YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN : 2808-2346
e-ISSN : 2808-1854

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v3i6.1594

IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENJAWAB PERTANYAAN DALAM MEMAHAMI KONSEP MATEMATIKA SEKOLAH DASAR MENGENAI BANGUN DATAR

Een Unaenah[1], Azayya Syafinka[2], Dela Anisa[3], Zahra Weningtyas[4]
Universitas Muhammadiyah Tangerang
eenuna@gmail.com ; Azayya91@gmail.com

Abstract

This study aims to identify students' mistakes in answering questions about the mathematical concept of flat shapes at the elementary school level. The background of this research is based on the important role of understanding mathematical concepts in learning and the importance of overcoming student mistakes to improve learning outcomes. The research instrument used was a written test containing several questions about the concept of flat shapes that had been compiled and validated by experts in mathematics education. The data collected from this test is then analyzed using statistical methods to identify patterns of errors that are often made by students. The results showed that most students experienced errors in understanding the concept of plane shapes, especially in recognizing the geometric properties of plane shapes and calculating their area and perimeter. Some common mistakes include incorrectly identifying the number of sides and angles in certain planes, mistakes in using the area and perimeter calculation formulas, and difficulties in understanding the relationship between different planes. This finding shows the important role of educators in understanding students' mistakes and developing appropriate teaching strategies to help students improve their understanding of the mathematical concept of flat shapes. The implications of the results of this study can be used as a basis for developing learning programs that are more effective in increasing students' understanding of mistakes in answering questions in understanding elementary school mathematics concepts regarding flat shapes.

Keywords: *Conceptual Understanding, Plane Geometry, Student Errors.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan seputar konsep matematika mengenai bangun datar di tingkat sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada peran penting pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran dan pentingnya mengatasi kesalahan siswa untuk meningkatkan hasil belajar. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes tertulis berisi beberapa pertanyaan tentang konsep bangun datar yang telah disusun dan divalidasi oleh para ahli pendidikan matematika. Data yang dikumpulkan dari tes ini kemudian dianalisis menggunakan metode statistik untuk mengidentifikasi pola kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan dalam memahami konsep bangun datar, terutama dalam mengenali sifat-sifat geometris bangun datar dan menghitung luas serta kelilingnya. Beberapa kesalahan umum meliputi salah mengidentifikasi

Jurnal Yasin is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

jumlah sisi dan sudut pada bangun datar tertentu, kesalahan dalam menggunakan rumus perhitungan luas dan keliling, serta kesulitan dalam memahami hubungan antara bangun datar yang berbeda. Penemuan ini menunjukkan pentingnya peran pendidik dalam memahami kesalahan-kesalahan siswa dan mengembangkan strategi pengajaran yang tepat untuk membantu siswa memperbaiki pemahaman konsep matematika tentang bangun datar. Implikasi dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan program pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan dalam memahami konsep matematika sekolah dasar mengenai bangun datar.

Kata Kunci: Pemahaman Konseptual, Geometri Bidang, Kesalahan Siswa

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam kurikulum sekolah dasar, karena berperan dalam pengembangan keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah. Penguasaan konsep matematika yang baik di tingkat sekolah dasar memiliki dampak signifikan pada perkembangan akademik siswa di tingkat selanjutnya. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, terutama ketika berkaitan dengan bangun datar.

Kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan tentang konsep matematika bangun datar menjadi isu penting yang perlu dipahami lebih dalam. Banyak siswa di tingkat sekolah dasar sering kali mengalami kesulitan dalam mengenali sifat-sifat geometris bangun datar, menghitung luas serta kelilingnya, dan mengidentifikasi hubungan antara bangun datar yang berbeda. Fenomena ini perlu mendapatkan perhatian serius karena jika tidak diatasi, kesalahan-kesalahan ini dapat mempengaruhi pemahaman matematika siswa secara keseluruhan. Isu ini tidak hanya berdampak pada prestasi akademik siswa, tetapi juga dapat mempengaruhi rasa percaya diri dan minat belajar mereka. Siswa yang sering mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan matematika cenderung mengembangkan persepsi negatif terhadap matematika sebagai suatu subjek yang sulit dan menakutkan.

