



**WACANA
AKADEMIKA**

DEWAN EDITORIAL

KETUA EDITOR

Esti Harini, Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

SEKERTARIS EDITOR

Anggri Sekar Sari, (Scopus ID 57211407287) Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia

EDITOR

TMA Kristanto, Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Andhi Dwi Nugroho, Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

Firman Aziz, (Scopus Id: 57202387917), Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia

Joko Santoso, S.S., M.A., Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

Basuki Basuki, Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Siti Anafiah, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

Ardian Arief, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

C. Indah Nartani, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Sri Adi Widodo, (Scopus ID 57196328078), Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

Novi Andri Nurcahyono, (Scopus Id: 57211052188), Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Ika Krisdiana, (Scopus Id: 57208511566), Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Madiun

La Ode Amril, Pendidikan Matematika, Universitas Djuanda Bogor

Triyono Triyono, Pendidikan Seni Rupa, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Endang Wani Karyaningsih, (Sinta ID: 5987435) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Bayu Rahmat Setiadi, (Scopus ID 57202054939), Vocational Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Setuju Setuju, (Scopus ID: 57199204612), Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

Ayu Fitri Amalia, (Scopus Id: 57204039801), Pendidikan Fisika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia

Yoga Budi Bhakti, (Scopus ID: 57208630882), Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Misbah Misbah, (Scopus Id: 57195480182), Pendidikan Fisika, Universitas Lambung Mangkurat,

Tias Ernawati, Pendidikan IPA, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia



DAFTAR ISI

ARTIKEL

- Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Mata Kuliah Gelombang dan Bunyi Berbasis Niteni, Nirokke, Nambahi
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.6130>
Hidayati Hidayati, Daimul Khasanah
Sari view : 29 times PDF 75-82
- Karakteristik Metode Pengambilan Keputusan Kepala Sekolah
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.7451>
Trisharsiwi Trisharsiwi, Yohana Sumiyati
Sari view : 10 times PDF 83-92
- Strategi Penerapan Perpaduan SPMI dan ISO 9001: 2015: Studi Kasus di SMK Negeri 2 Magelang
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.7697>
Afif Suryono
Sari view : 61 times PDF 93-105
- Identifikasi Kebutuhan Pembelajaran Praktik Servis Sepeda Motor dengan Konsep Teaching Factory
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.7730>
Nurcholish Arifin Handoyono, Sigit Purnomo
Sari view : 32 times PDF 106-112
- Analisis Pelaksanaan Penilaian pada Pembelajaran Tematik Bermuatan IPS Kelas IV SD Negeri 1 Sekarsuli Bantul
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.8473>
Windi Luqianingrum, Heri Maria Zulfiati
Sari view : 94 times PDF 113-120
- Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Siswa
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.8273>
Retno Utaminingsih, Muhammad Nizaar
Sari view : 18 times PDF 121-129
- Mutu Hasil Belajar Aljabar Linear melalui Pembelajaran Daring di Palcomtech Palembang
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.8491>
Leni Maimuna
Sari view : 10 times PDF 130-140
- Analisis faktor-faktor penyebab Anak menjadi Attention Defict Hyperactive Disorder di SDN Teluk Pucung 01 Kota Bekasi
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.8503>
A Awiria, D Dariyanto
Sari view : 19 times PDF 141-147
- Analisis Pemahaman Siswa Terhadap Matematika Ditinjau Dari Pengerjaan Soal Pada Materi Bangun Ruang
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.8761>
Stevi Natalia
Sari view : 12 times PDF 148-159
- Needs Assessment As A Basis For Development Of 2013 Curriculum Content In English
DOI: <http://dx.doi.org/10.30738/wa.v4i2.8819>
Nanik Supriani, Imam Ghozali, Teguh Bangkit Pamungkas
Sari view : 16 times PDF 160-171

Analisis Pemahaman Siswa Terhadap Matematika Ditinjau Dari Pengerjaan Soal Pada Materi Bangun Ruang

Stevi Natalia

Universitas Kristen Indonesia, Jakarta,

*Corresponding author: stevi.natalia@uki.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze students' understanding through story questions with the topic of squares. The research subjects consisted of 6 students from 30 students of class VII C of SMPN 129 Jakarta with 2 students each from the upper, middle, and lower groups. Data collection was carried out by observation, tests, and interviews. The data were analyzed using the stages of data reduction, data presentation, and verification of the Miles and Huberman model. The data validity test in this study was carried out by using the method triangulation technique. The results showed that the level of understanding of students occurred mostly in the low learning outcomes category and some in the moderate category. Lack of understanding of students can be seen from the following forms of activity (a) not careful / not careful to pay attention to information about the questions and problems being asked so that it is incomplete in writing what is known and asked, (b) is unable to capture important information / keywords from the questions, (c) do not like mathematics, (d) low cognitive abilities; so that students (a) are unable to plan solutions / solutions to work on problems, (b) are wrong in determining the correct formula for the questions given, (c) rarely work on description questions / story problems related to quadrilateral material, (d) do not have sufficient mastery of material This happens because students who come from the low learning outcomes category often do not show seriousness in learning and result in students not paying attention to the teacher's explanation.

