

ABSTRAK

Muhammad Anif Muhandis, 2022, Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Level Berfikir Van Hiele di Kabupaten Kendal, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing I. Venissa Dian Mawarsari, S.Pd., M.Pd., II. Martyana Prihaswati, S.Si., M.Pd.

Hasil TIMSS Indonesia bidang matematika tahun 2019 berada di peringkat 44 dari 49 negara peserta laporan tersebut juga menunjukkan bahwa kemampuan geometri siswa di Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan materi lain seperti aljabar (*algebra*), bilangan (*number*), maupun data *and chance*.. Sama halnya dengan hasil penguasaan materi soal matematika pada Ujian Nasional SMP tentang kemampuan menghitung geometri, dari presentase tingkat kabupaten sejak tahun 2015 hingga 2019 kabupaten Kendal belum mencapai 75%. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian analisis pekerjaan siswa. Tujuan diadakan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkatan berfikir geometri siswa, menganalisis kesalahan pengerjaan soal geometri bangun datar segi empat dan segi tiga, mendiskripsikan kesalahan pengerjaan siswa, serta mengetahui faktor penyebab kesalahan pengerjaan siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu kualitatif deskriptif. Subyek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII dari SMP Manba'ul Hikmah, Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII dari SMP Manba'ul Hikmah sebanyak 25 siswa. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diambil pada penelitian ini adalah data hasil tes dan data wawancara. Menurut teori Van Hiele ada lima tingkatan berfikir geometri yaitu tingkat 0 (visualisasi), tingkat 1 (analisis), tingkat 2 (deduksi informal), tingkat 3 (deduksi), dan tingkat 4 (rigor). Masing – masing tingkatan memiliki kriteria tertentu, sehingga menyebabkan siswa berbeda dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan geometri. Analisis kesalahan pengerjaan siswa pada penelitian ini berdasarkan analisis kesalahan dengan prosedur Newman (*Newman Error Analysis*) yang terdiri 5 kategori yaitu: membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban (*encoding*). Berdasarkan analisis data tes level berfikir geometri Van Hiele, tes pekerjaan siswa tentang soal geometri bangun datar segitiga dan segiempat, serta wawancara diperoleh hasil yaitu: 1) Analisis kesalahan pengerjaan siswa pada tes pekerjaan siswa tentang soal geometri bangun datar segitiga dan segiempat dianalisis dengan lima jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. 2) Level yang dicapai oleh siswa masih berada pada level visualisasi, dari hasil tes pelevelan Geometri Van Hiele yang menunjukkan bahwa sebanyak 56% siswa berada pada level 0, pada level 1 yaitu 32%, pada level 2 yaitu 12%, siswa pada level 3 yaitu 0%, dan siswa pada level 4 juga 0%. 3) Jenis kesalahan yang dilakukan siswa yang paling mendominasi adalah jenis kesalahan memahami dan kesalahan penulisan jawaban akhir. 4) Berdasarkan hasil analisis pekerjaan siswa dan hasil wawancara diketahui penyebab kesalahan pengerjaan siswa secara umum yaitu siswa melakukan kesalahan ketika membaca soal, memahami informasi pada soal, memberikan rumus, melakukan proses pengerjaan, hingga memberikan jawaban.

Kata Kunci: *Geometri, Teori Van Hiele, Prosedur Newman.*

ABSTRACT

Muhammad Anif Muhandis, 2022, Error Analysis in Solving Geometry Problems Based on Van Hiele's Thinking Level in Kendal Regency, Muhammadiyah University Semarang. Supervisor I. Venissa Dian Mawarsari, S.Pd., M.Pd., II. Martyana Prihaswati, S.Si., M.Pd.

The results of TIMSS Indonesia in the field of mathematics in 2019 were ranked 44th out of 49 participating countries. The report also shows that the geometry ability of students in Indonesia is lower than other materials such as algebra, numbers, and data and chance. with the results of mastery of math problem material in the Junior High School National Examination on the ability to calculate geometry, from the district level percentage from 2015 to 2019 the Kendal district has not yet reached 75%. Based on this, a student work analysis research was conducted. The purpose of this study was to determine the level of students' geometric thinking, analyze errors in working on rectangular and triangular geometry questions, describe students' working errors, and find out the factors causing student errors. The method used in this research is descriptive qualitative. The subjects in this study were class VIII students from SMP Manba'ul Hikmah. The samples used in this study were class VIII students from SMP Manba'ul Hikmah as many as 25 students. Data collection techniques used are tests, interviews, and documentation. The data taken in this research are test result data and interview data. According to Van Hiele's theory, there are five levels of geometric thinking, namely level 0 (visualization), level 1 (analysis), level 2 (informal deduction), level 3 (deduction), and level 4 (rigor). Each level has certain criteria, causing students to be different in understanding and solving geometry problems. The analysis of students' working errors in this study was based on error analysis with the Newman Error Analysis procedure which consisted of 5 categories, namely: reading, understanding, transformation, process skills, and writing answers (encoding). Based on the data analysis of Van Hiele's geometric thinking level test, student work tests on triangular and quadrilateral geometry questions, and interviews, the results obtained are: 1) Analysis of student work errors on student work tests on triangular and quadrilateral geometry questions analyzed with five types errors, namely reading errors, understanding errors, transformation errors, process skills errors, and writing answers errors. 2) The level achieved by students is still at the visualization level, from the results of the Van Hiele Geometry leveling test which shows

that as many as 56% of students are at level 0, at level 1 is 32%, at level 2 is 12%, students are at level 3 i.e. 0%, and students at level 4 are also 0%. 3) The types of errors made by students that dominate are the types of errors in understanding and writing errors in the final answer. 4) Based on the results of the analysis of student work and the results of interviews, it is known that the causes of student errors in general are students making mistakes when reading questions, understanding information on questions, giving formulas, carrying out the work process, and giving answers.

Keywords: Geometry, Van Hiele Theory, Newman Procedure.