Variabel-variabel yang tercakup dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan matematika tentang konsep bangun datar. Variabel-variabel tersebut meliputi kesalahan dalam mengenali sifat-sifat geometris bangun datar, kesalahan dalam menghitung luas serta keliling bangun datar, dan kesalahan dalam mengidentifikasi hubungan antara bangun datar yang berbeda. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Peran pendidik sangat krusial dalam mengidentifikasi kesalahan-kesalahan siswa dan mengembangkan

strategi pengajaran yang sesuai untuk membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Dalam konteks ini, penelitian tentang kesalahan siswa dalam memahami konsep matematika bangun datar di sekolah dasar menjadi relevan dan penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para pendidik, pihak sekolah, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan program pembelajaran yang lebih efektif dan berfokus pada pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian, upaya peningkatan kualitas pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar dapat diwujudkan dan memberikan dampak positif pada masa depan pendidikan siswa.

Tabel 1. Faktor dan indikator penyebab kesalahan siswa berdasarkan jenis kesalahan yang teridentifikasi

Faktor Penyebab kesalahan siswa	Indikator
KesalahaniMembacai Soal	• Ketidakmampuan murid saat mempelajari kalimat, maupun petunjuk yang ada di pertanyaan. • Kesulitan dalam mengenali kata-kata kunci yang relevan dengan konsep yang harus diterapkan.
KesalahaniMemahami Soal	• Ketidakmampuan murid saat menginterpretasikan konteks pertanyaan serta memahami pernyataan terkandung di dalamnya. • Tidak mampu menganalisis pertanyaan yang diajukan pada pertanyaan.
Kesalahan Transformasi	• Tidak mampu melakukan konversi antara satuan pengukuran, bentuk bilangan, atau bentuk matematika yang berbeda. • Kesalahan dalam mengaplikasikan rumus atau prosedur yang tepat untuk mengubah data ke dalam bentuk yang dibutuhkan.
Kesalahani KeterampilaniProses	• Ketidakpemahaman prosedur yang diperlukan guna menjawab pertanyaan. • Tidak mampu mengidentifikasi strategi yang efektif saat menjawab pertanyaan matematika.
KesalahaniPenulisani JawabaniAkhir	• Tidak menggunakan simbol atau notasi matematika yang benar dalam menulis jawaban. • Kesalahan penulisan angka atau tanda desimal yang dapat mengubah makna atau nilai jawaban.

METODE

Metode yang dipakai pada penelitian ini merupakan metode deskripsi dengan memakai cara purposive sampling. Teknik tersebut digunakan untuk memilih *Sample* secara sengaja berdasarkan kriteria khusus yang relevan pada penelitiannya. Teknik ini akan digunakan untuk menentukan murid kelas V di SDS Pangkalan dengan keterampilan tinggi, sedang, serta rendah saat menjawab pertanyaan dalam konsep matematika mengenai bangun datar.

Pada penelitian ini Tes tertulis digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data tentang kesalahan siswa dalam memahami konsep matematika tentang bangun datar. Tes ini mencakup berbagai pertanyaan tentang sifat-sifat geometris bangun datar, perhitungan luas serta keliling, dan hubungan antara bangun datar yang berbeda.

Data yang dikumpulkan dari tes tertulis akan dianalisis menggunakan metode deskripsi untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam memahami konsep matematika tentang bangun datar. Selain itu, data dari hasil yang akan digunakan untuk memberikan konteks dan pemahaman lebih dalam tentang kesalahan siswa serta pola-pola perilaku yang terkait. Hasil analisis data akan dijelaskan secara naratif dan grafis untuk memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif tentang temuan penelitian.

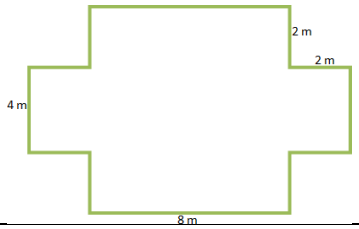
Tabel 2. *Indikator saat menjawab pertanyaan dalam konsep matematika mengenai bangun datar*

No Soal	Indikator
1.	Mengukur kemampuan siswa dalam mengartikulasikan dan mendefinisikan konsep bangun datar secara tertulis.
2.	Menguji kemampuan siswa dalam mengidentifikasi contoh serta selain contoh dari bangun datar.
3.	Mengevaluasi kemampuan murid saat menginterpretasikan sebuah bangun datar pada diagram, atau simbol.
4.	Mengukur kemampuan murid saat merubah sebuah bentuk bangun datar ke bentuk yang lain.
5.	Menguji pemahaman murid terhadap syarat yang mempengaruhi sebuah bangun datar.