Keywords: Analysis, Understanding, Problem Solving question.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman siswa melalui soal cerita dengan topik segiempat, Subjek penelitian terdiri atas 6 siswa dari 30 siswa kelas VII C SMPN 129 Jakarta dengan masing-masing 2 siswa dari kelompok atas, sedang, dan bawah. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan, tes, dan wawancara. Data dianalisis dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan verifikasi model Miles dan Huberman. Uji keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik triangulasi metode. Teknik analisis data menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yang terdiri atas: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa dengan kategori tinggi berada pada level ekstrapolasi, sedangkan siswa dengan kategori sedang berada pada level pemahaman penerjemahan, dan siswa pada kategori rendah tidak memiliki level pemahaman atau tidak memahami materi yang diujikan. Pada siswa kategori tinggi mencapai pemahaman level tinggi yaitu ekstrapolasi karena memiliki pemahaman materi yang memadai pada materi prasyaratnya selain itu, siswa pada kategori ini mengikuti proses belajar dengan baik. Pada siswa kategori sedang memiliki level pemahaman menafsirkan karena mereka tidak memiliki pemahaman yang memadai pada materi prasyarat, sedangkan pada siswa yang berada pada kelompok kategori rendah, tidak pemahaman akan materi Segi empat, karena tidak memiliki kepedulian akan pembelajaran selama proses belajar mengajar berlangsung, karena tidak menyukai pelajaran Matematika; Hal ini terjadi karena siswa yang berasal dari kategori hasil belajar rendah seringkali tidak

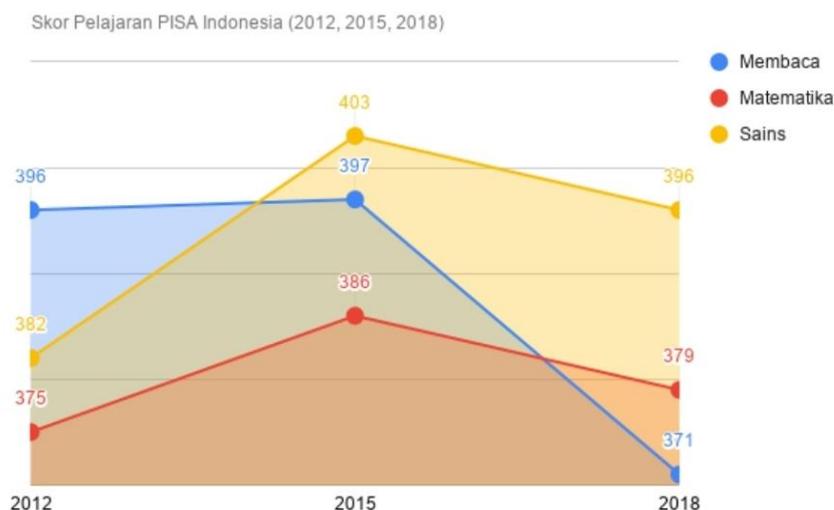


menunjukkan keseriusan dalam belajar dan mengakibatkan siswa tidak memperhatikan penjelasan guru.

Kata Kunci: Analisis, Pemahaman, Soal Cerita.

Pendahuluan

Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia: suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan – hubungan (Hasratuddin, 2014). Hal itu menyebabkan bahwa matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif sehingga kemampuan berpikir itu dapat menjadi modal dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari- hari yang erat kaitannya dengan matematika (Chotimah et al, 2019; Haeruman et al, 2017). Oleh karena itu, semakin tinggi pendidikan seseorang hendaknya pola pikir matematikanya sudah maksimal. Namun, bila berkaca dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 di peroleh data sebagai berikut



Gambar 1. Perbandingan Skor Pisa Siswa Indonesia antara Tahun 2012, 2015 dan 2018

Berdasarkan gambar 1, siswa Indonesia memiliki skor sebesar 379, pencapaian ini masih jauh dari skor rata- rata 458,3, dibandingkan dengan rata- rata Internasional Widodo et al, 2020; Fitriani et al, 2019; Utama & Novitasari, 2020). Berdasarkan perkembangan kognitif siswa mengalami kesulitan memahami matematika karena sifat keabstrakannya sehingga relatif tidak mudah untuk di pahami oleh siswa (Susanto, 2013; Widodo et al, 2020; Widodo et al, 2017). Siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang paling menakutkan sehingga kebanyakan siswa tidak mau mengikuti proses pembelajaran tersebut dengan baik. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik hendaknya tidak sekedar menguasai pengetahuan masa lalu yang kemudian diteruskan kepada siswa tapi guru juga harus menguasai pendekatan dan metode yang sesuai sehingga dapat mengajak siswa untuk mau berpikir kritis, menggunakan nalar secara efektif dan efisien (Tim Dosen, 2015:262).

Kendala yang dialami siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika tidak hanya disebabkan oleh faktor guru saja melainkan juga berasal dari siswa (Fernandes et al, 2019; Widiyanti, 2016). Ketika mengikuti proses pembelajaran matematika siswa terlebih dahulu menciptakan kesan negatif terhadap matematika dan hal itu berdampak buruk bagi motivasi belajar matematika maupun penyesuaian

belajar matematika di sekolah. Selain itu kesulitan belajar juga dapat di lihat pada karakteristik belajar Matematika siswa dalam teori Piaget Bahwa proses berfikir anak berubah secara signifikan selama tahap operasi konkret.

