

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK *TWO TIER* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI
HEREDITAS**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Tadris Biologi**



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON
2022 M/ 1443 H**

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK *TWO TIER* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI
HEREDITAS**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Tadris Biologi**



AMALIYA FAJRI

1808106094

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON**

2022 M/ 1443 H

ABSTRAK

Amaliya Fajri: Pengembangan Tes Diagnostik *Two Tier* Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hereditas. Skripsi. Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon.

Pewarisan sifat banyak mengalami miskonsepsi karena literatur genetik memuat istilah-istilah yang sulit dipahami oleh siswa. Perkembangan ilmu tentang pewarisan sifat berkembang secara pesat tidak diimbangi oleh perkembangan buku yang digunakan sebagai bahan ajar proses pembelajaran sehingga masih sering terjadi kesulitan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan mengembangkan instrumen tes diagnostik *Two Tier* pilihan ganda pada konsep Hereditas. Jenis penelitian ini menggunakan *Development studies* dengan model 4D. Subjek penelitian ditentukan berdasarkan teknik *purposive sampling* pada kelas XII IPA MAN 1 Kota Bekasi. Hasil penelitian menunjukkan dari 65 orang siswa terdapat 34% termasuk ke dalam siswa mengalami miskonsepsi, 54% termasuk ke dalam siswa paham konsep dan 12% termasuk ke dalam siswa tidak paham konsep. Miskonsepsi tertinggi adalah pewarisan sifat sebesar (40,17%) dan miskonsepsi terendah adalah pewarisan penyakit menurun yang terpaut kromosom seks sebesar (20%). Simpulan hasil penelitian, menunjukkan bahwa tes diagnostik *Two Tier* pilihan ganda yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda dan keberfungsian pengecoh

Kata Kunci: Miskonsepsi, Tes Pilihan Ganda *Two Tier*, Hereditas

ABSTRACT

Amaliya Fajri: *Development of Two Tier Diagnostic Tests to Identify Students' Misconceptions on Heredity Materials. Thesis. Department of Tadris Biology, Faculty of Tarbiya and Teacher's Training, State Islamic Institute Syekh Nurjati Cirebon*

There are many misconceptions about the inheritance of traits because the genetic literature contains terms that are difficult for students to understand. The development of the science of inheritance is growing rapidly and is not matched by the development of books used as teaching materials for the learning process, so there are still difficulties. The purpose of this study is to determine the feasibility and develop a two-level multiple choice diagnostic test instrument on the concept of heredity. This type of research uses Development studies with a 4D model. The research subjects were determined based on the purposive sampling technique in class XII IPA MAN 1 Kota Bekasi. The results showed that of the 65 students, 34% were included in students experiencing misconceptions, 54% were included in students who understood the concept and 12% were included in the students did not understand the concept. The highest misconception is inheritance of traits (40.17%) and the lowest misconception is inheritance of sex chromosome-linked hereditary diseases (20%). The conclusion of the research shows that the two-level multiple-choice diagnostic test that was developed has met the criteria of validity, reliability, level of difficulty, discriminatory power and function of distractors.

Keywords: *Misconception, Two-Level Multiple Choice Test, Heredity*

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Tes Diagnostik *Two Tier* untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hereditas”** ini beserta seluruh isinya merupakan karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila dikemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan, atau ada klaim terhadap keaslian karya yang telah saya buat ini



Cirebon, ... September 2022



Amaliya Fajri

NIM. 1808106094

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK *TWO TIER* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI
HEREDITAS**

Disusun Oleh

AMALIYA FAJRI

1808106094

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd

NIP. 19771229 200501 2 005

Indah Rizki Anugrah, M.Pd

NIP. 19920514 201801 2 004

Mengetahui

Ketua Jurusan Tadris Biologi



Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si

NIP. 19740326 200604 2 001

NOTA DINAS

Kepada
Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi
Biologi
IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Di Cirebon

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah melaksanakan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi berikut ini:

Nama : AMALIYA FAJRI

NIM : 1808106094

Judul : Pengembangan Tes Diagnostik *Two Tier* untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hereditas

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon untuk di Munaqosyahkan

Wa'alaikumussalam Warahmatullahi Wabarakatuh

Cirebon,... September 2022

Pembimbing 1

Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd

NIP. 19771229 200501 2 005

Pembimbing 2

Indah Rizki Anugrah, M.Pd

NIP. 19920514 201801 2 004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Pengembangan Tes Diagnostik Two Tier Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hereditas**” oleh AMALIYA FAJRI, NIM 1808106094, telah di-*munaqosyah*-kan pada tanggal 6 September 2022 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim *Munaqosyah*

Tanggal

Tanda Tangan

Ketua Jurusan

Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si
NIP 19740326 200604 2 001

19-09-2022

Sekretaris Jurusan

Asep Mulyani, M.Pd
NIP 19790918 201101 1 004

19-09-2022

Penguji I

H. Djohar Maknun, M.Si
NIP 19651004 200003 1 003

14-09-2022

Penguji II

Mujib Ubaidillah, M.Pd
NIP 19850614 201503 1 003

15-09-2022

Pembimbing I

Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd
NIP 19771229 200501 2 005

15-09-2022

Pembimbing II

Indah Rizki Anugrah, M.Pd
NIP 19920514 201801 2 004

15-09-2022

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Farihin, M.Pd.

