

## ANALISIS KESALAHAN SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DITINJAU DARI KREATIVITAS BELAJAR

Muhammad Taufiqurrohman<sup>1)</sup>, Anis Umi Khoirotunnisa<sup>2)</sup>, Ernia Duwi Sapuri<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>IKIP PGRI Bojonegoro

email : qierlynx12@gmail.com

<sup>2</sup>IKIP PGRI Bojonegoro

email : anis.umi@ikippgribojonegoro.ac.id

<sup>3</sup>IKIP PGRI Bojonegoro

email : ernia2saputri@gmail.com

### *Abstract*

*A learning needs an analysis of the mistakes made by students during the evaluation of learning. This is very necessary because it is to see the extent of student understanding in the learning. Researchers in analyzing students on flat shapes use learning creativity and SOLO Taxonomy theory, in which there are several points to see the level of student errors including, Prestructure, Unistructural, Multistructural, Relational, and Extended Abstract. This research was carried out by researchers with the aim of classifying the level of errors made by students in the theory of constructing data based on the SOLO Taxonomy Theory. This study uses a qualitative approach with the researcher acting as the key instrument or main instrument. Sources of data in this study were seventh grade students of MTs SA Miftahul Hikmah Parengan. Data was collected using test and interview techniques. To maintain the validity of the data, data triangulation activities were carried out. The triangulation used by the researcher is triangulation of data sources. Based on the analysis of the data, the first is the levels of errors made by students in understanding the flat shape material based on the SOLO Taxonomy theory, namely students making prestructure errors, students making unistructural errors, students making multistructural errors, students making relational errors, Extended Abstract.*

*Keyword: SOLO Taxonomy Theory, MTs SA Miftahul Hikmah.shapes.*

*Suatu pembelajaran perlu adanya analisis terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada saat pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Hal ini sangat diperlukan karena untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa dalam pembelajaran tersebut. Peneliti dalam menganalisis kesalahan siswa pada materi bangun datar menggunakan tinjauan kreativitas belajar dan teori Taksonomi SOLO, dimana didalamnya terdapat beberapa poin untuk melihat levelkesalahan siswa diantaranya, Prastruktural, Unistruktural, Multistruktural, Relasional, dan Extended Abstract. Penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengklasifikasikan level kesalahan yang dilakukan siswa dalam teori bangun datar berdasarkan Teori Taksonomi SOLO. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan peneliti bertindak sebagai instrumen kunci atau instrumen utama. Sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs SA Miftahul Hikmah Parengan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan wawancara. Untuk menjaga keabsahan data dilakukan kegiatan triangulasi data. Triangulasi yang digunakan peneliti adalah triangulasi sumber data. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, yang pertama level-level kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami materi bangun datar berdasarkan teori Taksonomi SOLO yaitu siswa melakukan kesalahan Prastruktural, siswa melakukan kesalahan Unistruktural, siswa melakukan kesalahan Multistruktural, siswa melakukan kesalahan Relasional, Extended Abstract.*

*Kata kunci: Taksonomi SOLO, MTs SA Miftahul Hikmah, Bangun Datar*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kebutuhan penting setiap orang. Pendidikan bisa merubah pola pikir masyarakat untuk melakukan hal baru atau inovasi dalam cara berpikir yang menjadikan inovasi dalam bertindak.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika di kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari segala ilmu pengetahuan.