Salah satu cabang dari Matematika yang sering kali lemah dipahami oleh siswa adalah Geometri (Nur'aini et al, 2017; Sulestri & Baharuddin, 2019; Susilo et al, 2016). Pada dasarnya tujuan pengajaran materi tersebut adalah mengembangkan kemampuan berfikir logis, mengajar membaca dan menginterpretasikan argumen-argumen Matematika dan mengembangkan kemampuan tata letak dan keruangan. Selain itu kurangnya pemahaman siswa terhadap materi Geometri menjadikan hasil belajar siswa menjadi rendah. Hasil belajar yang rendah berdampak sulit mencapai tujuan pembelajaran bagi pelaku pendidikan. Banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal-soal yang sederhana, misalnya hubungan antara persegi dan persegi panjang, persegi panjang dan jajaran genjang, antara segitiga samakaki dan segitiga samasisi (Suwarno 2000).

Dalam mempelajari Matematika terutama yang berkaitan dengan Geometri, banyak siswa yang belum memiliki pemahaman yang baik dan hal ini berdampak pada kesulitan memahami materi lain karena banyak pokok bahasan dalam Geometri yang saling berhubungan. Ide-ide Geometri sudah dikenali siswa sebelum mereka masuk sekolah maka seharusnya materi ini mempunyai peluang lebih besar untuk di pahami siswa dibandingkan dengan cabang Matematika yang lain, misalnya garis, bidang dan ruang. Sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika khususnya materi Geometri merupakan faktor penting pada keberhasilan pembelajaran matematika. Sikap positif terhadap matematika menolong siswa untuk lebih mudah memahami materi matematika yang bisa dimulai dari memahami pentingnya manfaat nyata dari belajar matematika.

Pemahaman menyangkut kemampuan seseorang dalam menangkap makna suatu konsep dengan kalimat sendiri. Bloom dalam Suhyanto & Musyrifah (2016) Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Pemahaman menerjemahkan, yaitu kemampuan siswa dalam menterjemahkan konsepsi abstrak menjadi suatu model simbolik sehingga mempermudah siswa dalam mempelajarinya.
2. Pemahaman menafsirkan ini memiliki arti lebih luas daripada menterjemahkan karena menafsirkan merupakan kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi.
3. Pemahaman ekstrapolasi ini memiliki tingkatan yang lebih tinggi karena kemampuan pemahaman jenis ekstra polasi ini menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi seperti membuat telaahan tentang kemungkinan yang berlaku.

Pemahaman siswa merupakan salah satu sentral fokus dalam pelajaran matematika. Pemahaman konsep ini merupakan kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran sehingga mampu mengungkapkan kembali dalam bahasa yang mudah dimengerti. Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian dilakukan adalah untuk mengetahui letak-letak pemahaman siswa dan faktor penyebabnya.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Menurut Sugiyono (2018) penelitian yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis suatu topik namun tidak bisa menghasilkan kesimpulan yang lebih luas. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 129 Jakarta. Pengamatan kelas berlangsung di kelas VII C SMPN 129 Jakarta dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa. Selain itu, penelitian ini menggunakan enam subjek penelitian yang merupakan perwakilan dari kategori kelompok hasil belajar tinggi, sedang dan rendah. Keenam subjek penelitian tersebut diambil mengikuti teknik purposive sampling, yaitu memilih berdasarkan perwakilan dari setiap kategori dan dipilih dari yang memiliki kesalahan pemahaman yang diamati dari hasil pengerjaan soal siswa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tes soal cerita untuk melihat pemahaman siswa. Kemudian data tersebut divalidasi dengan menggunakan triangulasi metode, yaitu Analisis pemahaman siswa terhadap matematika ditinjau dari pengerjaan soal pada materi bangun ruang

menggunakan metode observasi, dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen soal cerita materi segiempat dan pedoman wawancara. Adapun bentuk instrument soal cerita materi segi empat disajikan dalam gambar 2.

Lampiran 21. Instrumen Tes KPM Segiempat

TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Segiempat

Kelas / Semester : VII.C / 2

Waktu : 2 x 40 menit

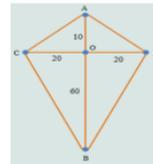
PETUNJUK:

Kerjakan secara individu dan gunakan langkah-langkah sebagai berikut!

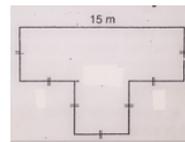
1. Bacalah soal dengan baik. (*Reading*)
2. Pahami apa yang ditanyakan dalam soal. (*Comprehension*)
3. Pilihlah pendekatan atau strategi apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikannya. (*Transformation*)
4. Hitunglah dengan cermat. (*Procces skill*)
5. Tulislah jawaban dengan teliti. (*Encoding*)
6. Cek kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan ke pengawas.

