

PENGEMBANGAN INSTRUMEN *FOUR TIER DIAGNOSTIC NEWTON'S*

***LAW TEST (4T-DNLT)* UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI**

SISWA PADA KONSEP HUKUM NEWTON

S K R I P S I



Oleh

DHIMAS KUKUH PUTRA AMANDA

NIM. 2202112008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2026

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *FOUR TIER DIAGNOSTIC NEWTON'S*
LAW TEST (4T-DNLT) UNTUK MENGIDENTIFIKASI
MISKONSEPSI SISWA**

S K R I P S I

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata 1 Program Studi
Pendidikan Fisika

Oleh
DHIMAS KUKUH PUTRA AMANDA
NIM. 2202112008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN

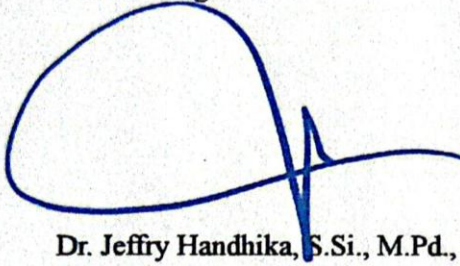
2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Dhimas Kukuh Putra Amanda telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 7 Juli 2026

Pembimbing I

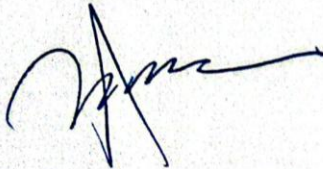


Dr. Jeffry Handhika, S.Si., M.Pd., M.Si.

NIDN. 0721068301

Madiun, 7 Juli 2026

Pembimbing II



Dr. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0723127202

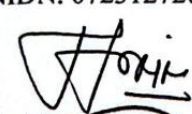
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Skripsi oleh Dhimas Kukuh Putra Amanda telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Selasa, tanggal 14 Juli 2026.

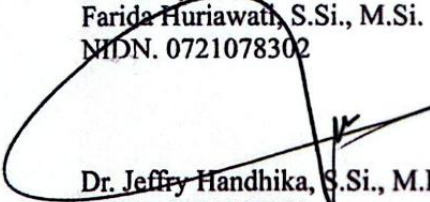
Panitia Penguji


Dr. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Si.
NIDN. 0723127202

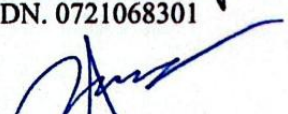
Ketua


Farida Huriawati, S.Si., M.Si.
NIDN. 0721078302

Sekretaris


Dr. Jeffrey Handhika, S.Si., M.Pd., M.Si.
NIDN. 0721068301

Penguji I


Dr. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Si.
NIDN. 0723127202

Penguji II


Dra. Purwandari, M.M., M.Pd.
NIDN. 0002106601

Penguji III

Mengetahui
Dekan FKIP



Dr. Muh. Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0725028401

Mengetahui
Kaprod Pendidikan Fisika



Dr. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Si.
NIDN. 0723127202

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Dhimas Kukuh Putra Amanda

NIM: 2202112008

Program Studi: Pendidikan Fisika

Fakultas: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 7 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Dhimas Kukuh Putra Amanda

NIM. 2202112008

MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

“4 Tahun saya difitnah-fitnah saya diam. Dijelek-jelekan saya juga diam. Dicela direndah-rendahkan saya juga diam. Dihujat-dihujat hujat dihina-hina saya juga diam. Tetapi hari ini di Madiun saya sampaikan, SAYA AKAN LULUS!”

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:

1. Ayah, mamah, dan adik tercinta, yang telah memberikan dukungan do’a serta dukungan motivasi dalam pengerjaan skripsi.
2. Muhammad Yaziz, yang senantiasa memberikan saran dan masukan meskipun di luar konteks serta atas setiap candaannya yang telah menyertai penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. PT Djarum atas produk “76 Apel Royal” yang senantiasa menyertai penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, serta kekuatan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Instrumen *Four Tier Diagnostic Newton's Law Test* (4T-DNLT) Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Hukum Newton". Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis tidak lepas dari peran dan bantuan banyak pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Muh. Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun.
3. Dr. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Pd., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Madiun.
4. Bapak Dr. Jeffry Handhika, S.Si., M.Pd., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk untuk menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Dr. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk untuk menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Madiun yang telah banyak membantu memberikan ilmu kepada penulis.

