

MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT DAN ALTERNATIF MENGATASINYA

Rachmania Widya Ningrum

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : rachmaniawidya0@gmail.com

Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : megateguh@unesa.ac.id

Abstrak

Miskonsepsi merupakan hal yang harus dihindari guru dan peserta didik dalam pembelajaran. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi salah satunya dalam matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa SMP pada materi bangun datar segiempat dan alternatif mengatasinya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan metode tes dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini sebanyak tiga siswa yang memiliki miskonsepsi paling banyak dari semua siswa di kelas. Miskonsepsi siswa pada penelitian ini dianalisis menggunakan tes miskonsepsi tertulis dengan metode CRI (*Certainty of Response Index*) dan dilanjutkan dengan wawancara untuk mengetahui penyebab miskonsepsi siswa yang terjadi.

Berdasarkan hasil analisis data, ketiga subjek menunjukkan miskonsepsi yang hampir sama. Miskonsepsi tersebut terjadi pada definisi bangun datar segiempat. Sebagian besar siswa hanya menganggap segiempat itu selalu dalam bentuk beraturan saja. Selain itu terjadi miskonsepsi pada sifat-sifat dari bangun datar segiempat. Adapun penyebab miskonsepsi yang terjadi adalah kemampuan dalam memahami konsep dan gambar yang diberikan pada soal. Alternatif yang dapat dilakukan diantaranya seperti menjelaskan ulang, diskusi kelas atau dengan menggunakan strategi konflik kognitif.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Miskonsepsi Bangun Datar Segiempat, Penyebab Miskonsepsi Siswa, Alternatif mengatasi miskonsepsi

Abstract

Misconception is something that should be avoided by the teachers and the students in teaching and learning process. The fact nowadays shows that there are many students have misconception especially in Mathematics. This research aims to describe the misconceptions of junior high school students in material of quadrilateral plane figure and alternatives to overcome them. This research is a qualitative descriptive research using tests and interviews. Subjects in this study were three students who have most misconceptions among the students in the classroom. Misconceptions of students in this research were analyzed using written misconceptions test with CRI (Certainty of Response Index) method and followed by interview to determine the cause of student misconceptions that occur.

Based on the results of data analysis, three subjects showed the nearly same misconception. It occurred in quadrilateral plane figure definition. Most of them assumed that quadrilateral plane figure was always in the regular form. In addition, misconception was also happened on the nature of the quadrilateral plane figure. The cause of the misconception that occurs was the ability to understand material and picture that given by the task. Based on this study, it can be necessary to identify misconceptions and what cause them. To avoid misconceptions, the alternative way to overcome them is needed such as repeated-explaining, class discussion or using cognitive conflict strategy.

Keywords: *Misconceptions, Misconceptions of Quadrilateral Plane Figure, Causes of Misconceptions Students, Alternative to Overcome Misconceptions*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu perlu dipahami, diajari, dan dikuasai agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian sangatlah membutuhkan pemahaman konsep dalam belajar matematika.

Pemahaman konsep sangatlah penting dalam proses belajar mengajar terutama pemahaman konsep matematika. Materi geometri merupakan salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran matematika. Dimana materi geometri juga membutuhkan pemahaman konsep dalam memelajarinya.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 23 tahun 2006 menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan suatu kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 tahun 2006 juga disebutkan bahwa siswa diharapkan memiliki kecakapan dan kemahiran matematika dalam pembelajaran matematika yang mencakup pemahaman konsep, prosedur, penalaran dari komunikasi, pemecahan masalah, dan menghargai kegunaan matematika. Hal ini terlihat bahwa pemahaman konsep merupakan tahap yang paling mendasar yang harus dicapai oleh siswa agar dapat lebih mudah untuk melanjutkan tingkat pemahaman matematika ke tahap selanjutnya. Apabila siswa mengalami hambatan pada tahap ini, dapat dipastikan siswa akan menemui kesulitan pada saat melewati tahapan selanjutnya dan pada akhirnya, siswa kurang bahkan tidak bisa memahami kegunaan matematika.

Siswa dikatakan memahami suatu konsep atau paham terhadap suatu konsep yang diberikan dalam proses belajar mengajar jika ia mampu mengemukakan atau menjelaskan suatu konsep yang diperolehnya berdasarkan kata-kata sendiri, tidak sekedar menghafal. Selain itu juga dapat menemukan dan menjelaskan kaitan konsep dengan konsep lainnya yang telah diberikan terlebih dahulu.

