

ARTIKEL

**ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI
KEMAMPUAN SPASIAL**



Oleh:

SYAHDINI IFASAROH

NPM: 14.1.01.05.0128

Dibimbing oleh :

- 1. Drs. Darsono, M.Kom**
- 2. Jatmiko, M.Pd**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2019

SURATPERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019




Yang bertanda tangandibawahini:

Nama Lengkap : Syahdini Ifasaroh
NPM : 14.1.01.05.0128
Telepun/HP : 082333801868
Alamat Surel (Email) : syahdini880@gmail.com
Judul Artikel : Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemampuan Spasial
Fakultas – Program Studi : FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nisantara PGRI Kediri
Alamat PerguruanTinggi : Jl. KH Ahmad Dahlan No. 77, Mojoroto, Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- Artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 24 Juli 2019
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
 <u>Drs. Darsono, M.Kom</u> NIDN. 0710016401	 <u>Jatmiko, M.Pd</u> NIDN. 0719068701	 <u>Syahdini Ifasaroh</u> NPM. 14.1.01.05.0128

Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Kemampuan Spasial

Syahdini Ifasaroh

14.1.01.05.0128

FKIP – Pendidikan Matematika

syahdini880@gmail.com

Drs. Darsono, M.Kom dan Jatmiko, M.Pd

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Untuk mendeskripsikan hasil analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan spasial tinggi; (2) Untuk mendeskripsikan hasil analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan spasial sedang; dan (3) Untuk mendeskripsikan hasil analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan spasial rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C SMP Negeri 2 Kediri, yang terdiri dari 3 siswa dengan menggunakan teknik non *probability sampling*. Subjek dipilih 1 dari masing-masing tingkatan kemampuan spasial. Hasil dari penelitian di SMP Negeri 2 Kediri bahwa, baik siswa berkemampuan spasial tinggi, siswa berkemampuan spasial sedang, dan siswa berkemampuan spasial rendah mengalami kesalahan saat menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar. Kesalahannya berupa, (1) Kesalahan konsep, seperti siswa tidak mampu menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar. (2) Kesalahan data, dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar siswa mengalami kesalahan tidak menggunakan data dari soal dan siswa salah memasukkan data ke rumus yang siswa tuliskan. (3) Kesalahan interpretasi data, kesalahan ini dimana siswa tidak memahami simbol yang digunakan untuk menyelesaikan soal. (4) Kesalahan teknis, dalam kesalahan ini siswa ada yang tidak mampu menyelesaikan prosedur dari penyelesaian soal dan ada juga siswa yang sudah benar prosedur penyelesaian soal namun hasil yang dihitung salah.

KATA KUNCI : Analisis Kesalahan, Kemampuan Spasial

I. LATAR BELAKANG

Cara pemahaman siswa umumnya berbeda, ada siswa yang cepat memahami suatu rumus matematika ada pula yang lambat untuk memahaminya. Tidak heran jika dari dulu sampai sekarang matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang paling ditakuti oleh siswa. Hal ini terjadi karena siswa kurang mengerti cara yang digunakan untuk menyelesaikan suatu

soal, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kesulitan tersebut dapat menjadi kesalahan siswa dalam mengerjakan masalah matematika. Dari kesalahan tersebut dapat dianalisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa. Melalui analisis

kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu di analisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa.

Menurut Novferma (dalam Bell: 2016), jika seorang siswa tidak mampu menjawab sebagian besar pertanyaan yang diajukan oleh pendidik, maka siswa tersebut akan menganggap pertanyaan pendidik sebagai ancaman pribadi daripada sebagai alat bantu pembelajaran yang berharga. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Smith, Elkins, & Gunn (2011:19) bahwa kesulitan digunakan untuk menggambarkan siswa yang terlihat tidak menanggapi program kelas mereka. Menurut Novferma (dalam Bell: 2016) kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika salah satunya disebabkan oleh kesulitan memahami permasalahan matematika yang dihadapi. Penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti, lupa konsep.