Dalam menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan proses berpikir. Menurut Hudojo (dalam Suparni, 2001: 29-30), "seseorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan kegiatan mental." Kegiatan mental seperti mengingat, menyimbolkan, mengategorikan, memecahkan masalah, menciptakan, dan berfantasi merupakan suatu proses dan produk pikiran untuk mencapai pengetahuan yang disebut dengan kognitif. Selain itu, Menurut Santrock (2010), pemecahan masalah merupakan suatu proses kognitif dalam mencari solusi atau cara penyelesaian yang tepat untuk mencapai suatu tujuan. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang melibatkan pengetahuan dan pengembangan keterampilan intelektual siswa.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah adalah kecakapan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal yang dilihat dari penyelesaian/jawaban yang diberikan siswa. Permasalahannya adalah masih banyaknya siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal khususnya pada materi bangun datar. Kebanyakan siswa masih sering melakukan

kesalahan di antaranya; pertama, kesalahan siswa dalam memahami konsep dari soal matematika tersebut. Kedua, kesalahan siswa dalam membuat model matematika. Ketiga, kesalahan dalam memilih Cara penyelesaian dan keempat, kesalahan siswa dalam menyelesaikan perhitungan. Menurut Rahmad Basuki yang dikutip oleh Sahriah dkk (2012) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal adalah kesalahan konsep, kesalahan operasi dan kesalahan ceroboh, dengan kesalahan dominan adalah kesalahan konsep.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti, diketahui bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan Bangun Datar. Siswa cenderung bingung apabila guru memberikan soal yang sedikit berbeda dengan soal yang sudah dicontohkan guru sebelumnya. Untuk observasi lanjutan, peneliti melakukan pra riset pada tanggal 21 Mei 2021 pada 15 orang siswa di kelas VII MTs SA Miftahul Hikmah. Peneliti memberikan 2 soal bangun datar yang terdiri dari mencari keliling dan luas. Berdasarkan 15 orang siswa yang mengikuti tes tersebut semuanya tidak ada yang menjawab soal dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal bangun datar.

Berdasarkan uraian di atas peneliti akan menganalisis kesalahan siswa pada materi bangun datar ditinjau dari cara kreativitas belajar siswa. Hal ini bertujuan agar kesalahan – kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat diketahui, sehingga dapat melakukan penanganan terhadap kesalahan – kesalahan tersebut.

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian

kualitatif serta menggunakan strategi penelitian deskriptif. Menurut Ruseffendi (1994: 30), penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggunakan observasi, wawancara, atau angket mengenai keadaan objek yang diteliti sekarang. Pendekatan yang digunakan peneliti untuk penelitian ini adalah Penilaian Acuan Norma dan studi kasus. Penilaian Acuan Norma adalah suatu alat pengukur kemampuan siswa untuk membedakan peserta didik atas kelompok – kelompok berdasarkan tingkat kemampuan dari yang terendah sampai ke tertinggi. Sedangkan studi kasus menurut Lincoln dan Guba sebagaimana dikutip oleh Mulyana (2004:201) adalah penelitian yang dilakukan secara lebih mendalam dan mendapat kesempatan untuk memperoleh wawasan mengenai konsep-konsep dasar tingkah laku manusia.

Peneliti dalam penelitian ini adalah sangat berperan penting dan sebagai pengumpul data utama. Sependapat dengan Moleong (2013), bahwa dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti sendiri atau bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen kunci utama dalam mengungkapkan makna dan sekaligus sebagai alat pengumpul data. Karena itu peneliti juga harus terlibat dalam kehidupan orang-orang yang diteliti sampai pada tingkat keterbukaan antara kedua belah pihak.

Sumber data yang paling utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs SA Miftahul Hikmah yang berupa hasil tes dan wawancara secara langsung kepada siswa yang dilibatkan peneliti dalam penelitiannya. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu 1) observasi, di mana peneliti mengamati secara langsung kegiatan belajar mengajar. Kemudian setelah memperoleh data, data tersebut digunakan untuk melihat

pemahaman konsep subjek penelitian pada materi bangun datar. 2) tes, metode tes yang dilakukan peneliti ada 2 tes, yaitu *pretest* dan *post test*. *Pre tes* dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dan mengelompokkan kreativitas belajar siswa terhadap materi yang akan diberikan.