HASIL

Berlandaskan dari tes yang dilakukan terhadap 5 murid memakai teknik Newman, ditemukan tipe kesalahan yang banyak yang dilaksanakan oleh murid dalam pertanyaan yang diperlihatkan. Pertanyaan yang diberikan ada lima pertanyaan yang dirancang untuk menguji kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan dalam memahami konsep matematika sekolah dasar mengenai bangun datar. Berikut merupakan butir soal yang diujikan beserta indikatornya:

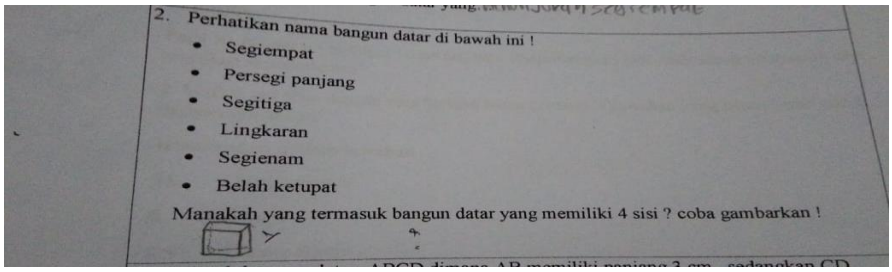
Tabel 4. *Soal dalam Memahami Bangun Datar*

No	Indikator	Soal
1.	Menjelaskan definisi melalui essay	Segi empat merupakan suatu bangunidatar yang…
2.	Menjelaskan serta menganalisis contoh serta selain contoh	1. Lihatlah nama nama berikut ! • Segiiempat • Persegiipanjang • Segitigai • Lingkarani • Segiienami • Belahiketupat Manaiyang masuk kedalam bangun datar yang mempunyai empat sisi? gambarkanlah!
3.	Mennyajikan sebuah konsep pada model serta simbol	Suatu banguni datari ABCD yang mana ABi mempunyai panjangi 3i cm, tetapi CDi 7cm yang mana panjangi BC sama dengan ABi serta panjangi DA sama dengani CD. Berbentuk bangun datar apa? gambarlah bangun datar nya !
4.	Merubah sebuah bentuk penyajian ke bentuk yang lain	Wahyu mempunyai sebuah kebun memiliki bentuk sebagai berikut. Disekitar kebun akan ditambahkan pohon yang memiliki jarak pohon satu m. a. Berapai pohoni yang bisa dibuat? b. Berapai luasi kebun? 
5.	Mengetahui syarat dalam mempengaruhi sebuah bangun datar.	Berikanlah tiga syarati dalam persegii panjang!

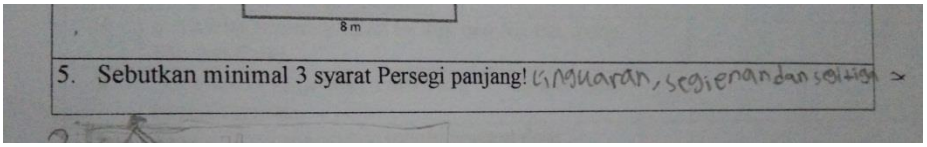
Berlandaskan prosedur tersebut, tes uraian dari siswa akan dianalisis untuk mengidentifikasi tipe untuk menguji kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan dalam memahami konsep matematika sekolah dasar mengenai bangun datar.

Kesalahan dalam Membaca Pertanyaan

Berlandaskan dari identifikasi kesalahan menggunakan pendekatan dari Newman, ditemukan kesalahan murid yang beragam pada soal yang diberikan. Dalam tahap kesalahan membaca soal, ditemukan bahwa jumlah kesalahan yang dilakukan siswa relatif sedikit. Hal ini disebabkan karena tipe pertanyaan menggunakan bahasa yang benar dan tak terlalu banyak terdapat simbol. Kesalahan dalam membacakan soal terjadi ketika murid tak mampu mengenali simbol dalam pertanyaan (Rokhimah, 2015). Dibawah ini adalah contoh kesalahan murid saat membaca pertanyaan nomor 1.



