Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Pada Materi Jajargenjang di Kota Banda Aceh

Gita Rosita

Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Syiah Kuala, Jl. Teuku Nyak Arief Darussalam, Banda Aceh 23111, Indonesia.

*gitarosita@gmail.com

Abstrak

Geometri merupakan salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman konsep dalam mempelajarinya. Rendahnya pemahaman konsep siswa dalam geometri dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya diduga karena siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang matematika. Miskonsepsi dapat terjadi karena adanya gagasan atau ide yang didasarkan pada pengalaman yang tidak relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi apa saja yang dialami siswa Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh pada materi jajargenjang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang melibatkan 50 siswa kelas VIII yang tersebar di tiga Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh. Miskonsepsi siswa diidentifikasi melalui tes dengan skala *Certainty of Response Index* (CRI) dan diperkuat dengan wawancara. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi dalam pendefinisian jajargenjang, siswa menganggap bahwa jajargenjang merupakan bangun datar yang memiliki sepasang sisi miring dan siswa mengalami kesalahpahaman dalam sifat-sifat jajargenjang, siswa menganggap bahwa jajargenjang selalu dalam posisi yang sama dan mempunyai bentuk yang sama dengan bentuk jajargenjang lainnya.

Kata kunci : Miskonsepsi, jajargenjang, *Certainty of Response Index* (CRI)

Pendahuluan

Pemahaman konsep sangatlah penting dalam proses belajar mengajar matematika. Hendriana dan Soemarmo (2014) mengungkapkan pemahaman konsep bagian penting dari belajar matematika. Konsep matematika yang kompleks akan sulit dipahami jika belum memahami konsep dasar matematika. Oleh sebab itu pemahaman konsep yang baik akan memudahkan siswa untuk mencapai kemampuan matematis lainnya. Pentingnya pemahaman konsep merupakan tujuan utama dari pembelajaran matematika. Indrianti (2014) menyebutkan pemahaman konsep merupakan proses awal dari pembelajaran dimana siswa dapat mengenal, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi mengenai apa yang dipelajari. Disamping itu siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik dapat mengaplikasikan konsep dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

Rendahnya pemahaman konsep merupakan salah satu kendala dalam proses pembelajaran dan dapat berakibat pada rendahnya hasil belajar. Rendahnya pemahaman konsep siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor penyebabnya adalah adanya miskonsepsi. Setiap siswa memiliki konsepsi awal (prakonsepsi) yang

berbeda. Jika konsep yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsep yang disampaikan para ahli, maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (Suparno, 2013).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Pada Materi Jajargenjang di Kota Banda Aceh”.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi apa saja yang dialami siswa Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh pada materi bangun datar jajargenjang.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Miskonsepsi

Menurut Muhadi (2008) miskonsepsi dapat terjadi karena adanya gagasan atau ide yang didasarkan pada pengalaman yang tidak relevan. Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang matematika (Suparno, 2013). Novak dan Gowin (2006) menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima.

Miskonsepsi matematika pada jenjang Sekolah Menengah harus segera ditanggulangi karena konsep-konsep matematika pada jenjang Sekolah Menengah merupakan konsep-konsep penting untuk mempelajari berbagai konsep pada materi selanjutnya. Oleh karena itu, guru sebagai pembelajar memiliki kewajiban mencari, menemukan dan diharapkan memecahkan masalah-masalah belajar siswa. Seorang guru tidak hanya memberikan materi di dalam kelas tetapi juga membimbing siswa untuk menemukan masalah yang dimiliki dan bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Geometri

Materi geometri merupakan salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman konsep dalam mempelajarinya. 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. Salah satu materi dalam geometri adalah bangun datar segiempat dan merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang masuk dalam silabus untuk Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah. Jajargenjang merupakan materi yang dianggap sangat sederhana, sehingga banyak siswa yang mengabaikan definisi dan sifat-sifat bangun datar jajargenjang yang mengakibatkan siswa mengalami miskonsepsi pada materi tersebut.

