

**VARIASI WAKTU PERENDAMAN ASAM TERHADAP KUALITAS  
GELATIN TERIPANG (*Paracaudina australis*) SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

Oleh

**Dwi Indah Prihastuti**

**1710211010**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**2021**

**VARIASI WAKTU PERENDAMAN ASAM TERHADAP KUALITAS  
GELATIN TERIPANG ( *Paracaudina australis* ) SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh  
Dwi Indah Prihastuti  
NIM 1710211010

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**2021**



## HALAMAN MOTTO

Mungkin kamu tidak akan tahu pasti Hasil dari Tindakanmu Tapi kalau kamu  
Tidak Bertindak, Dipastikan tidak akan pernah ada Hasil.

*(Mahatma Gandhi)*

Simpanlah apa yang kamu rasakan dalam diam serahasia mungkin hingga  
debarannya hanya engkau dan Tuhan yang mampu mendengarnya☺



## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Dwi Indah Prihastuti telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh Tim Penguji.

Jember, 15 Juli 2021

Pembimbing I

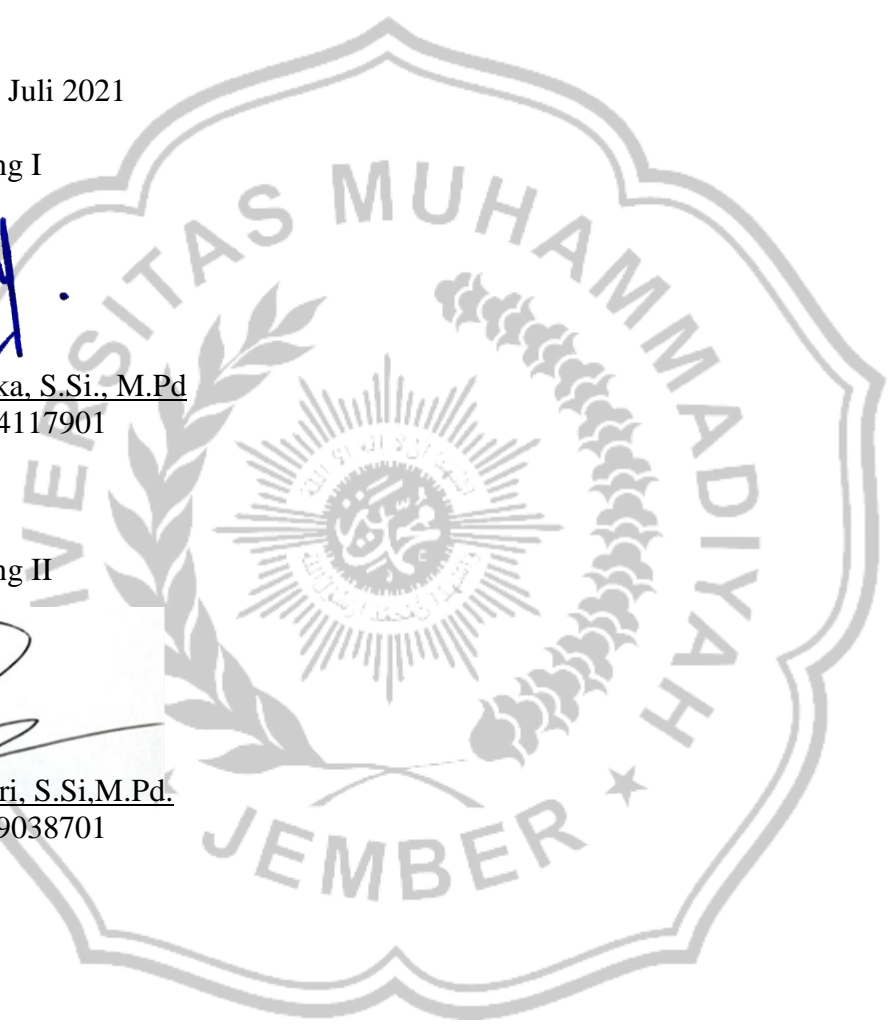


Novy Eurika, S.Si., M.Pd  
NIDN.0014117901

Pembimbing II



Ika Priantari, S.Si.M.Pd.  
NIDN.0709038701




## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Dwi Indah Prihastuti telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 17 Juli 2021.

Dewan Penguji,

  
Indah Rakhmawati Afrida, S.Si., M.Pd  
NIDN. 0024048001

Ketua

  
Novy Eurika, S.Si., M.Pd  
NIDN.0014117901

Anggota

  
Ika Priantari, S.Si.,M.Pd.  
NIDN.0709038701

Anggota

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Kukuh Munandar, M. Kes  
NIP. 19641114199103 1 003

## PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca.

Skripsi ini berjudul “Variasi Waktu Perendaman Asam Terhadap Kualitas Gelatin Teripang (*Paracaudina australis*) Sebagai Sumber Belajar Biologi”.