Tabel 1 Kriteria Penilaian Hasil *Pre Tes*

Huruf	Pengelompokan	Predikat
C	m-1(s)	Bawah
B	m±1(s)	Sedang
A	m-(s)	Atas

Sedangkan *post tes* dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis level kesalahan siswa pada materi bangun datar menggunakan teori Taksonomi SOLO. 3) wawancara, dilakukan untuk *cross check* jawaban siswa dengan wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara tak terstruktur, sehingga yang ditanyakan oleh peneliti secara garis besar saja mengenai informasi yang dibutuhkan serta sebagian pertanyaan dapat dikurangi atau dikembangkan sesuai dengan situasi atau kemampuan responden. 4) dokumentasi, data dokumentasi pada penelitian ini, peneliti akan merekam setiap wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan responden menggunakan rekaman suara dan juga foto saat kegiatan pengerjaan tes dan pelaksanaan observasi. Data ini digunakan sebagai data pendukung teknik pengumpulan data observasi, tes, dan wawancara.

Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan temuan yang digunakan adalah triangulasi sumber data, di mana membandingkan data hasil pengamatan dan data hasil wawancara. Data yang akan dibandingkan dalam penelitian ini adalah data hasil pekerjaan peserta didik dengan data hasil wawancaranya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kreativitas belajar merupakan tolak ukur untuk melihat seberapa tinggi siswa memahami cara mengerjakan soal yang benar. Semakin tinggi level kesulitan soal, maka semakin di uji level kreativitas belajar siswa. Kemudian level kreativitas tersebut bisa dipecah dan dikategorikan menggunakan teori Taksonomi SOLO.

berikut adalah pembahasan untuk level kesalahan dan penyebabnya yang dilakukan subjek penelitian.

### 1. Subjek Kreativitas Rendah (SKR)

Subjek penelitian dengan kreativitas rendah terjadi kesalahan di dua level Taksonomi SOLO yaitu pada level prestructural dan level unistructural.

a. Level prestructural kriterianya adalah apabila siswa tidak memahami masalah dalam soal, sehingga siswa melakukan kesalahan atau bahkan siswa tidak memberikan jawaban atas soal. Penelitian ini, subjek penelitian S1 level kesalahan yang dilakukan adalah level prestructural, di mana S1 pada soal nomor 4 tidak menuliskan jawaban sama sekali. Setelah dianalisis lebih mendalam melalui wawancara, subjek S1 terlalu sulit memahami soal dan sulit mengingat apa yang telah diajarkan sebelumnya. Tanpa bimbingan peneliti dan tanpa membuka buku catatan subjek penelitian S1 tidak dapat memahami soal dan mengerjakan soal yang telah diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ilman, 2010) terkait respons siswa terhadap masalah matematika di antaranya, (1) siswa tidak menggunakan satu pun informasi yang diberikan untuk menyelesaikan masalah di karena kan siswa tidak bisa memahami, (2) siswa

bingung dengan cara atau konsep apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan masalah.

b. Level unistructural kriterianya adalah siswa mulai memahami soal dengan menggunakan setidaknya satu informasi namun belum mampu merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik. Subjek penelitian S2 melakukan kesalahan pada level unistructural, di mana berdasarkan hasil tes subjek S2 bisa menjawab soal namun jawaban yang diberikan kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek S2, kesalahan terjadi di karena kan subjek S2 pada dasarnya sudah memahami apa yang dimaksudkan soal. Tetapi subjek S2 masih terjadi kesalahan dalam menjawab soal di karena kan subjek S2 hanya memiliki satu dasar untuk menjawab soal nomor 4 tersebut yang diingat. Sehingga alasan dari jawaban subjek S2 kurang menguatkan. Seperti halnya dalam penelitian (Ekawati, Junaedi, dan Nugroho, 2013) level unistructural siswa hanya menggunakan sedikitnya satu informasi dan menggunakan konsep atau proses pemecahan, siswa hanya menggunakan satu konsep atau proses yang tepat tetapi kesimpulan yang diperoleh tidak relevan.