Penelitian Fujita dan Jones (2007) mengungkapkan bahwa mempelajari materi geometri bangun datar segiempat dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan penalaran deduktif dan pembuktian. Materi bangun datar segiempat merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi bangun ruang sisi datar dan kesebangunan. Oleh karena itu, apabila siswa tidak menguasai materi bangun datar segiempat maka akan menyebabkan kesulitan dalam mempelajari materi selanjutnya. Demikian juga dengan penelitian Ningrum (2016) bahwa 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. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa erat kaitannya dengan bagaimana siswa memahami sifat-sifat setiap bangun datar segiempat dan mengetahui hubungan antar bangun datar segiempat. Ningrum (2016) masih pada penelitian yang sama mengatakan 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 jajar genjang dimana yang dimaksud jajar genjang merupakan persegi panjang yang miring serta mengidentifikasi sifat belah ketupat itu sama dengan sifat persegi panjang. Oleh karena itu untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa pada materi segiempat maka perlu diketahui pemahaman siswa terhadap hubungan antar bangun datar segiempat.

Terjadinya miskonsepsi sebenarnya dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya dari siswa itu sendiri yang mempunyai pemikiran yang berbeda, cara guru menyampaikan pelajaran, serta sumber belajar atau buku yang dibaca siswa (Suparno, 2013). Kesalahan dari buku biasanya dalam penyusunannya, buku pelajaran disusun berupa buku teks yang hanya mengarah pada tulisan, tampilan gambar, atau penjelasan yang keliru dan kurang tepat atau terdapat kata-kata yang kurang dipahami siswa. Selain itu, miskonsepsi juga bisa datang dari guru, hal ini dikarenakan kurangnya penguasaan konsep materi yang disampaikan kepada siswa sehingga menjadi penyebab munculnya miskonsepsi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa Sekolah Menengah di Kota Banda dalam memahami konsep bangun datar jajargenjang.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tiga Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh yaitu SMP Negeri 16, SMP Insafuddin, SMP Cut Meutia.

Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan 50 siswa kelas VIII yang tersebar di tiga Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh. Miskonsepsi siswa diidentifikasi melalui tes dan wawancara. Tes dilakukan terhadap seluruh sampel penelitian, selanjutnya tes miskonsepsi tersebut dianalisis dengan menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI). Dalam mengerjakan soal miskonsepsi, siswa juga memberikan nilai CRI dengan skala 0-5. Nilai CRI yang diberikan siswa menunjukkan tingkat keyakinan yang dimiliki siswa dalam menjawab soal tes. Skala 0 menunjukkan tingkat keyakinan yang dimiliki siswa sangat rendah dan siswa menjawab soal dengan cara menebak. Sedangkan untuk skala 5 menunjukkan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal sangat tinggi dan tidak ada unsur tebakan sama sekali. Sedangkan wawancara dilakukan terhadap 6 orang siswa yang dipilih secara purposive sampling yang tersebar di 3 Sekolah Menengah tersebut. Sehingga berdasarkan hasil tes menggunakan metode CRI dan wawancara dapat ditentukan siswa yang mengalami miskonsepsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa diberikan tes miskonsepsi sebagai berikut :

Diantara gambar berikut, manakah yang termasuk bangun datar jajargenjang?

Setelah dilaksanakan tes pada siswa Kelas VIII di tiga Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh, selanjutnya ditabulasi dan dianalisis, diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel Persentase miskonsepsi siswa pada tes yang diberikan

Nama Sekolah	Jumlah siswa yang mengikuti tes	mengalami miskonsepsi	Tidak miskonsepsi	Persentase miskonsepsi	Rata-rata nilai CRI
SMP Negeri 16	20	20	-	100 %	< 2,5
SMP Insafuddin	20	20	-	100 %	< 2,5
SMP Cut Meutia	10	10	-	100 %	< 2,5

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa dari ketiga sekolah siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi bangun datar jajargenjang mencapai 100 %, dengan tingkat CRI < 2,5. Berdasarkan hasil tes miskonsepsi, dipilih 6 orang siswa secara purposive sampling yang tersebar di tiga Sekolah Menengah tersebut untuk diwawancara guna mengetahui miskonsepsi apa saja yang terjadi pada konsep bangun datar jajargenjang.