1. Pak Budi memiliki sebidang tanah yang ditanami berbagai jenis sayuran. Tanah tersebut terbagi beberapa petak. Petak I berbentuk daerah persegi dengan luas 576 m^2 ditanami jenis sayuran sawi. Petak II berbentuk daerah jajar genjang ditanami jenis sayuran jagung, dengan panjang alasnya 16 m dan luasnya $\frac{1}{2}$ luas petak I.
 - a. Berapa panjang tanah yang ditanami sayur sawi?
 - b. Berapa luas dan tinggi petak II?
 - c. Berapa hektar (ha) luas bidang tanah Pak Budi seluruhnya? ($1 \text{ m}^2 = 1 \text{ ca}$; $\text{ca} = \text{centi are}$)
2. Rafki berencana ingin membuat sebuah layang-layang untuk dimainkan bersama teman-temannya. Dia membutuhkan dua potong bambu, yaitu sepanjang AB dan sepanjang CD, sehingga bambu CD akan tepat tegak lurus terhadap AB. Kemudian Rafki

menghubungkan ujung-ujung bambu dengan benang dan menempelkan bambu-bambu tersebut dengan kertas. Untuk membuat layangan ini, Rafki telah memiliki potongan bambu yang panjangnya 125 cm dan ukuran kertas berbentuk persegi panjang $75 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}$. Berapakah sisa panjang bambu dan sisa luas kertas yang dimiliki oleh Rafki?



3. Sebuah bingkai foto ABCD yang berbentuk jajar genjang memiliki luas 200 cm^2 . AB yang merupakan alasnya berukuran $10x$ dan tingginya $5x$. Apabila panjang sisi $BC = 15 \text{ cm}$, tentukan besar keliling dari bingkai foto tersebut!
4. Ani memiliki lampu belajar di kamarnya yang berbentuk trapesium sama kaki. Panjang sisi atas lampu tersebut berukuran 20 cm dan panjang sisi bawahnya berukuran dua kali sisi atasnya. Ia ingin menghiasi lampu belajarnya tersebut dengan dikelilingi pita merah yang ia miliki sepanjang $1,5$ meter. Berapa meterkah sisa panjang pita yang dimiliki Ani jika panjang sisi miring lampu tersebut 25 cm ?
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas memperlihatkan sebuah panggung (tampak dari atas). Di sekeliling panggung dipasang hiasan dengan biaya Rp $5.000,00$ per meter. Seluruh permukaan panggung tersebut ditutup dengan karpet dengan biaya sewa Rp $8.000,00$ per m^2 . Hitunglah:

- d. biaya pemasangan seluruh hiasan;
- e. biaya sewa seluruh karpet.

6. Perhatikan gambar sketsa taman berikut!



Sebidang tanah berbentuk jajar genjang. Di bagian tengah tanah tersebut akan dibuat taman bunga dengan ukuran panjang 30 m dan tinggi jajar genjang 12 m . Di sekeliling taman bunga akan dibuat jalan. Jika lebar jalan $1,5$ meter, berapa meterkah besar luas jalan tersebut?

Gambar 2. Instrumen Soal Materi Segi Empat

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis data Miles dan Huberman yang terdiri atas: pengumpulan data, reduksi data, penyajian (*display*) data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Dalam proses penyajian data dilakukan pengkategorian nilai siswa dengan menggunakan pengelompokan statistik (Arikunto, 2010) yaitu menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi, sehingga diperoleh kategori tinggi memiliki nilai $x > 78,8$, kategori sedang berada pada rentang $78,8 > x > 50$ dan kategori rendah pada rentang $x < 50$.

Analisis pemahaman siswa terhadap matematika ditinjau dari pengerjaan soal pada materi bangun ruang
Stevi Natalia

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah (a) data dikumpulkan dalam keadaan dan kondisi yang murni/asli dan alamiah, (b) peneliti sebagai alat penelitian, artinya peneliti sebagai alat utama pengumpulan data, (c) peneliti melakukan triangulasi metode pada data yang telah dikumpulkan, (d) mengadakan analisis sejak dari observasi sampai akhir penelitian, dan (e) mengambil kesimpulan lokal yang diberlakukan pada lokasi penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis level pemahaman siswa ditinjau dari pengerjaan soal yang dilakukan melalui materi bangun ruang. Penelitian ini memiliki 6 subjek penelitian dimana dibagi pada tiga kategori hasil belajar yaitu Tinggi, Sedang dan Rendah. Masing-masing kategori diwakilkan oleh dua siswa namun pendataan yang dibahas dalam tulisan ini adalah hanya memuat satu perwakilan.

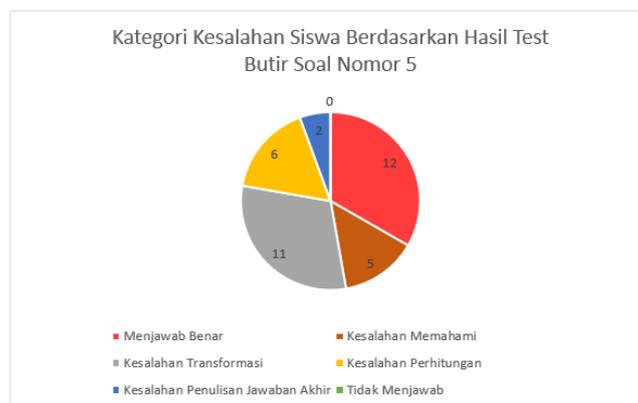
Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini dimulai dari pemaparan data siswa yang melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal dari seluruh siswa kelas VII C SMPN 129 Jakarta. Tabel berikut menjelaskan tentang jumlah siswa yang mengalami kesalahan pemahaman ditinjau dari Newmans's Error pada masing-masing butir soal.