### 2. Subjek Kreativitas Sedang (SKS)

Subjek penelitian dengan kreativitas sedang terjadi kesalahan di dua level Taksonomi SOLO yaitu pada level multistructural dan level relational, sedangkan untuk level prestructural dan level unistructural sudah baik.

a. Level multistructural kriterianya adalah siswa mulai memahami soal dengan menggunakan beberapa informasi dan mampu membuat beberapa hubungan dari beberapa

informasi namun hubungan-hubungan tersebut belum tepat. Subjek S3 melakukan kesalahan pada soal nomor 3, berdasarkan hasil tes yang telah dikerjakan oleh S3 bahwasanya subjek S3 sudah memahami soal dibuktikan dengan bahwa S3 bisa menemukan dan menulis beberapa informasi dari soal yang diberikan, namun belum mampu menuliskan proses menjawab soal secara lengkap benar. Selain itu berdasarkan hasil wawancara secara mendalam terhadap subjek S3, bahwa subjek S3 bisa menyebutkan semua ukuran semua sisi dan tahu sisi ukuran potongan yang tidak tertulis dalam soal. Tetapi, dalam memproses hasil jawabannya belum bisa sistematis dan lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri, 2013) menunjukkan bahwa siswa pada level multistructural sudah dapat memahami soal dan dapat merencanakan dengan tepat namun belum mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar.

b. Level relational kriterianya siswa memahami soal dengan benar, dapat merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik. Namun, dalam pemberian kesimpulan masih belum tepat. Subjek S4 melakukan kesalahan level rasional pada nomor 3, berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan subjek S4 sudah menggunakan semua informasi yang dituliskan oleh soal, selain itu S4 sudah merencanakan cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut terbukti dari jawaban yang ditulis subjek S4. Namun, nilai yang dimasukkan dalam rumus kurang tepat sehingga hasil akhir yang ditulis juga mengakibatkan kesalahan. Selain itu subjek S4 juga dilakukan wawancara oleh peneliti dan hasil yang diperoleh dari wawancara adalah subjek S4

masih bingung atau kurang paham terhadap konsep bangun datar apabila yang ditanyakan adalah gabungan dari beberapa bangun datar. Kurang pemahaman dari subjek S4 menyebabkan hasil akhir yang ditulis kurang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Wahyuniar, dkk, 2018) kesalahan yang terjadi pada level relational adalah siswa terjadi kesalahan konsep yang digunakan dalam mengerjakan soal.

### 3. Subjek Kreativitas Tinggi (SKT)

Subjek penelitian dengan kreativitas tinggi terjadi kesalahan di dua level Taksonomi SOLO yaitu pada level relational dan level extended abstract, sedangkan untuk level prestructural, unistructural dan multistructural sudah baik.

a. Level relational kriterianya siswa memahami soal dengan benar, dapat merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik. Namun, dalam pemberian kesimpulan masih belum tepat. Subjek S5 melakukan kesalahan level rasional pada nomor 3, berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan subjek S5 sudah menggunakan semua informasi yang dituliskan oleh soal, selain itu S4 sudah merencanakan cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut terbukti dari jawaban yang ditulis subjek S5. Namun, nilai yang dimasukkan dalam rumus kurang tepat sehingga hasil akhir yang ditulis juga mengakibatkan kesalahan. Selain itu subjek S5 juga dilakukan wawancara oleh peneliti dan hasil yang diperoleh dari wawancara adalah subjek S5 kurang teliti dalam mengerjakan soal. Informasi yang didapatkan dari soal oleh s5 belum bisa dimasukkan dengan tepat karena kecerobohan dari s5. Hal ini sejalan dengan penelitian (Wahyuniar, dkk, 2018) kesalahan

yang terjadi pada level relational adalah siswa terjadi kesalahan konsep yang digunakan dalam mengerjakan soal.