Pemahaman konsep yang kuat terhadap suatu pelajaran terutama matematika tidak akan menghambat pemahaman siswa pada konsep yang lain. Dalam hal ini tidak terjadi miskonsepsi terhadap suatu konsep matematika. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui para ahli (Suparno, 2013:8). Hal ini dapat dikatakan pemahaman konsep yang lemah akan mengakibatkan terjadinya miskonsepsi. Materi geometri dipandang sebagai salah satu pokok bahasan yang cukup sulit karena geometri bersifat abstrak. Hal ini dapat mengakibatkan miskonsepsi terjadi pada siswa apabila siswa tidak memahami konsep dengan kuat. Konsep segiempat merupakan salah satu materi kajian geometri dalam matematika sekolah. Dimana siswa masih mengalami kesulitan terutama dalam mengungkapkan definisi bangun datar segiempat. Hal ini dapat mengakibatkan miskonsepsi baik pada siswa maupun guru. Sejalan dengan penelitian Budiarto (1998) yang menunjukkan bahwa: (1) 22% dari 54 siswa menggunakan “yang akan dibuktikan sebagai yang diketahui”; (2) 19,4% dari 42 guru SMP dan SMU Surabaya mengalami kesulitan menyelesaikan masalah “buktikan bahwa ... “. Penelitian Budiarto menunjukkan adanya miskonsepsi siswa dalam memahami konsep-

konsep geometri dan miskonsepsi mahasiswa mata kuliah geometri yang tidak dapat menggunakan ilmu geometri yang diperoleh di SMA maupun geometri dasar untuk menyelesaikan permasalahan geometri.

Menurut Slavin (2009) konsep adalah suatu ide abstrak yang digeneralisasi dari contoh-contoh spesifik. Sedangkan menurut Soedjadi (2000) mendefinisikan konsep sebagai ide abstrak yang digunakan untuk mengadakan penggolongan atau klasifikasi yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata. Wooddruf (dalam Ibrahim 2012) mendefinisikan konsep sebagai suatu gagasan/ide yang relatif sempurna dan bermakna, suatu pengertian tentang suatu objek, produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek-objek atau benda-benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap objek/benda).

Winkel (dalam Suharnan, 2005) juga membedakan konsep menjadi dua macam, yaitu konsep konkret dan konsep yang didefinisikan. Konsep Konkret merupakan pengertian yang menunjukkan pada obyek-obyek dalam lingkungan fisik, dia memberikan prestasi yang membuktikan bahwa ia sudah mempunyai konsep yang tepat. Konsep yang harus didefinisikan adalah konsep yang mewakili realitas hidup, tetapi tidak langsung menunjuk pada realitas dalam lingkungan fisik, karena realitas itu tidak berwujud dan tidak dapat diamati secara langsung. Biasanya pembedaan konsep ini dapat dijumpai di dalam praktek pendidikan di sekolah.

Dalam hal ini, konsep diajarkan melalui definisi karena kemungkinan untuk menunjukkan dua orang bersaudara sepupu hanya dengan mengamati dua orang itu saja tidak cukup. Misalnya, saudara sepupu adalah “anak dari paman atau bibi”, lingkaran ialah “garis, tertutup yang berbentuk bundar dan memiliki jari-jari sama panjang”. Menurut Ibrahim (2012) Setiap konsep memiliki lima elemen penting, yaitu nama (label), definisi, atribut (ciri spesifik/ciri esensial), contoh dan nilai.

Miskonsepsi merupakan kondisi yang perlu ditangani karena akan menghambat siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini perlu dilakukan suatu identifikasi mengenai miskonsepsi apa saja yang dimiliki siswa beserta penyebabnya agar dapat menentukan alternatif mengatasinya.

Dikutip dari *Oxford Learner's Pocket Dictionary* edisi ketujuh : “*Misconception (about) a belief or an idea that is not based on correct information, or that is not understood by people*”. Miskonsepsi mencakup pemahaman dan pemikiran yang tidak berlandaskan pada informasi yang tepat, atau tidak dipahami oleh banyak orang.