Adapun contoh jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi, adalah sebagai berikut :

Siswa 1

Jawab : (3) (8) ~~(10)~~ (12)

Dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa 1, diketahui bahwa miskonsepsi terletak pada pendefinisian bangun datar jajargenjang. Siswa menganggap bahwa jajargenjang merupakan bangun datar yang memiliki sepasang sisi miring. Siswa memberikan penilaian CRI 5 terhadap dirinya, hal ini menunjukkan bahwa siswa

sangat yakin jawabannya benar, sehingga berdasarkan analisis *CRI* siswa tersebut dikategorikan kedalam miskonsepsi karena kesalahpahaman dalam definisi jajargenjang. Sebenarnya, subjek tidak mengalami miskonsepsi pada definisi secara umum. Namun subjek telah mengalami miskonsepsi ketika menunjukkan bangun yang termasuk bangun datar jajargenjang yang sesuai dengan definisi seharusnya. Dalam kasus ini, siswa mengalami miskonsepsi karena kurangnya pengetahuan tentang definisi jajargenjang. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.

Siswa 2

Jawab : (3)

Dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa 2 diketahui bahwa miskonsepsi terletak pada definisi dan sifat-sifat jajargenjang. Siswa memberikan penilaian *CRI* 4 terhadap dirinya, hal ini menunjukkan bahwa siswa yakin jawabannya benar, sehingga berdasarkan analisis *CRI* siswa tersebut dikategorikan kedalam miskonsepsi karena kesalahpahaman dalam definisi dan sifat-sifat jajargenjang. Selain itu, siswa menganggap bahwa jajargenjang selalu dalam posisi yang sama dan mempunyai bentuk yang sama dengan bentuk jajargenjang lainnya. Dapat disimpulkan subjek mengalami miskonsepsi terhadap definisi dan konsep sifat-sifat jajargenjang.

Siswa 3

Jawab : 3, 2, 4, 8, 10, 12.

Dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa 3, diketahui bahwa miskonsepsi terletak pada pendefinisian bangun datar jajargenjang. Siswa memberikan penilaian *CRI* 4 terhadap dirinya, hal ini menunjukkan bahwa siswa yakin jawabannya benar, sehingga berdasarkan analisis *CRI* siswa tersebut dikategorikan kedalam miskonsepsi karena kesalahpahaman dalam definisi jajargenjang. Subjek mengalami miskonsepsi ketika menunjukkan bangun jajargenjang yang sesuai dengan definisi seharusnya. Subjek menganggap setiap bangun datar segi empat yang memiliki 2 pasang sisi sama panjang adalah jajargenjang. Dalam hal ini, subjek telah mengalami miskonsepsi ketika menunjukkan bangun yang termasuk bangun datar jajargenjang yang sesuai dengan definisi seharusnya. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.

Siswa 4

Jawab : (3), (5), (6), (9), (12), (15).

Dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa 4, diketahui bahwa miskonsepsi terletak pada pendefinisian bangun datar jajargenjang. Subjek tidak memiliki pengetahuan tentang definisi jajargenjang dan bagaimana bentuk dari jajargenjang. Subjek memberikan penilaian *CRI* 2 terhadap dirinya yang menunjukkan bahwa siswa tersebut benar-benar menebak jawaban soal yang diberikan, sehingga berdasarkan analisis *CRI*, siswa tersebut dikategorikan kedalam miskonsepsi karena subjek tidak mempunyai pengetahuan sama sekali tentang konsep bangun datar jajargenjang. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.