Gambar 1. *Contoh kesalahan dalam membacakan pertanyaan*



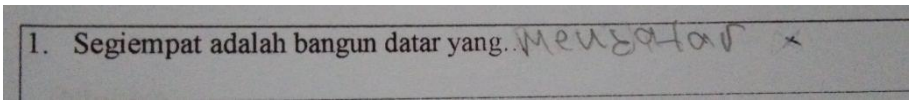
Gambar 2. *Contoh kesalahan dalam membacakan pertanyaan*

Gambar satu adalah hasil tugas dari murid dalam pertanyaan nomor dua yang menguji indikator mengidentifikasi contoh serta selain contoh. Dalam pertanyaan itu, murid menjelaskan kubus yang sebenarnya tidak termasuk bangun datar walaupun mempunyai empat sisi. Sementara itu, dalam gambar kedua yakni pertanyaan nomor 5 dalam indikator mengetahui syarat yang memengaruhi sebuah konsep, dapat dilihat bahwa dalam menjawab syarat dari persegiipanjang, murid mengisikan dengan mencantumkan berbagai jenis

bangunidatar. Maka dari itu, dalam pertanyaan nomor dua dan lima terdapat kesalahan dalam membaca pertanyaan. Dalam kesalahan membaca pertanyaan, siswa perlu diberikan perhatian lebih agar dapat memahami simbol, dan petunjuk yang ada pada pertanyaan. Hal ini dapat dilakukan melalui latihan dan pembiasaan dalam membaca soal secara cermat. Penekanan juga perlu diberikan pada pemahaman terhadap konsep-konsep yang mendasari pertanyaan dalam soal, sehingga siswa dapat menganalisis contoh serta selain contoh dengan tepat dan mengenali syarat yang menentukan sebuah konsep dengan benar.

Kesalahan Memahami Soal

Berdasarkan analisis kesalahan menggunakan pendekatan Newman, Dibawah ini adalah contoh kesalahan murid saat memahami pertanyaan.



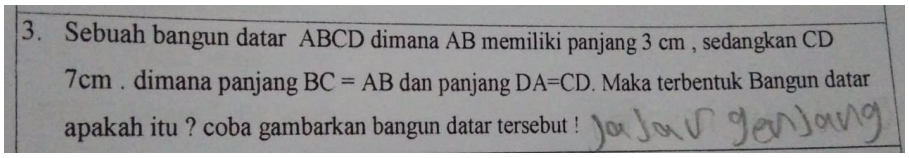
Gambar 3. *Contoh kesalahan dalam memahami pertanyaan*

Dalam gambar yang terlihat di atas, terdapat jawaban dari siswa pada pertanyaan no satu yang menguji indikator menjelaskan konsep melalui uraian. Dalam gambar tersebut, hasil pekerjaan murid tak mampu mengidentifikasi yang ditanya dalam soal. Hal tersebut karena kesalahan murid dalam mengisi pertanyaan mengenai definisi dari segiiempat. Seharusnya murid menjawab definisi dari segiiempat terhadap karateristiknya, misalnya mempunyai empat sisi serta sudut yang memilikiipanjang yang sama. Oleh karena itu, terjadi kesalahan dalam memahami pertanyaan. Untuk mengatasi kesalahan dalam memahami pertanyaan, perlu dilakukan upaya guna menunjang murid saat memahami informasi pada soal secara baik.

Kesalahan Transformasi

Berdasarkan analisis kesalahan menggunakan pendekatan Newman, kesalahan transformasi terjadi ketika murid tak menjawab metode yang dipakai, menjawab metode yang tak benar, atau tidak menjawab rumus matematika yang diperlukan untuk

menyelesaikan soal (Widodo, 2013). Dibawah ini merupakan contoh kekeliruan transformasi yang dijawab oleh murid.