Miskonsepsi (*misconception*) adalah terjadinya perbedaan konsepsi seseorang dengan konsepsi para ahli (Berg, 1991). Biasanya perbedaan tersebut sulit untuk diubah menjadi benar (Berg, 1991). Muncul miskonsepsi ini dilatarbelakangi bahwa seseorang sebelum mengenal konsep yang benar mereka sudah mempunyai konsep sendiri yang terbentuk dari penalaran, intuisi, budaya, atau yang lain. Konsep yang dimiliki itu dipertahankan untuk menjelaskan gejala-gejala yang ada di sekitarnya namun konsep tersebut berbeda dengan konsep yang sebenarnya.

Apabila seorang siswa mengalami miskonsepsi, biasanya sulit untuk membangun kembali konsep-konsep yang benar dalam pemikiran siswa tersebut (Berg, 1991). Sehingga miskonsepsi (*misconception*) dapat diartikan sebagai kesalahpahaman mengenai konsep suatu ilmu. Terkadang juga disebut dengan kesalahpengertian (*misunderstanding*) atau konsep alternatif.

Menurut Soedjadi (2000), miskonsepsi timbul karena adanya prakonsepsi. Prakonsepsi adalah konsep awal yang dimiliki seseorang tentang suatu obyek. Konsep awal ini diperoleh seseorang dari pendidikan formal jenjang tertentu. Konsep awal tentang suatu obyek yang dimiliki oleh seorang anak tidak mustahil berbeda dengan konsep yang diajarkan di kelas dua (tentang obyek yang sama). Dalam keadaan itulah, prakonsepsi menjadi suatu miskonsepsi.

Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Bentuknya berupa konsep awal, kesalahan, hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif, atau pandangan yang berbeda (Ibrahim, 2012). Salah pengertian dapat terjadi pada siswa atau seseorang yang sedang belajar. Hal ini sejalan dengan Rusel dan O'wyer (2009) yang menyatakan miskonsepsi terjadi bila anak salah dalam menerapkan strategi pengetahuan yang dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan baru.

Identifikasi miskonsepsi diartikan sebagai suatu cara yang dilakukan untuk mendeteksi belajar siswa yang diperkirakan mengalami kesalahan pemahaman konsep, dalam hal ini konsepsi siswa berbeda dengan para ahli. Identifikasi yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan tes diagnostik tertulis dengan metode *Certainty of Response Index* (CRI). *Certainty of Response Index* (CRI) yang diperkenalkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley (1999), dalam jurnal mereka yang berjudul "*Misconceptions and The Certainty of Response Index* (CRI)" adalah sebuah cara untuk mengukur tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang

diberikan (Tayubi, 2005). Selain itu digunakan pula wawancara diagnosis dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi.

Upaya identifikasi tersebut tidak hanya untuk mengetahui apa saja miskonsepsi yang dimiliki siswa, namun digunakan pula untuk mengetahui penyebab miskonsepsi yang terjadi. Penyebab miskonsepsi yang terjadi bermacam-macam. Penyebab miskonsepsi dapat muncul dari siswa, guru, buku teks, cara mengajar, konteks, makna kata, aspek kata, simplifikasi, dan gambar. Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Sebagaimana besar penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa meliputi kemampuan siswa. Selain itu dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah materi bangun datar segiempat. Dimana pada materi tersebut menggunakan kemampuan visual siswa dalam pemahamannya terhadap bangun datar segiempat. Oleh karena itu dibutuhkan gambar yang jelas sehingga dapat mengetahui miskonsepsi yang terjadi. Sehingga dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa meliputi kemampuan siswa dan gambar dalam soal atau tes.

Setelah diketahui miskonsepsi dan penyebab yang terjadi pada siswa dapat diberikan alternatif mengatasi miskonsepsi. Alternatif sederhana yang biasa dilakukan seperti menjelaskan ulang. Hal ini memungkinkan diberikan penjelasan ulang agar siswa lebih memahami konsep. Ada banyak upaya dalam mengatasi miskonsepsi diantaranya seperti yang dipaparkan oleh Swedosh dan Clark (1997), yaitu dengan mendemonstrasikan konflik kognitif. Dengan konflik kognitif ini, siswa terlebih dahulu ditantang untuk menunjukkan konsep yang mereka miliki dimana konsep yang mereka miliki bertentangan dengan konsep sebenarnya. Konflik kognitif yang disajikan guru diharapkan akan menyadarkan siswa atas kekeliruan konsepnya, dan akhirnya mereka akan mengontruksi konsepnya menuju konsepsi ilmiah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Swedosh dan Clark (1997)

"It is clear that by first challenging or undermining the misconception held by the students by showing the ridiculous outcomes which can flow from such 'rules', and then replacing the 'damaged' concept with the correct one, mathematical misconceptions can be, to a great extent, eliminated".