Siswa 5

Dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa 5, diketahui bahwa miskonsepsi terletak pada pendefinisian bangun datar jajargenjang. Subjek hanya memilih bangun datar jajargenjang yang memiliki sepasang sisi yang berbentuk miring saja. Siswa memberikan penilaian *CRI* 5 terhadap dirinya, hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat yakin jawabannya benar, sehingga berdasarkan analisis *CRI* siswa tersebut dikategorikan kedalam miskonsepsi karena kesalahpahaman dalam definisi jajargenjang. Sebenarnya, subjek tidak mengalami miskonsepsi pada definisi secara umum. Namun subjek telah mengalami miskonsepsi ketika menunjukkan bangun yang termasuk bangun datar jajargenjang yang sesuai dengan definisi seharusnya. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan Suparno (2013), miskonsepsi yaitu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang ditetapkan para ahli.

Siswa 6

Dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa 6 diketahui bahwa miskonsepsi terletak pada pendefinisian bangun datar jajargenjang. Subjek menganggap bahwa bangun datar jajargenjang adalah bangun datar yang memiliki sepasang sisi yang berbentuk miring saja. Siswa memberikan penilaian *CRI* 3 terhadap dirinya, hal ini menunjukkan bahwa siswa ragu-ragu dengan jawabannya, sehingga berdasarkan analisis *CRI* siswa tersebut dikategorikan kedalam miskonsepsi karena kesalahpahaman dalam definisi jajargenjang. Namun subjek telah mengalami miskonsepsi ketika menunjukkan bangun yang termasuk bangun datar jajargenjang yang sesuai dengan definisi seharusnya. 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 ke enam subjek yang diteliti, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa di tiga Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh mengalami miskonsepsi pada definisi

jajargenjang sehingga mengakibatkan kesalahan dalam memilih gambar bangun jajargenjang yang sesuai dengan definisi yang seharusnya. Dalam hal ini miskonsepsi siswa digolongkan kedalam dua kategori yaitu miskonsepsi karena kurangnya pengetahuan tentang konsep jajargenjang ($CRI < 2,5$), dan miskonsepsi karena kesalahpahaman dalam definisi jajargenjang ($CRI > 2,5$)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis miskonsepsi yang dialami siswa di tiga Sekolah Menengah di Kota Banda Aceh dalam materi bangun datar jajargenjang antara lain: 1) Siswa mengalami miskonsepsi dalam definisi jajargenjang, siswa menganggap bahwa jajargenjang merupakan bangun datar yang memiliki sepasang sisi miring. 2) Siswa mengalami kesalahpahaman dalam sifat-sifat jajargenjang, siswa menganggap bahwa jajargenjang selalu dalam posisi yang sama dan mempunyai bentuk yang sama dengan bentuk jajargenjang lainnya.

Daftar Pustaka

- Fujita, T., dan Jones, K. 2007. Learner's Understanding the Definitions and Hierarchical Classification of Quadrilaterals. *Research in Mathematics Education*, 9(1 &2): 3-20.
- Hendriana dan Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Irawati, R., Indiaty, I., & Shodiqin, A. 2014. Miskonsepsi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII Semester Gasal SMP Negeri 4 Kudus. In *Proceedings of Mathematics and Sciences Forum 2014* (pp. 805–812).
- Mufidah, Itsna. 2018. Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Ditinjau Dari Gaya Belajar VAK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Surabaya : Mathedunesa Vol 2 No. 7.
- Ningrum, Widya. 2016. Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segi Empat dan Alternatif Mengatasinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Surabaya : Mathedunesa Vol 1 No. 5.
- Novak and Gowin. 1984. *Learning How to Learn*. Cambridge: University Press.
- Ozerem, A. 2012. Misconceptions in Geometry and Suggested Solutions for Seventh Grade Students. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 1(4), 23–35.
- 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.
- Suparno, Paul. 2005. *Miskonsepsi & Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta: Penerbit Grasindo.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.