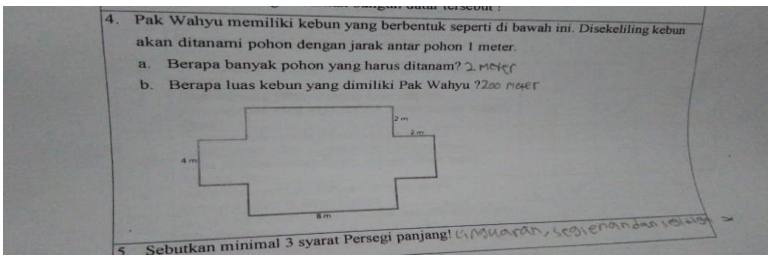


Gambar 4. *Contoh kesalahan Transformasi*

Pada gambar nomor 4, terlihat jawaban murid dalam pertanyaan nomor tiga yang menguji indikator menyajikan sebuah konsep dalam bentuk diagram, serta simbol. Dari hasil jawaban murid yang ditunjukkan dalam gambar tersebut, murid tak menjawab metode yang digunakan saat menjawab soal, dan jawaban tidak tepat. Hal ini menunjukkan adanya kesalahan transformasi. Untuk mengatasi kesalahan transformasi, penting bagi guru untuk memberikan pemahaman yang jelas mengenai metode dan rumus yang diperlukan dalam menyelesaikan soal. Guru mampu memberi contoh-contoh yang valid serta melibatkan siswa saat diskusi dan pemecahan masalah untuk mengembangkan pemahaman siswa tentang metode dan rumus tersebut. Dalam konteks materi bangun datar, siswa perlu memahami konsep-konsep transformasi bentuk, seperti perubahan dari bentuk diagram menjadi bentuk simbol.

Kesalahan Keterampilan Proses

Berdasarkan analisis kesalahan menggunakan pendekatan Newman, Kekeliruan ini terjadi ketika murid melakukan kesalahan pada salah konsep, tak menyelesaikan prosedur penyelesaian dan tak menjawab cara perhitungan (Widodo, 2013). Dibawah ini ditunjukkan contoh jawaban murid yang mengalami kesalahan dalam keterampilan proses.



Gambar 5. *Contoh kesalahan dalam Keterampilan Proses*

Dari jawaban murid yang ditunjukkan dalam gambar tersebut, diketahui bahwa murid mengalami kesalahan komputasi. Murid mengalami perhitungan yang tidak benar alhasil

pada konteks penelitian, mereka dikategorikan sebagai murid yang mengalami kesalahan dalam keterampilaniproses. Untuk mengatasi kesalahan keterampilan proses, penting bagi guru untuk memberikan pemahaman yang baik tentang langkah-langkah perhitungan yang benar dan konsep-konsep yang terkait. Guru dapat memberikan penjelasan secara rinci tentang prosedur perhitungan yang harus diikuti dan memberikan contoh-contoh yang relevan. Tidak hanya itu, pengajar juga perlu memberi peluang ke murid guna berlatih dalam menerapkan keterampilan proses pada beberapa kondisi yang tidak sama. Latihan ini mampu berupa soal-soal dengan tingkat kesulitan yang bertahap, yang memungkinkan siswa guna meningkatkan keterampilannya dengan bertahap.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Berdasarkan analisis menggunakan pendekatan Newman, tidak ditemukan adanya murid yang mengalami kesalahan saat penulisan jawaban pada indikator tersebut. Hal tersebut diakibatkan karena sedikitnya murid yang mampu menyelesaikan pertanyaan dengan tepat dan menyimpulkan jawaban akhir. Selain itu, hanya soal nomor 4 yang memerlukan proses penyelesaian, dan semua siswa belum memahami dengan baik cara penyelesaiannya. Secara keseluruhan, keterampilan dalam memahami konsep matematika murid termasuk kecil. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel dibawah berlandaskan indikator kemampuan dalam memahami konsep. Siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep dengan uraian, menganalisis contoh serta selain contoh, menyajikan sebuah konsep dengan bentuk model, serta simbol, merubah sebuah bentuk representasi ke bentuk yang lain, serta mengetahui syarat yang memengaruhi sebuah konsep. Hasil ini menunjukkan perlunya upaya yang lebih intensif guna mengembangkan dalam memahami konsep murid mengenai bangun datar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap keterampilan murid saat menyelesaikan pertanyaan bangun datar berlandaskan indikator dalam memahami konsep, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Secara umum, keterampilan murid pada pemahaman konsep matematika mengenai bangun datar masih tergolong kecil. Persentase murid yang bisa menyelesaikan soal dengan tepat beragam, namun mayoritas berada pada kategori sedang hingga rendah. Dalam indikator mendefinisikan konsep secara tulisan, siswa masih perlu meningkatkan kemampuan mereka dalam memberikan definisi yang tepat. Pemahaman

siswa tentang contoh serta selain contoh bangun datar juga perlu ditingkatkan. Kemampuan siswa dalam menyajikan sebuah konsep pada bentuk diagram, serta simbol dalam merubah sebuah bentuk ke bentuk yang lain juga masih rendah. Selain itu, pemahaman siswa terkait syarat yang memengaruhi sebuah konsep juga perlu lebih diperbaiki. Berdasarkan temuan tersebut, beberapa saran dapat diajukan untuk menumbuhkan keterampilan dalam memahami konsep murid mengenai bangun datar:

