

## ABSTRACT

*This study aims to find out how to develop and validate test instruments based on science process skill on plant structure and function material at MTs Negeri 1 OKU. The test instrument developed contains an overview of the indicators of science process skills, the sub-indicators of science process skills related to the material structure and function of plants. The research uses the McInstire question development model which consists of 6 stages, namely defining competence, test takers and test objectives, developing test plans, writing test items, writing administrative instructions, conducting trials, and item analysis. The trial was conducted on 40 class VIII students consisting of 20 high achieving students and 20 students from the lower classes. The validity of the test instrument based on the validator conducted on three experts consisting of linguists, material experts and evaluation experts produces questions that are very valid to try out. The results of the validity of the test instrument are stated to be valid and reliable so that they can be used to measure science process skills.*

**Keywords:** *Test Instruments, Science Process Skills, McInstire Development*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan dan kevalidan instrumen tes berbasis keterampilan proses sains pada materi struktur dan fungsi tumbuhan di MTs Negeri 1 OKU. Instrumen tes yang dikembangkan memuat gambaran antara indikator keterampilan proses sains, sub indikator keterampilan proses sains terkait materi struktur dan fungsi tumbuhan. Penelitian menggunakan model pengembangan McInstire yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu mendefinisikan kompetensi, peserta tes dan tujuan tes, mengembangkan rencana uji, menulis item tes, menulis instruksi administrasi, melakukan uji coba, dan analisis item. Uji coba dilakukan kepada peserta didik kelas VIII sebanyak 40 orang yang terdiri dari 20 peserta didik kelas berprestasi dan 20 peserta didik dari kelas menengah. Kevalidan instrumen tes berdasarkan validator yang dilakukan kepada tiga ahli yang terdiri dari ahli bahasa, ahli materi dan ahli evaluasi menghasilkan soal yang sangat valid untuk diuji coba. Hasil validitas instrumen tes dinyatakan valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains.

**Kata Kunci:** Instrumen Tes, Keterampilan Proses Sains, Pengembangan McInstire

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan seluruh sahabatnya. Skripsi ini berjudul “Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menerima bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag., M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
2. Prof. Dr. H. Ahmad Zainuri, M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan;
3. Dr. Yulia Tri Samiha, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Dr. Kurratul Aini, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
5. Amin Nurokhman, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang selalu membimbing serta memberikan banyak pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu;
6. Khalida Ulfa, M.Pd. selaku dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi dalam penulisan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang telah banyak memberikan ilmunya selama kuliah;
8. Kepada orang tua saya, Tendi Yanimal dan Yenita yang dengan penuh kasih sayang memberikan dukungan dan selalu mendo'akan tiada henti sehingga memotivasi penulis untuk menyelesaikan studi;

9. Kepada saudara saya, Ari Yanamal dan Jopi Rahmadhon Yanamal yang telah memberikan motivasi dukungan dan do'a;
10. Kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2019 pendidikan biologi yang telah bersama untuk menyelesaikan studi.

Penulis menyadari skripsi ini masih membutuhkan banyak kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga bimbingan dan motivasi yang diberikan mendapatkan imbalan berupa pahala dari-Nya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Palembang, .....2023



Nur Rusdalinah Putri  
NIM.1920207059

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN MUNAQOSAH.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Instrumen.....	6
2.2. Tes .....	8
2.3. Keterampilan Proses Sains .....	12
2.4. Struktur dan Fungsi Tumbuhan.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	32
3.2. Jenis dan Desain Penelitian .....	32
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian .....	33
3.4. Prosedur Penelitian.....	34
3.5. Teknik Pengumpulan Data .....	35
3.6. Teknik Analisis Data .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1. Hasil.....	42
4.2. Pembahasan .....	57
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>