Skripsi memuat beberapa bab yaitu bab 1 sampai bab VI. Bab 1 berisi tentang pendahuluan, Bab II berisi tentang kajian pustaka dan hipotesis, Bab III berisi tentang metode penelitian, Bab IV berisi tentang hasil penelitian, Bab V berisi tentang pembahasan hasil penelitian, dan Bab VI berisi kesimpulan dan saran.

Penulis menerima kritik dan saran yang membangun atas kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini baik dari segi isi ataupun penulisan. Semoga kritik dan saran dari pembaca bisa menjadi bahan koreksi untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 17 Juli 2021

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengungkapkan syukur kepada Allah SWT atas terselesaikannya skripsi ini. Demikian pula penulis tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak yang terlibat. Penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Dr. Hanafi, M.Pd, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Jember.
  2. Dr. Kukuh Munandar, M.Kes. Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
  3. Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
  4. Novy Eurika, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
  5. Ika Priantari, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
  6. Indah Rakhmawati Afrida, S.Si., M.Pd selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan masukan pada skripsi ini.
  7. Semua dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Jember.
  8. Staf Pengajaran FKIP Universitas Muhammadiyah Jember dan semua pihak yang telah yang terlibat dan tidak bisa disebutkan satu persatu.
- Disampaikan terima kasih banyak atas bantuan dan bimbingannya.



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan hormat dipersembahkan kepada:

1. Bapak Ahsanul Kamarudin dan Ibu Sandra Rita yang telah merawat dan membesarkan saya.
2. Tante Elinda Fuji dan Om Achmad Rifai yang sudah bermurah hati telah memberi bantuan finansial bagi saya sehingga dapat menyelesaikan pendidikan S1 saya.
3. Om Dinar dan Neng sari yang sudah memberi dukungan penuh untuk menyelesaikan pendidikan S1 saya.
4. Seluruh keluarga yang telah banyak membantu dan mendukung saya selama mengenyam pendidikan.
5. Guru besar saya dari TK, SD, SMP, SMA dan UNMUH Jember.
6. Patner proyek ekstraksi gelatin teripang (*Paracaudina australis*) yaitu Khoiriyah
7. Teman-teman angkatan Pendidikan Biologi 2017 untuk pengalamannya selama 4 tahun.
8. Almamaterku tercinta, Universitas Muhammadiyah Jember.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Indah Prihastuti  
Nim : 1710211010  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

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

Jember, 20 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Dwi Indah Prihastuti  
NIM. 1710211010