Pendekatan konflik kognitif dapat menciptakan rasa ketidakpuasan siswa terhadap konsepsi yang dia miliki sehingga memungkinkan terjadinya perubahan konsepsi yang kuat pada diri siswa yang sesuai dengan konsepsi ilmiah.

Model perubahan konseptual disarankan oleh Posner, Strike, Hewson dan Gertzog pada tahun 1982, dimana teori yang paling berpengaruh dari perubahan konseptual yang telah banyak dikutip dan menjadi kerangka teoritis berbagai penelitian (Kang, *et al*, 2010). Dalam penelitiannya, Kang, Scharmann, Kang, dan Noh mengemukakan

“The model describes learning as an interaction between new and existing conceptions and suggests the four conditions (dissatisfaction, intelligibility, plausibility, and fruitfulness) necessary for conceptual change. Many studies on conceptual change have focused on specifically designed strategies employing a cognitive conflict approach on the basis of the model”

Model ini menggambarkan pembelajaran sebagai interaksi antara informasi baru dan konsep yang ada dan menyarankan empat kondisi (ketidakpuasan, kejelasan, masuk akal dan keberhasilan) yang diperlukan untuk perubahan konseptual. Banyak penelitian tentang perubahan konseptual telah berfokus pada strategi rancangan yang khusus menggunakan model pendekatan konflik kognitif.

Dalam penelitian yang dilakukan pada 183 siswa kelas tujuh dari enam sekolah menengah di Seoul, Korea menunjukkan bahwa konflik kognitif dan situasi yang menarik disebabkan oleh peristiwa yang tidak sesuai.. Hal itu ditemukan bahwa perhatian, baik secara langsung atau tidak langsung melalui usaha, mempengaruhi pemahaman konseptual siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Adnyani, Sadia, dan Natajaya menunjukkan hasil dimana terdapat perbedaan penurunan miskonsepsi yang signifikan antara kelompok strategi pembelajaran konflik kognitif dibandingkan kelompok strategi pembelajaran konvensional. Strategi pembelajaran konflik kognitif lebih unggul dalam menyediakan penurunan miskonsepsi pada siswa jika dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional (Adnyani, *et al*, 2013). Dengan strategi pembelajaran konflik kognitif siswa akan mengonstruksi dan mengeksplorasi sendiri pengetahuannya dari fenomena-fenomena alam yang ditemuinya. Sedangkan strategi pembelajaran konvensional jarang menerapkan strategi pengaktifan pengetahuan awal dan lebih berorientasi pada materi dan penuntasan pada kurikulum. Dengan strategi pembelajaran konflik kognitif guru dapat merubah siswa untuk mengonstruksi konsepsi awal siswa yang tidak sesuai dengan konsepsi para ahli sehingga miskonsepsi bisa diperbaiki.

Terdapat penelitian terdahulu yang mengulas mengenai miskonsepsi pada materi bangun datar segitiga,

yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hanifa Rahma Norma Suha (2015) yang mengulas mengenai miskonsepsi pada materi bangun datar segitiga kelas IV Sekolah Dasar. Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa miskonsepsi banyak terjadi pada jenis teoretik bangun datar segitiga. Selain itu penyebab yang terjadi pada penelitian tersebut adalah minat belajar siswa dan kurang diberikan pemahaman konsep (lebih banyak diberikan pemahaman terhadap rumus dan hitung-menghitung).

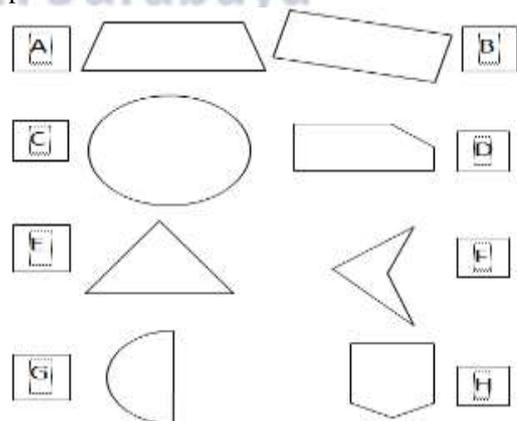
Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bangun datar segiempat. Adapun pertanyaan dalam penelitian ini yaitu bagaimana miskonsepsi siswa pada materi bangun datar segiempat (defisini dan sifat-sifat), apa penyebab miskonsepsi yang terjadi, dan bagaimana solusi alternatif mengatasinya. Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa SMP pada materi bangun datar segiempat dan alternatif mengatasinya.