Kesalahan menyelesaikan masalah matematika sering terjadi di hampir sebagian besar pokok bahasan matematika, yang salah satunya adalah pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Pada materi bangun ruang sisi datar siswa sering kurang memahami rumusan masalah, konsep kerangka dan kurangnya pemahaman pemakaian rumus yang akan digunakan saat menyelesaikan soal.

Materi bangun ruang sisi datar berhubungan pada kemampuan spasial. Menurut Latifah (dalam carter: 2017), kemampuan spasial berarti kemampuan persepsi dan kognitif yang menjadikan seseorang mampu melihat hubungan ruang. Sedangkan asis dkk (dalam Ristontowi: 2015) kemampuan spasial yaitu (1) kemampuan untuk mempersepsi yakni menangkap dan memahami sesuatu melalui panca indra, (2) kemampuan mata khususnya warna dan ruang, (3) kemampuan untuk mentransformasikan yakni mengalihbentukkan hal yang ditangkap mata ke dalam bentuk wujud lain, misalnya mencermati, merekam, menginterpretasikan dalam pikiran lalu menuangkan rekaman dan interpretasi tersebut ke dalam bentuk lukisan, sketsa dan kolase. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan seseorang untuk mempersepsi,

mentransformasi dan mengamati hubungan suatu ruang.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif yaitu penelitian memberi gambaran secara teliti tentang individu atau kelompok tertentu mengenai keadaan dan gejala yang terjadi (Koentjaraningrat, 1993). Tujuannya adalah untuk mengetahui secara langsung letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Selain itu juga untuk mengetahui apa penyebabnya kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa hasil tes kemampuan spasial, hasil tes bangun ruang sisi datar dan hasil dari wawancara yang dilakukan pada kelas VIII-C SMP Negeri 2 Kediri. Soal tes kemampuan spasial terdiri dari 10 soal pilihan ganda, sedangkan tes materi bangun ruang sisi datar terdiri dari 5 soal uraian.

Penentuan subjek dilakukan dengan tes sebanyak dua kali, yaitu tes materi bangun ruang sisi datar dan tes kemampuan spasial untuk menentukan subjek penelitian. Pertama, siswa diberikan tes materi bangun ruang sisi datar untuk melihat kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal. Kedua, siswa

diberikan tes kemampuan spasial. Hasil tes kemampuan spasial digunakan sebagai acuan untuk penggolongan kemampuan spasial. Kemampuan spasial digolongkan menjadi 3 tingkatan, yaitu kemampuan spasial siswa tinggi, kemampuan spasial siswa sedang, dan kemampuan spasial siswa rendah. Masing-masing tingkatan kemampuan spasial siswa diambil 1 subjek penelitian, sehingga diperoleh subjek 1 dari kemampuan spasial tinggi dengan inisial subjek MFJ, subjek 2 diperoleh dari kemampuan spasial sedang dengan inisial NKHL, dan subjek 3 diperoleh dari kemampuan spasial rendah dengan inisial FAH. Pengambilan subjek penelitian setiap tingkatan, diambil dari banyaknya kesalahan yang dilakukan saat menyelesaikan soal tes materi bangun ruang sisi datar.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

Kegiatan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Kediri pada kelas VIII-C dengan jumlah 28 siswa dari 32 siswa keseluruhan (5 siswa tidak hadir). Dari hasil analisis jawaban siswa diperoleh :

1. Subjek Penelitian dari Kemampuan Spasial Tinggi (MFJ)

Dari 5 soal tes materi bangun ruang sisi datar yang telah diberikan, kesalahan yang dilakukan MFJ

terletak dinomor 4 dan 5. Pada soal nomor 4 MFJ melakukan kesalahan konsep dan kesalahan teknis. Kesalahan konsep dalam penggunaan rumus atau teorema untuk menyelesaikan soal nomor 4, yaitu kurang tepatnya rumus luas permukaan yang digunakan MFJ. Kesalahan teknis yang dilakukan MFJ, yaitu langkah yang dilakukan pada soal nomor 4 hampir benar, namun hasil akhirnya kurang tepat.

