

Wardatun Najiyah. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Cahaya Berdasarkan Prosedur Newman*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura. Pembimbing 1: Fatimatul Munawaroh dan Pembimbing 2: Wiwin Puspita Hadi.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase dan faktor penyebab kesalahan siswa menyelesaikan soal pada materi cahaya. Penelitian ini merupakan penelitian campuran (*mixed methods*) dengan sifat *dominant-less dominant*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-I MTsN Bangkalan yang berjumlah 32 siswa. Tes yang digunakan terdiri dari 4 soal uraian berdasarkan prosedur Newman. Wawancara dilakukan kepada 3 siswa dari kategori tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil penelitian 10,60% siswa mengalami kesalahan membaca (*reading*), 14,33% siswa mengalami kesalahan memahami (*comprehension*), 20,34% siswa mengalami kesalahan transformasi (*transformation*), 22,92% siswa yang mengalami kesalahan keterampilan proses (*process Skill*), dan 31,81% siswa yang mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Hasil wawancara menunjukkan bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan adalah siswa bingung dalam menggunakan simbol pada soal yang diberikan, tidak paham materi, lupa dan bingung menuliskan kata kunci informasi dari soal, tidak teliti dalam menentukan hal yang diketahui dan permasalahan dalam soal, tidak mengetahui rumus atau metode yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, salah dalam memilih metode atau rumus dan malas pada hitung-hitungan.

Kata Kunci: Cahaya, Kesalahan, Prosedur Newman

Wardatun Najiyah. 2019. *Analysis of Student Errors in Solving Questions on Light Material Based on Newman's Procedure*. Thesis, Natural Science Education, Education Faculty, University of Trunojoyo Madura. 1st Advisor: Fatimatul Munawaroh and 2nd Advisor : Wiwin Puspita Hadi.

ABSTRACT

This study aims to determine the percentage and factors that cause students to solve problems in light material. This research is a mixed method with dominant-less dominant character. The research subjects were 32 students of class VIII-I MTsN Bangkalan. The test used consists of 4 description questions based on Newman's procedure. Interviews were conducted on 3 students from the high, medium and low categories. Based on the results of the study 10.60% of students experiencing reading errors, 14.33% of students experience comprehension errors, 20.34% of students experience transformation errors, 22.92% of students experience process skill errors (process Skill), and 31.81% of students who experience an error writing the final answer (encoding). The results of the interview showed that the factors causing students to make mistakes were students confused in using symbols on the questions given, not understanding the material, forgetting and confused writing the information key words from the questions, not careful in determining what was known and problems in the problem, not knowing the formula or the method that will be used to solve the problem, is wrong in choosing a method or formula and lazy on the calculations.

Keywords: Light, Error, Newman Procedure

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Batasan Penelitian	5
G. Definisi Istilah.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
1. pengertian IPA.....	7
2. Pembelajaran IPA.....	8
3. Kesalahan.....	9
4. Prosedur Newman.....	10
5. Teori Belajar yang Mendukung.....	12
6. Materi Pembelajaran.....	15
B. Penelitian Yang Relevan	28
C. Kerangka Berpikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	32
C. Subyek Penelitian.....	32
D. Desain Penelitian.....	33
E. Instrumen Penelitian.....	33
F. Teknik Pengumpulan Data.....	34
G. Teknik Analisis Data.....	36
1. Validasi Pakar Instrumen.....	36
2. Analisis Kuantitatif Data Penelitian	38
3. Analisis Kualitatif Data Penelitian	39