7. Ibu Dra. Nunung Nurlaila, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Madiun yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Yayuk, S.Pd., M.Pd. selaku guru Fisika SMA Negeri 4 Madiun, yang telah banyak membantu dan membimbing selama proses penelitian.
9. Peserta didik kelas XI-8 yang telah ikut berpartisipasi dengan baik dalam pelaksanaan penelitian.
10. Kedua orang tua saya, Bapak Markum dan Ibu Endang Wahyurini, S.E. Terima kasih atas doa, kasih sayang, dan pengorbanan tiada putus yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis. Terima kasih telah membimbing hingga penulis sampai di titik ini. Semoga Allah Swt. selalu menjaga kalian hingga melihat keberhasilan penulis kelak.
11. Kepada teman-teman angkatan 22 Pendidikan Fisika, terima kasih atas dukungan dan kerja samanya selama menempuh pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk.....	8
F. Pentingnya Pengembangan	9
G. Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir.....	37
D. Hipotesis.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Sumber Data.....	44
D. Populasi dan Sampel	45
E. Teknik Pengumpulan Data	46
F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	51
A. Hasil Penelitian	51
B. Pengembangan Produk.....	51
BAB V PEMBAHASAN	72
BAB VI PENUTUP	93
A. Kesimpulan	93
B. Keterbatasan Produk	93
C. Implikasi Hasil Penelitian	94
D. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	103
VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI.....	156
RIWAYAT HIDUP	168

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Struktur Tes Diagnostik 4 Tingkat.....	14
Tabel 2. 2. Klasifikasi Profil Miskonsepsi	16
Tabel 2. 3. Penyebab Miskonsepsi	19
Tabel 3. 1. Rentan Waktu Penelitian	43
Tabel 4. 1. Nilai Ulangan Harian Hukum Newton	53
Tabel 4. 2. Sebaran Indikator Hukum Newton	53
Tabel 4. 3. Format Awal Instrumen 4T-DNLT	54
Tabel 4. 4. Pedoman Interpretasi Profil Miskonsepsi	55
Tabel 4. 5. Interpretasi Nilai CVR	57
Tabel 4. 6. Hasil Uji Validasi Ahli Menggunakan CVR.....	58
Tabel 4. 7. Interpretasi Nilai CVI.....	59
Tabel 4. 8. Hasil Perhitungan CVI	59
Tabel 4. 9. Tabel Outfit MNSQ, Outfit ZSTD, dan Pt Measure Corr	61
Tabel 4. 10. Pengkategorian Hasil Uji Validitas.....	63
Tabel 4. 11. Hasil analisis reliabilitas antar-rater	65
Tabel 4. 12. Hasil Persentase Profil Miskonsepsi Siswa.....	69
Tabel 4. 13. Hasil Klasifikasi Pemahaman Siswa per Butir Soal.....	70
Tabel 4. 14. Klasifikasi Pemahaman Siswa per Konsep Hukum Newton	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Ilustrasi Hukum I.....	24
Gambar 2. 2. Ilustrasi Hukum II Newton.....	28
Gambar 2. 3. Ilustrasi Hukum III Newton	31
Gambar 2. 4. Bagan Kerangka Berpikir Penelitian Pengembangan Instrumen 4T-DNLT	40
Gambar 4. 1 Desain Soal Instrumen 4T-DNLT	56
Gambar 4. 2. Analisis Validitas Soal Menggunakan MINISTEP pada tier 1	62
Gambar 4. 3. Analisis Validitas Soal Menggunakan MINISTEP pada tier 3	62
Gambar 4. 10. klasifikasi pemahaman siswa pada setiap butir soal	71
Gambar 5. 1. Diagram Persentase Profil Konsepsi Siswa Keseluruhan	76
Gambar 5. 2. Klasifikasi Sebaran Profil Konsepsi pada setiap soal	78
Gambar 5. 3. Dokumentasi Lembar Jawaban Siswa dengan Kategori Miskonsepsi Pada Hukum Newton III	85
Gambar 5. 4. Dokumentasi Lembar Jawaban Siswa dengan Kategori Miskonsepsi Pada Hukum Newton I.....	87
Gambar 5. 5. Lembar Jawaban Siswa dengan Kategori Miskonsepsi Pada Hukum Newton II	89
Gambar 5. 6. Dokumentasi Lembar Jawaban Siswa dengan Kategori Paham Konsep	90
Gambar 5. 7. Dokumentasi Lembar Jawaban Siswa dengan Kategori Lack of Knowladge	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian	103
Lampiran 2. Surat Balasan SMAN 4 Madiun	104
Lampiran 3. Pedoman Wawancara	105
Lampiran 4. Hasil Wawancara	106
Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara	109
Lampiran 6. Nilai Ulangan Harian Materi Hukum Newton	110
Lampiran 7. Instrumen 4-Tier Diagnostic Newton's Law Test (4T-DNLT)	111
Lampiran 8. Kunci Jawaban Instrumen 4T-DNLT	121
Lampiran 9. Pedoman Interpretasi Profil Miskonsepsi	122
Lampiran 10. Lembar Validasi Instrumen Ahli	123
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Menggunakan CVR dan CVI	147
Lampiran 12. Dokumentasi Uji Luas Instrumen 4T-DNLT	149
Lampiran 13. Jawaban Siswa Tier 1	150
Lampiran 14. Jawaban Siswa Tier 2	151
Lampiran 15. Jawaban Siswa Tier 3	152
Lampiran 16. Jawaban Siswa Tier 4	153
Lampiran 17. Hasil Analisis Profil Konsepsi Siswa	154