METODE

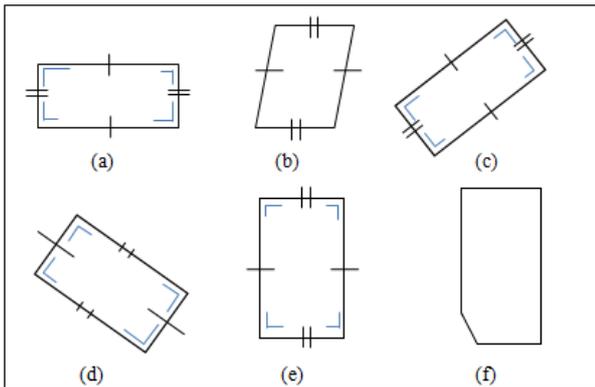
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan metode tes dan wawancara. Pada penelitian ini, siswa kelas VIII-D SMPN 1 Bangsal tahun ajaran 2015/2016 diberi tes diagnostik tertulis. Subjek dalam penelitian yaitu 3 siswa yang masing-masing memiliki miskonsepsi sebanyak 17, 16 dan 16 soal dari 21 soal. Penentuan subjek penelitian didasarkan atas hasil tes diagnostik tertulis mengenai miskonsepsi.

Ketiga subjek penelitian diberi tes miskonsepsi materi bangun datar segiempat. Konsep yang terkait materi bangun datar segiempat meliputi definisi dan sifat-sifat. Materi bangun datar segiempat yang digunakan meliputi persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, layang-layang dan trapesium. Tes miskonsepsi tersebut disusun dalam soal tes diagnostik yang terdiri dari 21 soal diantaranya sebagai berikut.

2. Perhatikan gambar bangun datar berikut. Bangun datar mana saja yang merupakan bangun datar segiempat! Mengapa?



7. Diantara gambar berikut, manakah yang termasuk persegi panjang?



Tes miskonsepsi tersebut dianalisis dengan menggunakan metode CRI (*Certainty of Response Index*) meliputi skor CRI yang didapat dari setiap soal. Dalam mengerjakan soal miskonsepsi, siswa juga memberikan nilai CRI dari 0-5. Dalam hal ini sebenarnya siswa telah memberikan penilaian terhadap dirinya sendiri akan keyakinan yang dia miliki dalam menentukan jawaban dari suatu pertanyaan. Skor 0 menunjukkan tingkat keyakinan yang dimiliki siswa sangat rendah, siswa menjawab pertanyaan dengan cara menebak. Sehingga skor 5 menunjukkan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan sangat tinggi. Dengan metode CRI tersebut dapat mengetahui miskonsepsi yang terjadi. Informasi mengenai hasil pengerjaan siswa dan penyebab miskonsepsi subjek didapatkan dari hasil wawancara yang dilakukan setelah tes miskonsepsi dikerjakan. Hasil analisis dan pembahasan digunakan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa, penyebab miskonsepsi yang terjadi dan alternatif mengatasi miskonsepsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes miskonsepsi, dipilih tiga siswa dari kelas VIII-D sebagai subjek penelitian. Berikut ini merupakan subjek dalam penelitian ini.

Tabel 1 Subjek Penelitian Terpilih

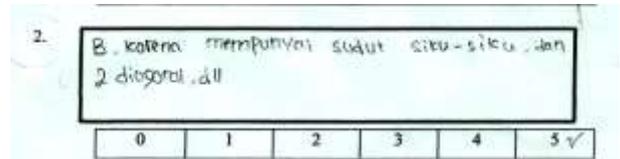
No.	Subjek Penelitian	Banyak Miskonsepsi
1.	S1 : RAD	17
2.	S2 : PB	16
3.	S3 : MAA	16

Berdasarkan analisis miskonsepsi dengan metode CRI dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa setiap subjek memiliki miskonsepsi berbeda-beda pada konsep definisi dan sifat-sifat bangun datar segiempat dan

penyebab yang terjadi pada miskonsepsi siswa. Selain itu dapat diberikan solusi alternatif mengatasi miskonsepsi yang terjadi tersebut.