Tabel 1 Persentase Kesalahan Memahami pada Soal Tet Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat

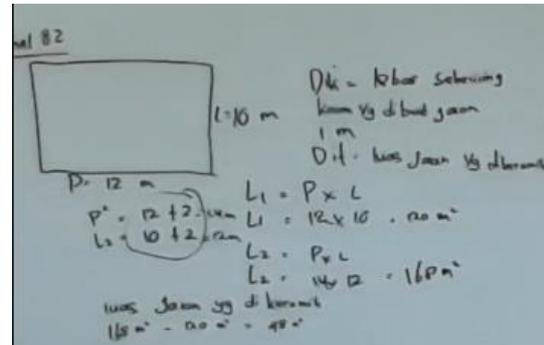
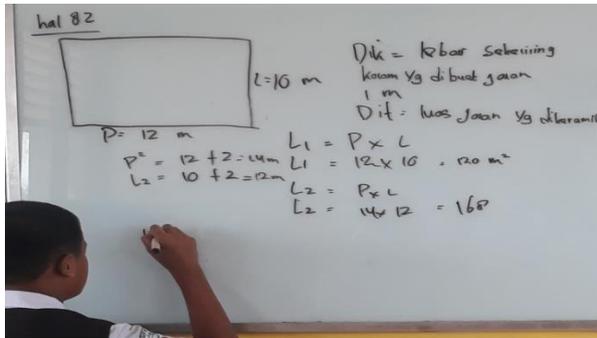
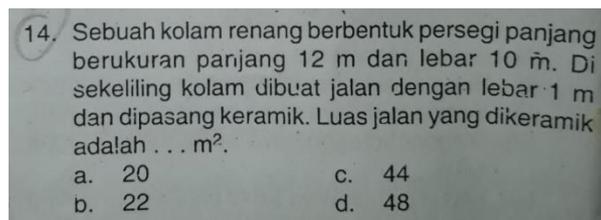
Butir Soal	Jumlah Siswa yang melakukan kesalahan pemahaman	Persentase Siswa
1	3	8,33%
2	3	8,33%
3	10	27,78%
4	8	22,22%
5	12	33,33%
6	9	25%

Berdasarkan 5 jenis faktor kesalahan *Newmans Error* yaitu kesalahan membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skills*), dan encoding White dalam Yusnia dan Fitriyani (2017). Kesalahan memahami (*comprehension*) merupakan kesalahan yang paling sering dialami siswa, misalnya dari butir soal nomor lima, tampak hasil berikut, oleh karena itu tulisan ini mengkaji letak pemahaman dan faktor penyebab siswa berada pada letak pemahaman tersebut. Hal itu ditunjukkan seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram lingkaran kategori kesalahan siswa butir soal nomor 5

Siswa yang mengalami kesalahan memahami sebanyak 12 orang. Selanjutnya, pada bagian pengamatan ketika di kelas siswa juga melakukan kesalahan yang memberikan indikasi bahwa siswa tidak memahami dalam pengerjaan soal seperti gambar 3.



Gambar 4. Soal nomor 14 dari LKS halaman 82

Siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan simbol p_2 menjadi p^2 dan penulisan rumus yaitu $L_1 = p \times l$ dan $L_2 = p \times l$, namun seharusnya adalah $L_1 = p_1 \times l_1$ dan $L_2 = p_2 \times l_2$. Hal ini menunjukkan siswa berorientasi pada penghapalan proses dengan tidak memaknainya. Dalam kegiatan observasi ini siswa melakukan kelemahan pemahaman tingkat awal yaitu pemahaman Menerjemahkan. Merujuk kepada subjek penelitian dalam penelitian ini, berikut adalah data kategori kesalahan yang dilakukan subjek penelitian pada keenam butir soal yang diberikan.

Tabel 2. Kategori Kesalahan Subjek Penelitian dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Segiempat Kelas VII C

Code	Butir Soal						Nilai Akhir	Kategori
	1	2	3	4	5	6		
C11	KL	KM	B	KL	B	B	90,1	Tinggi
C29	KL	KL	KL	KM	B	B	84,9	Tinggi
C34	KM	KM	KL	B	KL	KM	74,2	Sedang
C32	KL	KL	KL	KL	B	B	72,7	Sedang
C27	KM	TM	TM	KL	KL	TM	34,8	Rendah
C09	KM	TM	KM	TM	KM	KM	25,8	Rendah

Keterangan:

B : Menjawab Benar

KL : Kesalahan Lain

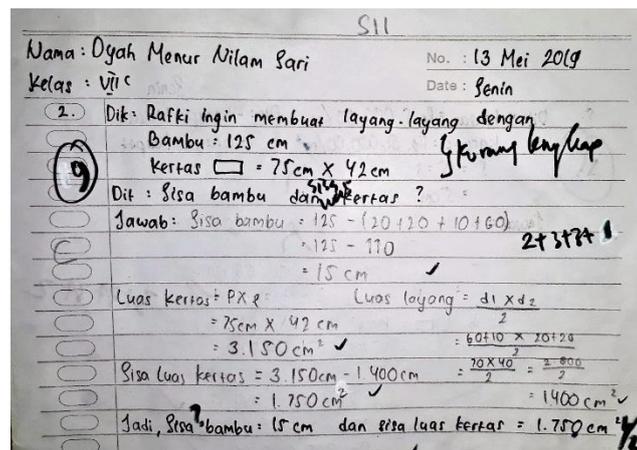
KM : Kesalahan Memahami

TM : Tidak Menjawab (kehabisan waktu/tidak memahami)

Tabel 2, mengklasifikasi letak kesalahan yang terjadi pada keenam subjek penelitian diikuti dengan data nilai akhir yang merupakan total nilai akhir yang ditinjau dari kesalahan yang dilakukan siswa. Selanjutnya dilakukan analisis pemahaman berdasarkan subjek penelitian yang telah dipilih. Dari keenam subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dijabarkan tiga analisis pemahaman siswa berdasarkan definisi pemahaman Bloom.

Subjek Penelitian Kelompok Tinggi (C11)

Subjek penelitian kelompok tinggi diwakili oleh C11, dengan penggalan pengerjaan soal seperti gambar 5.



Gambar 5. Penggalan hasil pekerjaan tertulis C11 pada butir soal nomor 2

Triangulasi melalui wawancara dapat dilihat pada gambar 6.

- P : Bagus. Apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2?
 C11 : Yang diketahui ada panjang bambu sama panjang ukuran kertas
 P : Apakah hanya itu?
 C11 : Hm.. Panjang diagonal-diagonalnya
 P : Nah itu. Kamu kurang lengkap menulis apa saja yang diketahui, sehingga poin nilaimu berkurang di soal ini meskipun proses pengerjaan dan hasil akhirnya benar. Kenapa kamu tidak membuat lengkap kemarin dek?
 C11 : Oh iya kak. Saya cuma fokus tulis info yang yang soal huruf daripada soal gambar yang ada dibawahnya
 P : Ok, tidak apa-apa. Apa yang menjadi masalah di soal ini? Apa yang ditanyakan?
 C11 : Sisa bambu dan kertas

Gambar 6. Hasil wawancara dengan C11

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa C11 mampu memahami soal dengan baik, namun melakukan kesalahan karena kurang teliti dalam menuliskan beberapa keterangan pada soal, namun C11 menyelesaikan soal dengan langkah penyelesaian dan hasil yang benar.

Triangulasi melalui Observasi

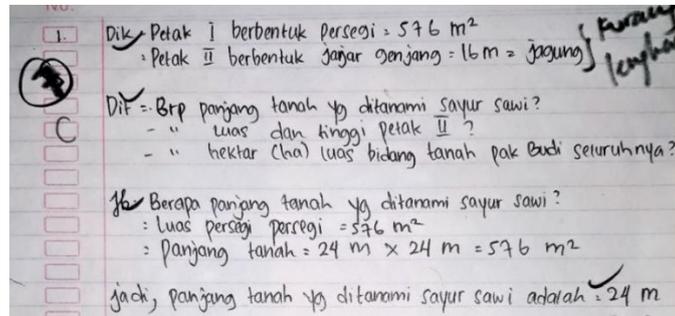
Berdasarkan hasil observasi guru terhadap siswa diperoleh keterangan bahwa C11 adalah salah satu siswa yang tergolong pintar, memiliki penalaran yang bagus, namun pendiam. Kurang aktif dan jarang bertanya jika tidak memahami suatu pembahasan dari guru atau dari buku saat proses pembelajaran berlangsung di kelas. Namun siswa terkadang lupa bila kita mengulik kembali pembahasan yang sudah lama tidak dibahas. Hal ini membuat C11 salah saat mengonversi satuan, namun C11 mampu mengerjakan dengan benar. Kesamaan arah dari data di atas yang disandingkan dengan berbagai metode pengumpulan data menyatakan bahwa data tersebut bersifat valid, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa C11 memiliki tingkat pemahaman yang baik yaitu pada level pemahaman ekstrapolasi.

Subjek Penelitian Kelompok Sedang (C34)

Subjek penelitian kelompok sedang diwakili oleh C34, dengan penggalan pengerjaan soal seperti pada gambar 7.

Subjek Penelitian Kelompok Rendah (C27)

Subjek penelitian berikutnya berasal dari kelompok rendah yang diwakilkan oleh C27 dengan hasil seperti Gambar 9.



Gambar 9. Penggalan hasil pekerjaan tertulis C27 pada butir soal nomor 1

Berdasarkan data gambar C27 salah dalam menuliskan informasi soal, tidak menuliskan keterangan luas pada petak I dan tinggi petak II juga tidak dituliskan. Triangulasi melalui wawancara dapat dilihat dari Gambar 10.