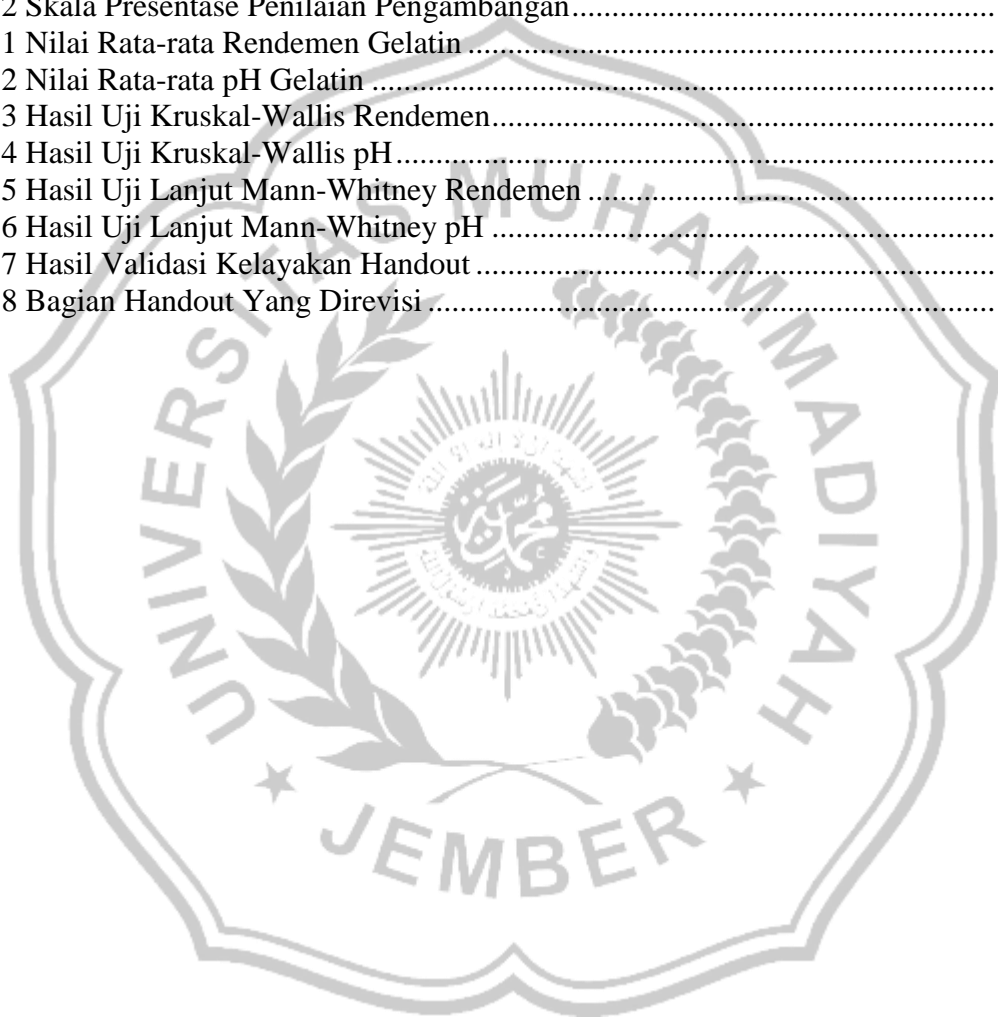
## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN LOGO .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Definisi Operasional .....	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	11
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>13</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	13
2.1.1 Variasi Waktu .....	13
2.1.2 Tinjauan Gelatin .....	13
2.1.3 Tinjauan Teripang.....	19
2.1.4 Kandungan Kolagen Teripang .....	21
2.1.5 Teripang ( <i>Paracaudina australis</i> ) .....	22
2.1.6 Larutan Yang Digunakan.....	23
2.1.7 Proses Pembuatan Gelatin .....	26
2.1.8 Sumber Belajar Biologi .....	27
2.1.9 Handout.....	29
2.2 Hipotesis .....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	31
3.2 Rancangan Penelitian kuantitatif dan Pengembangan.....	32

3.3	Prosedur Penelitian .....	33
3.3.1	Prosedur Penelitian Kuantitatif .....	33
3.3.2	Prosedur Penelitian Pengembangan .....	35
3.3.3	Validasi Pengembangan .....	38
3.4	Populasi dan Sampel .....	38
3.5	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	39
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif .....	40
3.6.2	Teknik Pengumpulan Data Pengembangan .....	42
3.7	Instrument Pengumpulan Data .....	41
3.7.1	Instrumen Penelitian .....	41
3.7.2	Instrumen Pengembangan .....	42
3.8	Teknik Penganalisan Data .....	44
3.8.1	Teknik Analisis Data Kuantitatif .....	44
3.8.2	Teknik Analisis Data Pengembangan .....	44
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENLITIAN .....</b>	<b>46</b>
4.1	Deskripsi Data .....	46
4.1.1	Hasil Rata-rata Uji Rendemen .....	46
4.1.2	Hasil Rata-rat pH .....	47
4.2	Pengujian Hipotesis Penelitian Kuantitatif .....	48
4.2.1	Uji Kruskal-Wallis .....	48
4.2.2	Uji Lanjut Mann-Whitney .....	50
4.3	Pemanfaatan Pengembangan Hasil Penelitian .....	55
4.3.1	Penyajian Data Uji Coba .....	55
4.3.1.1	Rancangan Awal Produk .....	55
4.3.1.2	Validasi Penelitian Kualitatif .....	56
4.3.2	Analisa Data .....	57
4.3.3	Revisi Produk .....	58
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
5.1	Pengaruh Variasi Waktu Terhadap Rendemen .....	61
5.2	Pengaruh Variasi Waktu Terhadap pH .....	64
5.3	Pengembangan Hasil Penelitian Sebagai Bahan Ajar Handout .....	66
5.5.1	Bagian Pendahuluan .....	67
5.5.2	Bagian Isi .....	67
5.5.3	Bagian Pelengkap .....	67
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
6.1	Kesimpulan .....	69
6.2	Saran .....	70
	<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>71</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>