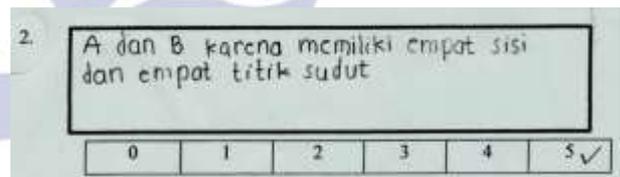
Hasil penelitian miskonsepsi siswa, penyebab miskonsepsi siswa dan alternatif mengatasi miskonsepsi pada materi bangun datar segiempat.

a. Konsep definisi bangun datar segiempat.



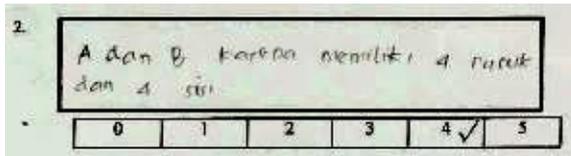
Gambar 1 Hasil Jawaban Subjek Kedua (RAD) Dalam Menyelesaikan Soal 2.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa miskonsepsi subjek 1 terletak pada pendefinisian bangun datar segiempat. Selain itu, subjek menganggap bahwa segiempat merupakan bangun datar yang sama dengan persegi panjang. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi terhadap konsep definisi bangun datar segiempat. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.



Gambar 3 Hasil Jawaban Subjek Kedua (PB) Dalam Menyelesaikan Soal 2.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa miskonsepsi subjek 2 terletak pada pendefinisian bangun datar segiempat. Sebenarnya, subjek tidak mengalami miskonsepsi pada definisi secara umum. Namun subjek telah mengalami miskonsepsi ketika menunjukkan bangun yang termasuk bangun datar segiempat yang sesuai dengan definisi seharusnya. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi terhadap konsep definisi bangun datar segiempat. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.



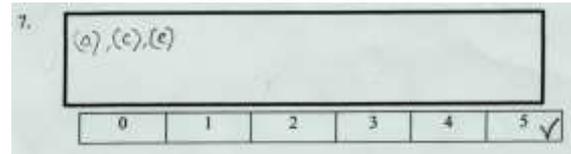
Gambar 5 Hasil Jawaban Subjek Kedua (MAA) Dalam Menyelesaikan Soal 2.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa miskonsepsi subjek 3 terletak pada pendefinisian bangun datar segiempat. Subjek hanya memilih bangun datar segiempat beraturan saja. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi terhadap konsep definisi bangun datar segiempat. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.

Dari beberapa penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa miskonsepsi siswa berada pada definisi bangun datar segiempat. Miskonsepsi siswa dalam mendefinisikan terletak pada bangun datar yang mempunyai sisi yang sama panjang, empat sudut, dan dua diagonal yang membentuk sudut siku-siku. Hal ini dapat ditunjukkan bahwa siswa tidak dapat memilih segiempat yang umum, namun hanya memilih segiempat bentuk beraturan saja (seperti bentuk konkap). Selain itu siswa mengalami miskonsepsi dalam membedakan antara sisi dan rusuk.

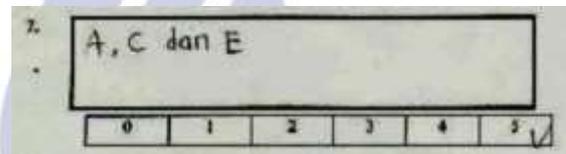
Berdasarkan miskonsepsi tersebut dapat diketahui penyebab miskonsepsi yang terjadi adalah pada gambar. Gambar yang disajikan merupakan gambar yang dimunculkan agar dapat mengetahui miskonsepsi siswa. Adapun alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi penyebab miskonsepsi tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif. Sesuai dengan Swedosh dan Clark (1997), yaitu dengan mendemonstrasikan konflik kognitif. Dengan konflik kognitif ini, siswa terlebih dahulu ditantang untuk menunjukkan konsep yang mereka miliki dimana konsep yang mereka miliki bertentangan dengan konsep sebenarnya. Konflik kognitif yang disajikan guru diharapkan akan menyadarkan siswa atas kekeliruan konsepnya, dan akhirnya mereka akan mengontruksi konsepnya menuju konsepsi ilmiah.