NIP 19610805 199003 1 004

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur yang sangat mendalam kepada Allah SWT yang telah meridhoi dan mempermudah segalanya dalam penyusunan skripsi ini yang aku persembahkan untuk:

1. Ayahanda Mochamad Achmadi, M.Pd dan Ibunda Sitti Srie Fitrizar, M.Pd tercinta yang telah memberikan motivasi, semangat dan do'a, membimbing dan mendukung dengan penuh cinta, kasih dan sayangnya yang sangat tulus
2. Kedua kakakku Auliya Naimah, S.Pd dan Annisa Nurbaiti yang banyak memberikan support dan do'a
3. Dosen pembimbing skripsi Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd dan Indah Rizki Anugrah, M.Pd, terimakasih banyak atas kesabaran dan ilmu yang ibu berikan untuk kelancaran skripsi ini
4. Bapak dan Ibu dosen jurusan Tadris Biologi atas bimbingan serta ilmu yang diberikan selama menempuh pendidikan sarjana ini
5. Teman-teman terdekat saya (Apriyani, Susi Nurjanah, Qurrotul'Aini, Zakiyatun Nurul Izzah dan Lulu Ruaidah) dan teman-teman Biologi C 2018 yang sudah membuat saya semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik
6. Teman seperjuangan bimbingan Ibu Evi Roviati dan bimbingan Ibu Indah Rizki Anugrah yang sudah membuat saya semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik
7. Adik-adik kelas XII MAN 1 Kota Bekasi, terimakasih telah berpartisipasi dalam penelitian saya

“Allah tidak berjanji bahwa langit akan selalu biru, tetapi Allah berjanji bersama kesulitan ada kemudahan.....”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karuni-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Tes Diagnostik Two Tier Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Hereditas”**. Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan serta bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak penulis. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih setulus-tulusnya kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Farihin, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
2. Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon serta sebagai Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, waktu, perhatian, motivasi dan semangat kepada saya selama perkuliahan berlangsung
3. Ibu Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, ilmu dan bimbingan, motivasi, semangat serta saran kepada saya dengan penuh kesabaran dan penuh keikhlasan dalam penulisan skripsi ini hingga akhir
4. Ibu Indah Rizki Anugrah, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, ilmu dan bimbingan, motivasi, semangat serta saran kepada saya dengan penuh kesabaran dan penuh keikhlasan dalam penulisan skripsi ini hingga akhir
5. Bapak Mochamad Achmadi, M.Pd selaku dosen validator yang telah memberikan kritik dan saran selama proses validasi
6. Ibu Agustini Setiawati, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi MAN 1 Kota Bekasi serta selaku validator yang telah memberikan kritik dan saran selama proses validasi

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dicatat sebagai amal ibadah disisi Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Wa'alaikumussalam Warahmatullahi Wabarakatuh

Cirebon, ... Juli 2022

Amaliya Fajri



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Evaluasi.....	9
1. Pengertian Evaluasi.....	9
2. Manfaat dilaksanakannya Evaluasi	9
3. Pentingnya Evaluasi Pembelajaran.....	10
4. Prinsip dalam Evaluasi Pembelajaran.....	11
B. Miskonsepsi	12
1. Pengertian Konsep	12
2. Pengertian Konsepsi	14
3. Pengertian Prakonsepsi	14
4. Pengertian Miskonsepsi	14
5. Faktor Penyebab Miskonsepsi	15
6. Cara Mengidentifikasi Miskonsepsi	15
C. Penelitian dan Pengembangan Tes.....	16
1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan Tes	16
2. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan Tes	16
3. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan	16

D.	Tes Diagnostik	17
1.	Pengertian Tes Diagnostik	17
2.	Fungsi dan Tujuan Tes Diagnostik	19
3.	Prosedur Pengembangan Tes Diagnostik	19
4.	Jenis-Jenis Tes Diagnostik.....	20
5.	Tes Diagnostik <i>Two Tier</i>	21
E.	Hereditas	22
1.	Pengertian Hereditas	22
2.	Kosakata Genetika	25
3.	Pola-Pola Hereditas.....	25
4.	Macam-Macam Penyakit Menurun	26
F.	Penelitian Relevan	28
G.	Kerangka Berpikir.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
A.	Jenis Penelitian.....	33
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
D.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	34
E.	Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
A.	Hasil Penelitian	44
1.	Proses Pengembangan Tes Diagnostik <i>Two Tier</i>	44
2.	Kelayakan Instrumen Tes Diagnostik <i>Two Tier</i>	53
B.	Pembahasan.....	59
1.	Kategori Siswa Pahami Konsep.....	62
2.	Kategori Siswa Miskonsepsi.....	63
3.	Kategori Siswa Tidak Pahami Konsep	68
C.	Keterbatasan Penelitian.....	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		70
A.	Simpulan	70
B.	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....		72