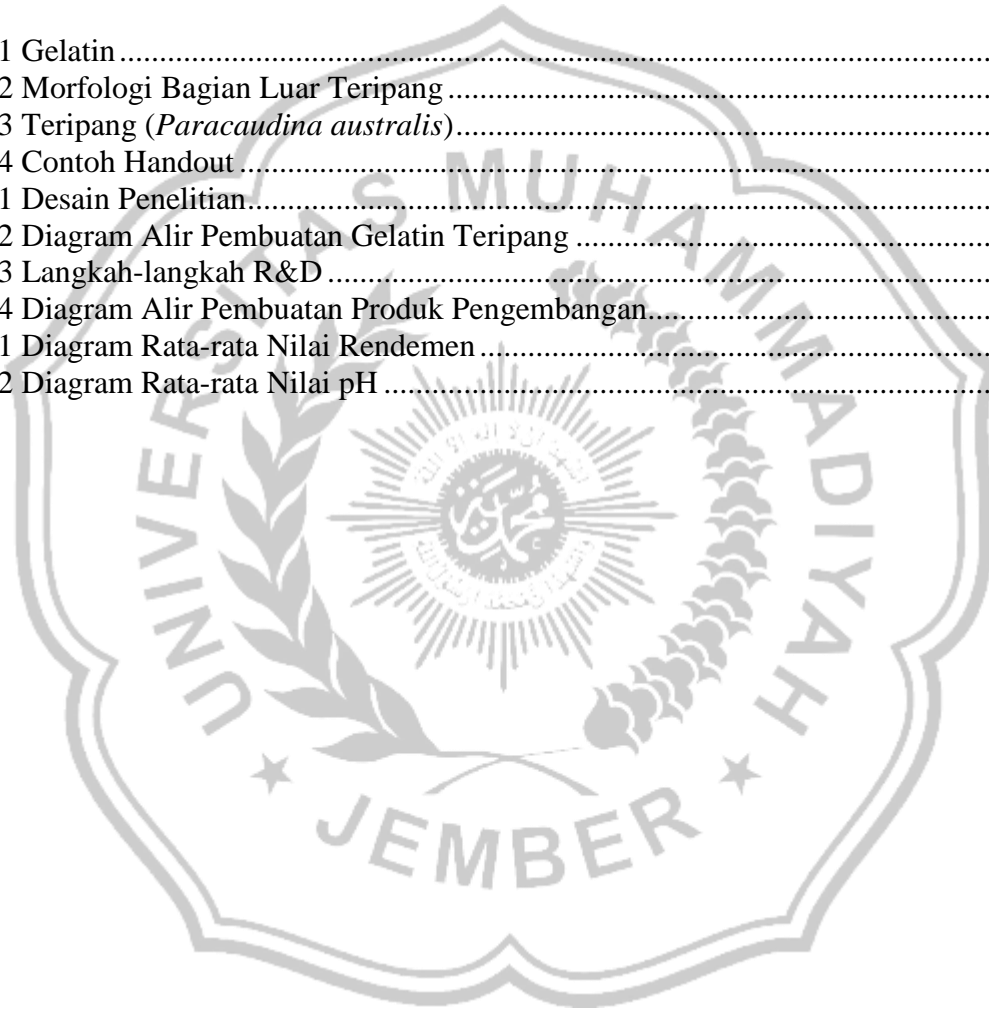
## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standart Mutu Gelatin (SNI).....	15
3.1 Rincian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	40
3.2 Skala Presentase Penilaian Pengembangan.....	45
4.1 Nilai Rata-rata Rendemen Gelatin .....	47
4.2 Nilai Rata-rata pH Gelatin .....	47
4.3 Hasil Uji Kruskal-Wallis Rendemen.....	49
4.4 Hasil Uji Kruskal-Wallis pH.....	49
4.5 Hasil Uji Lanjut Mann-Whitney Rendemen .....	50
4.6 Hasil Uji Lanjut Mann-Whitney pH .....	52
4.7 Hasil Validasi Kelayakan Handout .....	58
4.8 Bagian Handout Yang Direvisi .....	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gelatin.....	14
2.2 Morfologi Bagian Luar Teripang.....	20
2.3 Teripang ( <i>Paracaudina australis</i> ).....	23
2.4 Contoh Handout.....	29
3.1 Desain Penelitian.....	32
3.2 Diagram Alir Pembuatan Gelatin Teripang.....	35
3.3 Langkah-langkah R&D.....	36
3.4 Diagram Alir Pembuatan Produk Pengembangan.....	38
5.1 Diagram Rata-rata Nilai Rendemen.....	61
5.2 Diagram Rata-rata Nilai pH.....	64



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Matriks Penelitian.....	75
2. Data Hasil Penelitian .....	78
3. Uji SPSS .....	81
4. Perhitungan Rendemen.....	86
5. Perhitungan larutan yang digunakan .....	92
6. Dokumentasi Penelitian.....	93
7. Instrumen angket validasi.....	95
8. Angket Hasil Validasi .....	103
9. Handout .....	111
10. Surat Pernyataan Keaslian.....	131
11. Riwayat Hidup .....	132

