerita.
 - b. Siswa harus lebih teliti lagi dalam menentukan unsur dari suatu bangun ruang.

- c. Siswa harus lebih memahami rumus-rumus yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dalam soal.
- d. Alangkah baiknya jika buku/sumber belajar siswa diperbanyak. Siswa dapat meminjam buku-buku referensi lain yang sudah disediakan dalam perpustakaan sehingga dapat meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

3. Bagi Peneliti Lain

- a. Dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa dengan jenis-jenis miskonsepsi yang berbeda.
- b. Dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi.
- c. Menambah wawasan mengenai apa itu miskonsepsi dan kemungkinan penyebab terjadinya miskonsepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- L.P. Sari & P. Sukisman. (2011). Analisis Miskonsepsi Konsep Laju dan Keseimbangan Kimia pada Siswa SMA. *Makalah*. Pendidikan Kimia FMIPA: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Paul Suparno. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Das Salirawati. (2011). Pengembangan Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Kimia

pada Peserta Didik SMA. *Disertasi*. PPs-
UNY.

- V. Wiratna Sujarweni. (2014). *SPSS Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.