DAFTAR TABEL

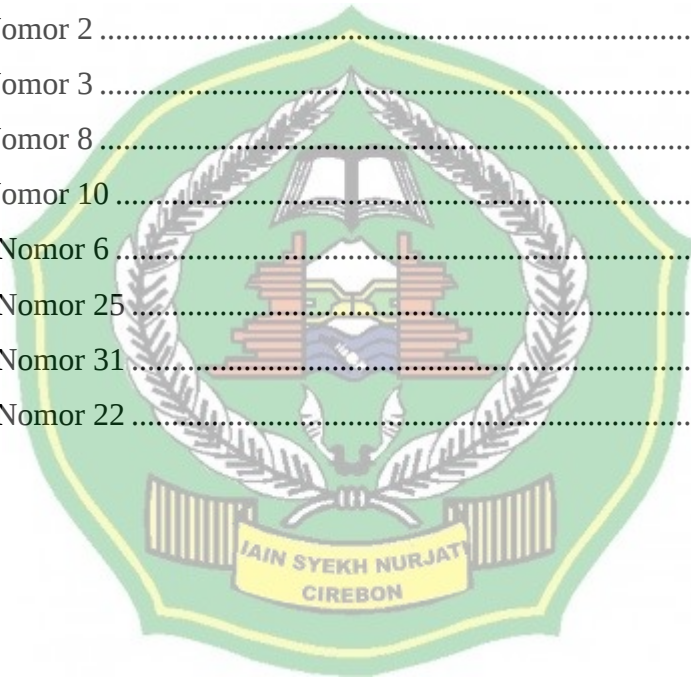
Tabel	Halaman
2. 1 Jenis-Jenis Konsep	13
2. 2 Cara Mengajarkan Konsep	13
2. 3 Penyebab Miskonsepsi	15
2. 4 Perbandingan Tes Diagnostik	22
2. 5 Ringkasan Penelitian Relevan	30
2. 6 Kerangka Berpikir	32
3. 1 Kisi-Kisi dan Pertanyaan Wawancara Guru	35
3. 2 Instrumen Penelitian	38
3. 3 Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Soal	38
3. 4 Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Bahasa	39
3. 5 Kisi-Kisi Angket untuk Pendidik	39
3. 6 Tingkat Kevalidan Produk	40
3. 7 Interpretasi Hasil Tes Diagnostik <i>Two Tier</i>	43
4. 1 Indikator Miskonsepsi	45
4. 2 Temuan pada Tahap Wawancara	46
4. 3 Rekapitulasi Persentase Aspek Kognitif	46
4. 4 Pedoman Interpretasi Tes Diagnostik	48
4.5 Contoh Hasil Perancangan Awal	48
4.6 Hasil Uji Keterbacaan Tes Diagnostik <i>Two Tier</i>	50
4.7 Persentase Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Paham Konsep Berdasarkan Nomor Soal	50
4. 8 Perhitungan Persentase Miskonsepsi Berdasarkan Indikator	52
4. 9 Hasil Validasi Guru Biologi	54
4. 10 Hasil Validasi Ahli Evaluasi	54
4. 11 Hasil Rekaptilusi Uji Coba Pengembangan	56
4. 12 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	58
4. 13 Hasil Analisis Daya Beda	58
4. 14 Hasil Keberfungsian Pengecoh	59

4. 15 Contoh Hasil Data Skor Berdasarkan Kriteria Penskoran	61
4. 16 Keterkaitan Kriteria Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Paham Konsep dengan Kriteria Jawaban Siswa	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 Alur Penelitian Pengembangan	33
4. 1 Uji Kelayakan Instrumen	55
4. 2 Uji Reliabilitas (diambil dari uji SPSS)	57
4. 3 Diagram Persentase Pemahaman Siswa Secara Keseluruhan	62
4. 4 Soal Nomor 16	63
4. 5 Soal Nomor 1	63
4. 6 Soal Nomor 2	64
4. 7 Soal Nomor 3	64
4. 8 Soal Nomor 8	65
4. 9 Soal Nomor 10	65
4. 10 Soal Nomor 6	66
4. 11 Soal Nomor 25	66
4. 12 Soal Nomor 31	67
4. 13 Soal Nomor 22	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Persentase Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Paham Konsep	80
2 Data Skor Jawaban Siswa Berdasarkan Kriteria Penskoran	82
3 Angket Penilaian Siswa Terhadap Tes Diagnostik	84
4 Lembar Telaah Soal Pilihan Ganda Guru Biologi	85
5 Lembar Telaah Soal Pilihan Ganda Ahli Evaluasi.....	88
6 Data ANATES	91
7 Uji Validitas	118
8 Uji Reliabilitas	134
9 Lembar Validasi Guru Biologi.....	148
10 Lembar Validasi Ahli Evaluasi.....	149
11 Peta Konsep.....	150
12 Silabus.....	151
13 Kisi-Kisi Soal Pilihan Ganda	156
14 Wawancara Guru.....	159
15 Soal Pilihan Ganda Tes Diagnostik Two Tier.....	161
16 Pedoman Penskoran Soal Tes Diagnostik.....	181
17 Pedoman Interpretasi Hasil Tes Diagnostik.....	182