- C27 : Hm.. petak satu berbentuk persegi sama dengan lima ratus tujuh puluh enam meter. kubik, petak dua berbentuk jajargenjang sama dengan enambelas meter.. itu buat jagung (membacakan hasil pekerjaannya)
- P : Lima ratus tujuh puluh enam itu adalah ukuran apa? Luasnya kah, kelilingkah, atau panjangnya kah, atau apa? Dan enambelas meter itu ukuran untuk apa? Soalnya ini tidak jelas keterangannya kamu tulis. Tidak lengkap
- C27 : Hm.. (diam)
- P : Ayo dek, dijawab saja
- C27 : Itu.. (terlihat bingung) aduh.. bingung saya kak. Pokoknya lima ratus tujuh puluh enam itu.. di petak satu. Luasnya kayaknya ya kak? Hm.. yang enambelas itu.. (diam) luasnya juga deh kayaknya
- P : Ok. Untuk masalahnya apa saja?
- C27 : Masalahnya.. hm.. (diam)
- P : Disini.. jika ditanyakan apa yang menjadi masalah dalam soal, itu maksudnya apa yang ditanyakan dari soal tersebut dek. Kalau di nomor 1 ini, masalahnya adalah 1a sampai 1c itu dek
- C27 : Ohh. Yang 1a yang ditanyakan panjang tanah yang ditanami sayur sawi, 1b luas dan tinggi petak dua, sama yang 1c hektar luas bidang tanah pak Budi seluruhnya
- P : Ya. Untuk yang 1a, berarti itu maksudnya apa dek? Dan lambangnya apa? Kamu tau tidak?
- C27 : (diam sejenak) (tertawa) Yaa.. panjang tanah ya panjang tanah kak haha
- P : Iyaa. Tanah dari petak satu itu berbentuk segiempat apa? Persegi bukan?
- C27 : Iya kak

Gambar 10. Hasil wawancara dengan C27

C27 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap dan kurang tepat maknanya. Kesalahan tersebut terbukti benar saat proses wawancara bahwa C27 tidak mampu menjelaskan informasi yang diketahui di soal nomor 1 dengan tepat. Begitu juga dengan masalah yang ditanyakan, C27 kurang mampu mengartikan masalah yang ditanyakan dari soal ini meskipun C27 mampu menuliskan dengan benar masalah-masalah yang ditanyakan di hasil pekerjaannya.

Tabel 3. Rekapitan kecenderungan jenis kesalahan yang dilakukan subyek penelitian berdasarkan kategori kelompok (atas, sedang, bawah)

Kategori kelompok	Kode subyek	Kecenderungan Jenis Kesalahan
Atas	C11	Kesalahan Lain
	C29	Kesalahan Lain
Sedang	C34	Kesalahan Lain
	C34	Kesalahan Memahami
Bawah	C27	Kesalahan Memahami dan kesalahan lain
	C09	Kesalahan Memahami dan kesalahan lain

Triangulasi melalui Observasi

Berdasarkan hasil observasi C27 kurang aktif di kelas dan tidak serius mengikuti proses belajar mengajar di kelas. C27 seringkali benar-benar tidak memahami apapun dari materi yang diajarkan karena kurangnya perhatian terhadap proses belajar mengajar di kelas. Kesamaan arah dari data di atas yang disandingkan dengan berbagai metode pengumpulan data menyatakan bahwa data tersebut bersifat valid, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa C27 mengalami letak pemahaman pada level dasar yaitu pemahaman penerjemahan.

Tabel 4. Rekapitan daftar penyebab kesalahan yang disampaikan oleh 6 subjek penelitian

Jenis Kesalahan	Subjek Penelitian	Penyebab
Kesalahan Memahami	C11	kurang cermat (tidak teliti) memperhatikan informasi yang diberikan soal sehingga tidak lengkap menulis hal yang diketahui & ditanyakan
	C29	kurang cermat (tidak teliti) memperhatikan informasi yang diberikan soal sehingga tidak lengkap menulis hal yang diketahui
	C34	sudah kehabisan waktu sehingga tidak lengkap dan kurang tepat dalam menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	C34	kurang cermat (tidak teliti) memperhatikan informasi yang diberikan soal sehingga tidak lengkap menulis hal yang diketahui salah menangkap informasi dari soal
	C27	kurang mampu mengartikan masalah yang diketahui dan ditanyakan dari soal sehingga tidak mampu menjelaskan ulang informasi soal
	C09	tidak mampu mengartikan masalah yang diketahui dan ditanyakan dari soal sehingga tidak mampu menjelaskan ulang informasi soal

Kesimpulan

Siswa yang paling banyak mengalami kesalahan memahami adalah siswa kategori kelompok rendah, siswa tidak mampu memecahkan masalah karena tidak mampu memahami makna keseluruhan soal sehingga siswa bertanya dan menyalin pekerjaan temannya. Kesalahan ini terlihat dari siswa yang tidak mampu membaca soal dengan baik saat proses wawancara dan tidak bisa menunjukkan mana luas dan mana keliling dari segiempat. Siswa tidak mampu menentukan pendekatan/rumus untuk menyelesaikan masalah yang diajukan soal, sehingga tidak mampu melanjutkan penyelesaian dan akhirnya bertanya pada temannya. Level kesalahan dalam memahami kategori kelompok rendah adalah kesalahan penerjemahan, penafsiran dan Ekstrapolasi, kesalahan memahami pada kategori kelompok sedang adalah menerjemahkan dan menafsirkan, sedangkan pada kategori kelompok tinggi siswa tidak memiliki kesalahan dalam memahami pada materi segiempat.