1. Merancang Pembelajaran yang Interaktif: Guru harus membuat kegiatan belajar interaktif, melibatkan murid secara aktif dalam diskusi kelompok, pemecahan masalah, dan eksplorasi visual. Dalam pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat berbagi pemahaman, bertukar ide, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata.
2. Menyediakan Latihan yang Beragam: Guru perlu menyediakan latihan-latihan yang beragam, mulai dari soal uraian hingga soal pilihan ganda. Latihan-latihan ini dapat menguji pemahaman siswa pada setiap indikator dan memberikan kesempatan bagi mereka untuk berlatih secara berulang.
3. Mengintegrasikan Konsep dengan Konteks Nyata: Guru perlu mengaitkan konsep-konsep bangun datar dengan konteks nyata pada keseharian. Hal tersebut mampu dilaksanakan dengan penerapan dalam situasi nyata, studi kasus, atau penggunaan alat bantu visual. Dengan mengintegrasikan konsep dengan konteks yang lebih nyata, diharapkan siswa dapat memahami relevansi dan aplikasi konsep tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Camerta, Edo (2013). Penggunaan Internet Oleh Mahasiswa Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. CIVED, Padang

Dadan A, Ramdani M (2018). Analisis pemahaman matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa Mts pada materi bangun ruang sisi datar. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika. (2) Volume 2, halaman 1-7

Fitriani, N., Juliani, A. (2016). Analisis keterlaksanaan pembelajaran matematika berbasis Pmri di sekolah dasar di Kota Bandung. Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siriwangi, Volume (3)1

Islotun, Sea (2014). Meningkatkan pemahaman konsep matematika dengan menerapkan pembelajaran dunia nyata. Universitas Negeri Semarang.

Kustiati (2016). Masalah pembelajaran matematika tingkat menengah dan alternatif pemecahannya pada materi bangun ruang sisi lengkung. Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1), 1-10.

Minarti, ED. (2019). Analisis kesalahan mahasiswa profesi dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang. Jurnal Mosha Rafa, Volume 8 (3), Halaman 365-376.

Nurjaman dan I.P. Sari (2017). Pengaruh pendekatan pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir matematis, kritis, dan kreatif siswa berdasarkan level sekolah. Jurnal Infinity, 6(1), 69. https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.223

Rokima, S. (2015). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi matematika kelas VII berdasarkan metode Newman. Tersedia: https://www.jurnal-online.um.ac.id (diakses 15:36 10 Januari 2020).

Sugiyoto. (2013). Metode Pengajaran dan Penelitian: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfa Beta.

Suswigi, Zanthy, S. (2019) Pemahaman Matematis Siswa MTs Negeri Cimahi pada Materi yang Mengandung Persamaan Garis. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, (3) 1, 40-46

Tenggara Widodo (2013). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pembuktian Tipe Divergensi Pada Mahasiswa Matematika. Jurnal Pendidikan dan Kependidikan. 46(2), pp. 106-113.

Uniarti, N. dkk. (2018). Hubungan kemampuan komunikasi matematis dan self-esteem pada siswa SMP melalui pendekatan contextual teaching and learning pada materi segiempat. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) Vol. 1 (2), hal. 62

Urianthy, Arifa, Febrian, Dvinata, Alona. (2018). Analisis Kesalahan Konsep Pecahan pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 13 Satu Atap Tanjungpinang. Mosha Rafa, 7(1), 85-94.

Yanti, N.R., Melati, A.S. dan Zancy, L.S. (2019). Analisis kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa SMP ditinjau dari bahan ajar relasional dan fungsional. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika. (3) Volume 1, halaman 209-219

Yuwono, Ridlo Muhammad. (2014). Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe team-game, tipe turnamen, dan strategi peta konsep pada materi segiempat ditinjau dari kemampuan spasial siswa. Jurnal elektronik pembelajaran matematika. 2 volume. No.9. ISSN 2339-16