BAB IV HASIL, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil dan Analisis Data	42
B. Pembahasan.....	57
BAB V PENUTUP	73
A. Simpulan.....	73
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Lima Langkah Dasar Prosedur Newman	11
Tabel 2.2 Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman	12
Tabel 3.1 Kriteria Penggolongan Tingkat Kesalahan	39
Tabel 4.1 Kategori penggolongan hasil tes	43
Tabel 4.2 Persentase Kesalahan Siswa Soal Nomor 1	43
Tabel 4.3 Persentase Kesalahan Siswa Soal Nomor 2	45
Tabel 4.4 Persentase Kesalahan Siswa Soal Nomor 4	46
Tabel 4.5 Persentase Kesalahan Siswa Soal Nomor 5	47
Tabel 4.6 Persentase Rekapitulasi Kesalahan Siswa.....	48
Tabel 4.7 Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 1	49
Tabel 4.8 Penyebab Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 1.....	50
Tabel 4.9 Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 2	51
Tabel 4.10 Penyebab Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 2.....	52
Tabel 4.11 Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 4	54
Tabel 4.12 Penyebab Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 4.....	55
Tabel 4.13 Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 5	56
Tabel 4.14 Penyebab Kesalahan Subjek pada Soal Nomor 5.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Berkas cahaya datang dari setiap titik pada benda 15
Gambar 2.2	Posisi sudut datang dan sudut pantul.....16
Gambar 2.3	Gambar pembentukan bayangan pada cermin datar 18
Gambar 2.4	Gambar pembentukan bayangan oleh cermin cekung.....19
Gambar 2.5	Gambar pembentukan bayangan oleh cermin cembung 20
Gambar 2.6.a	Gambar lensa konvergen 22
Gambar 2.6.b	Gambar lensa divergen.....22
Gambar 2.7	Pembentukan bayangan pada lensa divergen 23
Gambar 2.8	Mata dan bagian-bagiannya 24
Gambar 2.9.a	Miopi 25
Gambar 2.9.b	Hipermetropi 25
Gambar 2.9.c	Astigmatisme..... 25
Gambar 2.9.d	Pandangan astigmatisme 25
Gambar 2.10	Kerangka Berpikir 31
Gambar 3.1	<i>Eksplonatory Sequential Mix Methods</i> 33
Gambar 3.2	Analisis data model interaktif 41
Gambar 4.1	Giagram persentase jenis kesalahan soal nomor 1 44
Gambar 4.2	Giagram persentase jenis kesalahan soal nomor 2 45
Gambar 4.3	Giagram persentase jenis kesalahan soal nomor 4 46
Gambar 4.4	Giagram persentase jenis kesalahan soal nomor 5 47
Gambar 4.5	Giagram persentase jenis kesalahan secara keseluruhan 49

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Panjang fokus.....	20
Rumus 2.2 Hubungan antara jarak bayangan dengan jarak objek	21
Rumus 2.3 Pembesaran	21
Rumus 2.4 Hubungan jarak dan bayangan	22
Rumus 2.5 Jarak fokus yang diberikan oleh lensa	22
Rumus 2.6 Pembesaran yang dihasilkan oleh lensa objektif	27
Rumus 2.7 Pembesaran pada teleskop	28
Rumus 3.1 Aiken's V	36
Rumus 3.2 <i>Borich</i>	37
Rumus 3.3 Rata-rata hasil perhitungan reliabilitas	37
Rumus 3.4 Persentase kesalahan.....	38
Rumus 3.5 Persamaan deviasi standar	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kisi-kisi soal berdasarkan Prosedur Newman	80
Lampiran 2 Rubrik Penilaian	86
Lampiran 3 Lembar Petunjuk Soal Tes	88
Lampiran 4 Lembar Soal Tes	89
Lampiran 5 Pedoman Wawancara Siswa	91
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli.....	92
Lampiran 7 Lembar Hasil Validasi Ahli	94
Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Aiken's V	97
Lampiran 9 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Borich.....	98
Lampiran 10 Lembar Hasil Jawaban Siswa	99
Lampiran 11 Lembar Hasil tes Siswa	107
Lampiran 12 Perhitungan Standar Deviasi	110
Lampiran 13 Penggolongan Tingkat Kesalahan Siswa.....	113
Lampiran 14 Lembar Hasil Wawancara Siswa.....	115
Lampiran 15 Surat Ijin Melakukan Penelitian	120
Lampiran 16 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	121
Lampiran 17 Dokumentasi	122