Nomor 5 MFJ mengalami kesalahan konsep, kesalahan interpretasi data, dan kesalahan teknis. Kesalahan konsep untuk penyelesaian soal nomor 5 MFJ tidak dapat menentukan rumus volume limas segiempat. Kesalahan interpretasi data yang dilakukan MFJ saat menyelesaikan soal nomor 5 terletak pada salahnya satuan volume bangun ruang. Untuk menyelesaikan soal nomor 5 MFJ dapat menyelesaikan soal sesuai prosedur, namun hasil dari penyelesaiannya tidak sesuai, sehingga mengakibatkan kesalahan teknis.

2. Subjek Penelitian dari Kemampuan Spasial Sedang (NKHL)

Dari 5 soal tes materi bangun ruang sisi datar yang telah diberikan, kesalahan yang dilakukan NKHL

terletak dinomor 2 dan 3. Pada soal nomor 2 NKHL melakukan kesalahan konsep yang dilakukan NKHL terletak pada saat menghitung sisi dari luas alas prisma yang berbentuk prisma. NKHL tidak mengetahui rumus apa yang digunakan untuk menghitung sisi alas dari prisma. Tidak hanya kesalahan konsep NKHL melakukan kesalahan teknis, yaitu ada beberapa prosedur yang dilakukan NKHL tidak tepat, sehingga hasil penyelesaiannya menjadi salah.

Pada soal nomor 3 subjek mengalami kesalahan konsep, kesalahan data, dan kesalahan teknis. NKHL tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk mencari luas seluruh permukaan prisma sehingga menyebabkan kesalahan konsep. Kesalahan data yang dilakukan NKHL yaitu saat menghitung tinggi pada segitiga prisma NKHL salah memasukkan data. Kesalahan teknis, NKHL mampu untuk menyelesaikan soal nomor 3 sesuai prosedur, namun hasil akhir NKHL tidak sesuai.

3. Subjek Penelitian dari Kemampuan Spasial Rendah (FAH)

Dari 5 soal tes materi bangun ruang sisi datar yang telah diberikan, kesalahan yang dilakukan FAH terletak dinomor 3 dan 5. Pada soal

nomor 3 FAH mengalami kesalahan konsep dan kesalahan data. Kesalahan konsep saat menyelesaikan soal nomor 3 terletak dimana FAH tidak menggunakan rumus yang semestinya digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Kesalahan data yang dilakukan FAH yaitu kesalahan memasukkan data karena menambahkan rumus tinggi untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Pada soal nomor 5 FAH mengalami kesalahan konsep, kesalahan interpretasi data, dan kesalahan teknis. Kesalahan konsep yang dialami FAH, yaitu kesalahan dalam penggunaan rumus untuk menyelesaikan soal nomor 5. Kesalahan interpretasi data yang dilakukan FAH terletak pada satuan volume bangun ruang. Kesalahan teknis yang dilakukan FAH yaitu dapat menyelesaikan soal sesuai prosedur namun hasil perhitungan yang dilakukan terjadi kesalahan.

B. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang diperoleh oleh peneliti, kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kemampuan spasial tinggi, sedang, dan rendah adalah sebagai berikut :

1. Siswa berkemampuan spasial tinggi mengalami kesalahan konsep, kesalahan interpretasi data, dan kesalahan teknis.
2. Siswa berkemampuan spasial sedang mengalami kesalahan konsep, kesalahan data, dan kesalahan teknis.
3. Siswa berkemampuan spasial rendah mengalami kesalahan konsep, kesalahan menggunakan data, kesalahan interpretasi data, dan kesalahan teknis.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Asis, Musdalifah. 2015. Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Daya Matematis* (Online). 3 (1). Tersedia: <http://ojs.unm.ac.id>., dunduh 26 Desember 2017.
- Koentjaraningrat. 1993. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: Depdikbud
- Latifah, Minahatul. 2017. Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Kemampuan Spasial. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (Online). 3 (6).
- Novferma, N. 2016. Analisis Kesulitan dan Self-Efficacy Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3 (1): 76-87.



Smith, C.W., Elkins J. & Gunn S. 2011.
Multiple perspectives on difficulties

in learning literacy and numeracy.
London, UK: Springs.