

ABSTRAK

Salsabila Khairusyifa Lubis, NIM 4193121008 (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik *Four-Tier Multiple Choice* Pada Materi Dinamika Rotasi Di SMA Negeri 11 Medan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi siswa dan faktor penyebabnya dengan menggunakan tes diagnostik *four-tier multiple choice* pada materi Dinamika Rotasi di SMA Negeri 11 Medan serta memberikan solusi berdasarkan penyebab miskonsepsi siswa tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 11 Medan. Sampel dalam penelitian ini siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 SMA Negeri 11 Medan dengan jumlah 64 siswa. Teknik pengambilan data menggunakan *purposive* sampling. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data kuantitatif dengan metode tes melalui instrumen tes diagnostik *four-tier multiple choice* untuk mengukur miskonsepsi siswa. Pengumpulan data kualitatif dengan menggunakan metode wawancara untuk menganalisis miskonsepsi yang dialami siswa dan metode dokumentasi untuk bukti pendukung dari setiap kegiatan selama penelitian. Instrumen penelitian meliputi soal tes diagnostik *four-tier multiple choice*, lembar validasi instrumen, dan lembar pedoman wawancara. Teknik analisis data kuantitatif melalui validasi instrumen untuk kevalidan (keabsahan) dari instrumen tes, uji coba soal untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh soal tes. Pada instrumen tes berjumlah 20 soal yang telah divalidasi ahli diperoleh 18 soal yang valid dan layak digunakan untuk uji coba, hasil CVR diperoleh sebesar 17,4 dengan CVI sebesar 0,87 dengan kategori sangat sesuai. Dari hasil uji coba yang telah divalidasi oleh ahli diperoleh sebanyak 15 soal valid. Reliabilitas soal tes sebesar 0,912. Profil miskonsepsi siswa yakni sebanyak 50,17% siswa mengalami miskonsepsi termasuk dalam kriteria sedang. Profil miskonsepsi siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep yang paling tertinggi pada indikator menerapkan konsep secara algoritma pemecahan masalah sebesar 62,50%. Profil miskonsepsi berdasarkan konsep Dinamika Rotasi paling tinggi terdapat pada sub materi Energi Kinetik sebesar 68,75% dengan kategori tinggi. Profil miskonsepsi berdasarkan taksonomi Bloom C6 (mencipta) sebesar 65,63% dengan kategori tinggi. Faktor penyebab miskonsepsi yaitu terdiri atas faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yaitu cara guru mengajar dan situasi kelas yang kurang mendukung serta pengaruh teman. Faktor internal yaitu minat belajar siswa terhadap pelajaran fisika, cara belajar siswa, siswa kurang aktif, siswa yang kurang memahami materi, dan kemampuan siswa yang kurang dalam memahami konsep. Solusi untuk mengatasi miskonsepsi dengan mendalami prakonsepsi siswa, menghubungkan antar konsep, menjelaskan penerapan dari konsep-konsep yang diberikan, serta menyeimbangkan antara konsep dan hitungan saat belajar mengajar.

Kata Kunci : Miskonsepsi, Tes Diagnostik, *Four-Tier Multiple Choice*

ABSTRACT

Salsabila Khairusyifa Lubis, NIM 4193121008 (2023). Analysis of Student Misconceptions Using A Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test on Rotational Dynamics Material at SMA Negeri 11 Medan

This study aims to analyze student misconceptions and their causative factors by using four-tier multiple choice diagnostic tests on the Rotation Dynamics material at SMA Negeri 11 Medan and provide solutions based on the causes of these student misconceptions. The population in this study was grade XI students of SMA Negeri 11 Medan. The sample in this study was students of grade XI IPA 2 and XI IPA 3 SMA Negeri 11 Medan with a total of 64 students. Data collection technique using purposive sampling. The type of research used is quantitative and qualitative descriptive research. Quantitative data collection using test methods through four-tier multiple choice diagnostic test instruments to measure student misconceptions. Qualitative data collection using interview methods to analyze misconceptions experienced by students and documentation methods for supporting evidence of each activity during the study. The research instrument includes four-tier multiple choice diagnostic test questions, instrument validation sheets, and interview guide sheets. Quantitative data analysis techniques through instrument validation for the validity (validity) of the test instrument, test questions to determine the validity, reliability, level of difficulty, distinguishing power and effectiveness of distracting test questions. In the test instrument consisting of 20 questions that had been validated by experts, 18 questions were valid and suitable for use for trials. The CVR results were obtained at 17.4 with a CVI of 0.87 in the very suitable category. From the results of trials that have been validated by experts, 15 valid questions were obtained. The reliability of the test questions is 0.912. The profile of student misconceptions, namely 50.17% of students experiencing misconceptions, is included in the medium criteria. The profile of student misconceptions based on the highest concept understanding indicator is the indicator of applying concepts using problem solving algorithms at 62.50%. The highest misconception profile based on the Rotational Dynamics concept is in the Kinetic Energy sub-material at 68.75% in the high category. The misconception profile based on Bloom's taxonomy C6 (creating) was 65.63% in the high category. The factors that cause misconceptions consist of external factors and internal factors. External factors are the way teachers teach and classroom situations that are less supportive and the influence of friends. Internal factors are students' interest in learning physics, students' way of learning, students who are less active, students who do not understand the material, and students who lack ability to understand concepts. Solutions to overcome misconceptions by exploring students' preconceptions, connecting concepts, explaining the application of the concepts given, and balancing concepts and calculations when teaching and learning.

Keywords : Misconceptions, Diagnostic Test, Four-Tier Multiple Choice