b. Level extended abstract kriterianya siswa mampu memahami soal dengan baik dan benar, serta mampu menghubungkan satu langkah ke langkah yang lain sehingga siswa mampu memperoleh generalisasi yang baru. Subjek S6 berada pada level extended abstract pada soal nomor 2, berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan S4 menggunakan semua informasi yang dituliskan oleh soal dan menggunakan informasi yang diketahui tentang bangun datar. Selain itu S4 sudah merencanakan bangun datar apa saja yang sesuai dengan luas bangun di soal. Sehingga hasil akhir yang dituliskan S6 tepat. Selain itu

subjek s6 juga dilakukan wawancara oleh peneliti dan hasil yang diperoleh dari wawancara adalah subjek S6 mampu untuk mengerjakan dan menggunakan seluruh konsep yang ada pada bangun datar dan menjelaskan bagaimana cara mengerjakannya. Serta s6 mampu mengerjakan bangun baru untuk kemudian dicari dan menjawab dengan benar ketika wawancara. Hal ini sejalan dengan penelitian (Winarti, 2018) kesalahan yang terjadi pada level extended abstract adalah siswa merespons tugas dengan berpikir secara induktif dan deduktif, dapat mengadakan atau melihat hubungan-hubungan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan dan menerapkannya pada situasi lain

## SIMPULAN

Berdasarkan data, informasi, analisis data dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti, maka penelitian tentang Analisis Kesalahan Siswa Pada Materi Bangun Datar Di Tinjau Dari Kreativitas Belajar ini dapat ditarik kesimpulan bahwa Siswa berada pada tingkat kesalahan Prastruktural, yaitu siswa tidak memahami masalah dalam soal sehingga melakukan kesalahan atau bahkan siswa tidak memberikan jawaban atas soal. Siswa berada pada tingkat kesalahan Unistruktural, dimana siswa mulai memahami isi soal dengan menggunakan setidaknya satu informasi namun belum mampu merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik akan tetapi belum memahami sepenuhnya. Siswa berada pada tingkat kesalahan Multistruktural, dimana siswa mulai memahami soal dengan

menggunakan beberapa informasi dan mampu membuat beberapa hubungan dari beberapa informasi tersebut namun hubungan-hubungan tersebut belum tepat. Siswa berada pada tingkat kesalahan relasional, dimana siswa memahami soal dengan benar, serta dapat merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik. Namun dalam pemberian kesimpulan siswa masih belum tepat. Siswa berada pada tingkat Extended Abstract, dimana siswa mampu memahami soal dengan baik dan benar, serta mampu menghubungkan satu langkah ke langkah yang lain sehingga siswa mampu memperoleh generalisasi yang baru.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, Iskandar. 2010. *Meningkatkan Kreativitas Belajar bagi Guru*. Jakarta: Bestari Buana Murni.
- Alsaadi, A. 2001. "A Comparison of Primary Mathematics Curriculum in England and Qatar: The Solo Taxonomy". Proceeding. Proceeding of the British Society for Research into Learning Mathematics 21
- Badudu dan Sutan M. Zain. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Biggs, J. & Collis, K.F. 1982. *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. New York: Academic Press.
- Chick, H. 1998. "Cognition in the Formal Modes: Researches Mathematics and SOLO taxonomy". *Mathematics Education Research Journal*. Vol.10, No. 2, 4-26.
- Collis, K.F. & Biggs J.B. 1986. *Using The SOLO Taxonomi*.
- Ekawati, R., Junaedi, I., dan Nugroho, S. E. 2013. *Studi Respon Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 2(2).
- Halim, Abdul. 2012. *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat*. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, vol 9(2): 141-158
- Hawkin, W & Hedberg, J.G. 1986. *Evaluating LOGO: Use of SOLO Taxonomy*. *Australian Journal of Educational Technology*. [www.ascilite.org.au/ajet/ajet2](http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet2) diakses 27 mei 2021
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Moleong, L. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putri, L. F. 2013. *Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO*. *MATHEdunesa*. 2(1).
- Sagitasari, D.A. 2010. *Hubungan Antara Kretivitas dan Gaya Belajar dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.