b. Konsep sifat-sifat persegi panjang



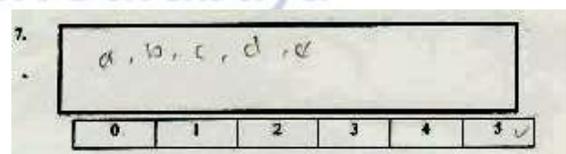
Gambar 2 Hasil Jawaban Subjek Kedua (RAD) Dalam Menyelesaikan Soal 7.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa miskonsepsi subjek 1 terletak pada sifat-sifat persegi panjang. Selain itu, subjek menganggap bahwa persegi panjang selalu dalam posisi yang sama dan mempunyai bentuk yang sama dengan bentuk persegi panjang lainnya. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi terhadap konsep sifat-sifat persegi panjang. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.



Gambar 4 Hasil Jawaban Subjek Kedua (PB) Dalam Menyelesaikan Soal 7.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa miskonsepsi subjek 2 terletak pada sifat-sifat persegi panjang. Selain itu, subjek menganggap bahwa persegi panjang selalu dalam posisi yang sama dan mempunyai bentuk yang sama dengan bentuk persegi panjang lainnya. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi terhadap konsep sifat-sifat persegi panjang. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.



Gambar 6 Hasil Jawaban Subjek Kedua (MAA) Dalam Menyelesaikan Soal 7.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa miskonsepsi subjek 3 terletak pada sifat-sifat persegi panjang. Selain itu, subjek menganggap bahwa persegi panjang selalu dalam posisi yang sama dan mempunyai bentuk yang sama dengan

bentuk persegi panjang lainnya. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi terhadap konsep sifat-sifat persegi panjang. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.

Dari beberapa penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa terdapat miskonsepsi saat menunjukkan bangun yang lain. Siswa menganggap bahwa persegi panjang yang posisinya berbeda dan dengan bentuk yang berbeda sebagai suatu belah ketupat. Selain itu terdapat miskonsepsi saat menunjukkan bangun yang lain. Siswa menganggap bahwa persegi panjang harus siku-siku dan dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang. Siswa menganggap bahwa jajargenjang merupakan persegi panjang yang miring. Disini dapat dilihat bahwa subjek mengalami miskonsepsi dalam mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang.

Berdasarkan miskonsepsi tersebut dapat diketahui penyebab miskonsepsi yang terjadi adalah pada gambar. Gambar yang disajikan merupakan gambar yang dimunculkan agar dapat mengetahui miskonsepsi siswa terhadap konsep bangun datar segiempat. Adapun alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi penyebab miskonsepsi tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif. Sesuai dengan Swedosh dan Clark (1997), yaitu dengan mendemonstrasikan konflik kognitif. Dengan konflik kognitif ini, siswa terlebih dahulu ditantang untuk menunjukkan konsep yang mereka miliki dimana konsep yang mereka miliki bertentangan dengan konsep sebenarnya. Konflik kognitif yang disajikan guru diharapkan akan menyadarkan siswa atas kekeliruan konsepnya, dan

Berdasarkan miskonsepsi tersebut dapat diketahui penyebab miskonsepsi yang terjadi adalah pada gambar. Gambar yang disajikan merupakan gambar yang dimunculkan agar dapat mengetahui miskonsepsi siswa terhadap konsep bangun datar segiempat. Adapun alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi penyebab miskonsepsi tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif. Sesuai dengan Swedosh dan Clark (1997), yaitu dengan mendemonstrasikan konflik kognitif. Dengan konflik kognitif ini, siswa terlebih dahulu ditantang untuk menunjukkan konsep yang mereka miliki dimana konsep yang mereka miliki bertentangan dengan konsep sebenarnya. Konflik kognitif yang disajikan guru diharapkan akan menyadarkan siswa atas kekeliruan konsepnya, dan

akhirnya mereka akan mengontruksi konsepnya menuju konsepsi ilmiah.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut.

- a. Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Alternatif Mengatasinya (Konsep Definisi Bangun Datar Segiempat).

Miskonsepsi yang dimiliki siswa bermacam-macam. Miskonsepsi siswa pada materi bangun datar segiempat antara lain mendefinisikan bangun datar segiempat seperti persegi panjang, mendefinisikan bangun datar hanya dalam bentuk yang beraturan dan definisi yang diberikan tidak tepat, dan membedakan antara sisi dan rusuk. Miskonsepsi yang terjadi seperti di atas, disebabkan oleh gambar dalam soal. Adapun alternatif yang dapat dilakukan dalam mengatasi penyebab miskonsepsi yang terjadi yaitu dengan pendekatan konflik kognitif.