Analisis pemahaman siswa terhadap matematika ditinjau dari pengerjaan soal pada materi bangun ruang
Stevi Natalia

Kelemahan dalam pemahaman siswa tampak dari pengamatan berikut (a) siswa tidak mampu merencanakan solusi/penyelesaian untuk mengerjakan soal, (b) siswa salah dalam menentukan rumus yang tepat untuk soal yang diberikan. Pada siswa kategori tinggi mencapai pemahaman level tinggi yaitu ekstrapolasi karena mereka memiliki pemahaman materi sebelumnya yang memadai dan mengikuti proses belajar dengan baik pula, sedangkan pada siswa kategori sedang memiliki level pemahaman menafsirkan karena mereka tidak memiliki pemahaman yang memadai pada materi prasyarat, sedangkan pada siswa yang berada pada kelompok kategori rendah, tidak pemahaman akan materi Segi empat, karena tidak memiliki kepedulian akan pembelajaran selama proses belajar mengajar berlangsung, karena tidak menyukai pelajaran Matematika, hal ini dibenarkan oleh guru yang mengajar di kelas tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dapat berlangsung karena adanya kontribus berbagai pihak yakni pihak sekolah yaitu SMP Negeri 129 Jakarta, Bapak Bambang Supriyadi, S. Pd selaku kepala sekolah, Lamria Sarah Paulina menjadi rekan kerja penelitian dalam mengumpulkan data, dan berbagai pihak yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Referensi

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2019). Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Smp Negeri Di Kota Cimahi. *Journal on Education*, 1(2), 68-77.
- Dewabrata, Mikael. (2019). Hasil PISA 2018 Resmi Diumumkan, Indonesia Alalmi Penurunan Skor di Setiap Bidang. <https://www.zenius.net/blog/23169/pisa-20182-2019-standar-internasional>. Diakses Pada 10. Nopember 2020.
- Fernandes, L., Winardi, Y., & Appulembang, O. D. (2019). Hambatan Belajar Matematika: Studi Kasus Di Kelas Viii Suatu Sekolah Di Semarang [Barriers To Learning Mathematics: A Case Study Of Grade 8 Students at a School In Semarang]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(1), 16-31.
- Fitriani, E., Asna, K. N., Rahayu, D. D., Farichah, D., & Nabila, J. N. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 1, pp. 163-168).
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). Pengaruh model discovery learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan self-confidence ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa SMA di Bogor Timur. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2).
- Hasratuddin (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(2), 30.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. <https://kbbi.web.id/paham>. Diakses pada 12 Nopember 2020.
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistik Dengan GeoGebra. *Matematika*, 16(2).
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhyanto, O., & Musyrifah, Eva. (2016). Pengaruh Strategi Heuristik Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2(2), 44-45.
- Sulestri, A. I., & Baharuddin, M. R. (2019). Media Pembelajaran Geometri dalam Konsep Behavioristik. *PROSIDING SEMANTIK*, 2(1), 43-46.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.
- Susilo, B. E., Sutarto, H., & Mubarok, D. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Ruang dengan Model Proving Theorem. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 170-176.
- Sutama, S., & Novitasari, M. (2020). Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Matematika Berorientasi PISA Dalam Konten Perubahan Dan Hubungan Pada Siswa SMP. *Jurnal VARIDIKA*, 31(2), 29-36.
- Tim Dosen. (2015). *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar (Edisi ke-2)*. Sumedang: UPI Sumedang Press.

- Wulandari, R., & Sulistyono T. (2001). Keterkaitan Guru Memberikan Hukuman Bagi Siswa yang Tidak Mengerjakan PR Dengan Pemahaman Materi Pelajaran Selanjutnya di SD TamanSari II Yogyakarta. StudyLib. <https://studylibid.com/doc/725473/keterkaitan-guru-memberikan-hukuman-bagi-siswa-yang-tidak>. Diakses pada 12 Nopember 2020.
- Yusnia, Desi & Fitriyani, Harina. (2017). Identifikasi Kesalahan Siswa Menggunakan Newman's Error Analysis (NEA) Pada Pemecahan Masalah Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Presiding Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi FMIPA*. Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang. P.78.
- Widiantari, N. K. M. P., Suarjana, I. M., & Kusmariyati, N. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1).
- Widodo, S. A., Nayazik, A., & Prahmana, R. C. I. (2019, March). Formal student thinking in mathematical problem-solving. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1188, No. 1, p. 012087). IOP Publishing.
- Widodo, S. A., Pangesti, A. D., Istiqomah, I., Kuncoro, K. S., & Arigiyati, T. A. (2020). Thinking Process of Concrete Student in Solving Two-Dimensional Problems. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 117-128.
- Widodo, S. A., Irfan, M., Trisniawati, T., Hidayat, W., Perbowo, K. S., Noto, M. S., & Prahmana, R. C. I. (2020, October). Process of algebra problem-solving in formal student. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1657, No. 1, p. 012092). IOP Publishing.