5.1. Simpulan.....	63
5.2. Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Indikator Keterampilan Proses Sains .....	14
<b>Tabel 3.1.</b> Kisi-Kisi Soal Keterampilan Proses Sains .....	36
<b>Tabel 3.2.</b> Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi .....	37
<b>Tabel 3.3.</b> Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahasa.....	37
<b>Tabel 3.4.</b> Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Evaluasi .....	37
<b>Tabel 3.5.</b> Kisi-Kisi Angket Tanggapan Guru.....	37
<b>Tabel 3.6.</b> Skala Likert .....	41
<b>Tabel 3.7.</b> Kriteria Kelayakan .....	41
<b>Tabel 4.1.</b> Hasil Validasi Aspek Bahasa .....	45
<b>Tabel 4.2.</b> Hasil Validasi Aspek Materi .....	46
<b>Tabel 4.3.</b> Hasil Validasi Aspek Evaluasi .....	47
<b>Tabel 4.4.</b> Hasil Validasi Angket Guru .....	49
<b>Tabel 4.5.</b> Petunjuk Mengerjakan Soal.....	49
<b>Tabel 4.6.</b> Petunjuk Lembar Jawaban Tes.....	50
<b>Tabel 4.7.</b> Hasil Uji Validitas .....	51
<b>Tabel 4.8.</b> Hasil Uji Reliabilitas .....	52
<b>Tabel 4.9.</b> Hasil Analisis Derajat Kesukaran Item .....	53
<b>Tabel 4.10.</b> Hasil Analisis Daya Pembeda .....	54
<b>Tabel 4.11.</b> Hasil Analisis Fungsi Distraktor .....	55

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Struktur Morfologi Akar (a) Monokotil pada Akar Padi, dan (b) Dikotil pada Akar Duku.....	16
<b>Gambar 2.2.</b> Struktur Morfologi Batang .....	17
<b>Gambar 2.3.</b> Struktur Morfologi Daun (a) Monokotil pada Daun Pisang, dan (b) Dikotil pada Daun Tomat.....	17
<b>Gambar 2.4.</b> Struktur Morfologi Bunga .....	19
<b>Gambar 2.5.</b> Struktur Putik.....	19
<b>Gambar 2.6.</b> Struktur Jaringan Meristem Primer .....	20
<b>Gambar 2.7.</b> Struktur Jaringan Meristem Sekunder .....	21
<b>Gambar 2.8.</b> Sel Epidermis dan Stomata Daun .....	22
<b>Gambar 2.9.</b> Jaringan Parenkim .....	22
<b>Gambar 2.10.</b> Jaringan Kolenkim.....	23
<b>Gambar 2.11.</b> Jaringan Sklerenkim .....	23
<b>Gambar 2.12.</b> Struktur Jaringan Xilem dan Floem.....	24
<b>Gambar 2.13.</b> Struktur Anatomi Ujung Akar Dikotil.....	25
<b>Gambar 2.14.</b> (a) Struktur Anatomi Jaringan Akar Dikotil, dan (b) Struktur Bintang pada Endodermis Akar Dikotil .....	25
<b>Gambar 2.15.</b> Struktur Anatomi Jaringan Akar Monokotil.....	25
<b>Gambar 2.16.</b> Struktur Anatomi Jaringan (a) Batang Dikotil, dan (b) Batang Monokotil .....	26
<b>Gambar 2.17.</b> Struktur Anatomi Jaringan Daun .....	27
<b>Gambar 3.1.</b> Mekanisme Penelitian Menggunakan Model Pengembangan McIntire .....	33
<b>Gambar 4.1.</b> Lembar Tes .....	43
<b>Gambar 4.2.</b> Lembar Jawaban Tes .....	43
<b>Gambar 4.3.</b> Kunci Jawaban.....	44
<b>Gambar 4.4.</b> Penggunaan Bahasa Pada Soal Sebelum Validasi Ahli Bahasa .....	46
<b>Gambar 4.5.</b> Penggunaan Bahasa Pada Soal Setelah Validasi Ahli Bahasa.....	46
<b>Gambar 4.6.</b> Soal Sebelum Validasi Ahli Materi Belum Menyesuaikan KPS....	47
<b>Gambar 4.7.</b> Soal Setelah Validasi Ahli Materi Sudah Menyesuaikan KPS.....	47
<b>Gambar 4.8.</b> Soal Sebelum Validasi Ahli Evaluasi Belum Merujuk KPS .....	48
<b>Gambar 4.9.</b> Soal Setelah Validasi Ahli Evaluasi Sudah Merujuk KPS .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	71
<b>Lampiran 2.</b> Lembar Soal .....	74
<b>Lampiran 3.</b> Lembar Validasi Ahli Materi .....	75
<b>Lampiran 4.</b> Lembar Validasi Ahli Bahasa .....	76
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Validasi Ahli Evaluasi .....	77
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Angket Tanggapan Guru .....	78
<b>Lampiran 7.</b> Dokumentasi .....	79
<b>Lampiran 8.</b> Kisi-Kisi Soal Penilaian Akhir MTs Negeri 1 OKU .....	80
<b>Lampiran 9.</b> Kisi-Kisi Soal Pilihan Ganda MTs Negeri 1 OKU .....	81
<b>Lampiran 10.</b> Surat Balasan MTs Negeri 1 OKU .....	82