- b. Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Alternatif Mengatasinya (Konsep Sifat-sifat Persegipanjang).

Miskonsepsi yang dimiliki siswa bermacam-macam. Miskonsepsi siswa pada materi bangun datar segiempat antara lain dalam mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang tidak tepat, mengidentifikasi sifat persegi panjang yang sama dengan jajargenjang dimana yang dimaksud jajargenjang merupakan persegi panjang yang miring serta mengidentifikasi sifat belah ketupat itu sama dengan sifat persegi panjang. Hal ini disebabkan oleh gambar yang diberikan. Adapun alternatif yang dapat diberikan dalam mengatasi penyebab miskonsepsi tersebut yaitu dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, saran dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Miskonsepsi yang terjadi meliputi konsep yang terkait pada definisi dan sifat-sifat. Sehingga bagi guru diharapkan dapat memberikan konsep yang terkait pada definisi dan sifat-sifat bangun datar segiempat agar siswa tidak hanya menghafal rumus dan memahami perhitungan saja.
2. Kajian dalam penelitian ini masih terbatas pada miskonsepsi siswa SMP pada materi bangun datar segiempat dan alternatif mengatasinya. Hal itu dapat

dilakukan penelitian lanjutan terkait miskonsepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, Ni Wayan, Sadia, I Wayan, dan Natajaya, I Nyoman. 2013. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Terhadap Penurunan Miskonsepsi Fisika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Bebandem". *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan*. Vol 4.
- Berg, Euwe van Den. 1991. *Miskonsepsi fisika dan remidiasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana
- Budiarto, Mega Teguh. 1997. *Profil Daya Geometri Siswa Baru FMIPA IKIP, FKIP Universitas, dan STKIP Negeri dan Swasta di Jawa Timur*. Surabaya: Pusat Penelitian IKIP Surabaya.
- Budiarto, Mega Teguh. 1998. *Analisis Kesulitan Materi Geometri guru-guru SMP dan SMU di Surabaya*. Surabaya: Pusat Penelitian IKIP Surabaya.
- Dirjen Dikti. 2006. *Permendiknas No. 26 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar* (Lampiran). Jakarta: Depdiknas.
- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: Unesa University Press.
- Slavin, Robert E. 2009. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jilid 2. Jakarta: PT. Indeks.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi
- Kang, Hunsik, Scharmann, Lawrence C., Kang, Sukjin, and Noh, Taehee. 2010. "Cognitive Conflict and Situation Interest as Factors Influencing Conceptual Change". *Internasional Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 5 No. 4. 383-405
- Saleem, Hasan, D, Bagayoko, and E. L. Kelley. 1999. *Miskonsepsi and The Certainty Responde Index (CRI)*. *Journal of Phys. Educ*. Vol 5, pp.294-299.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Suha, Hanifa Rahmi Norma. 2015. *Miskonsepsi Bangun Datar Segitiga Kelas IV Sekolah Dasar*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Suparno. Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta. PT. Gasindo.
- Swedosh, Philip and Clark, John. 1997. *Mathematical misconceptions we have an effective method for reducing incidence but will the improvement persist?.*(Online). (http://www.merga.net.au/documents/RP_Swedosh_Clark_1997.pdf diakses tanggal 2 November 2015)
- Tayubi, Yuyu R. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. (Online). ([http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL_MIMBAR_PENDIDIKAN/MIMBAR_NO_3_2005/Identifikasi_Miskonsepsi_Pada_Konsep-Konsep_Fisika_Menggunakan_Certainty_of_Response_Index_\(CRI\).pdf](http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL_MIMBAR_PENDIDIKAN/MIMBAR_NO_3_2005/Identifikasi_Miskonsepsi_Pada_Konsep-Konsep_Fisika_Menggunakan_Certainty_of_Response_Index_(CRI).pdf) Diakses pada tanggal 16 Oktober 2015)
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- _____. 2002. *Oxford Learner's Pocket Dictionary*. Sixth Edition. New York : Oxford University Press.
- Rusel & O'dwyer. 2009. *Diagnosis Students Misconceptions in Algebra Results from An Experimental Pilot Study*. *Behavior Research Methods*. 41, 414-424.