

**LAMA PERENDAMAN DAN JENIS KERTAS DALAM EKSTRAK
MAHKOTA BUNGA *Malvaviscus penduliflorus* SEBAGAI INDIKATOR
ASAM BASA ALTERNATIF**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

SRI MULYANI

A420130018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FEBRUARI, 2017**

**LAMA PERENDAMAN DAN JENIS KERTAS DALAM EKSTRAK
MAHKOTA BUNGA *Malvaviscus penduliflorus* SEBAGAI INDIKATOR
ASAM BASA ALTERNATIF**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

SRI MULYANI

A420130018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FEBRUARI, 2017**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sri Mulyani
NIM : A420130018
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Lama Perendaman dan Jenis Kertas dalam Ekstrak Mahkota Bunga *Mahvaviscus Penduliflorus* sebagai Indikator Asam Basa Alternatif.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang tertulis diacu atau dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 7 Februari 2017

Yang membuat pernyataan,



Sri Mulyani
A420130018

**LAMA PERENDAMAN DAN JENIS KERTAS DALAM EKSTRAK
MAHKOTA BUNGA *Malvaviscus penduliflorus* SEBAGAI INDIKATOR
ASAM BASA ALTERNATIF**

Diajukan Oleh :

SRI MULYANI

A420130018

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 7 Februari 2017



(Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si)

NIP/NIK 920 / NIDN 0615027401

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI




**LAMA PERENDAMAN DAN JENIS KERTAS DALAM EKSTRAK
MAHKOTA BUNGA *Malvaviscus penduliflorus* SEBAGAI INDIKATOR
ASAM BASA ALTERNATIF**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

SRI MULYANI
A420130018

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari Selasa, 7 Februari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si ()
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si ()
3. Dra. Hariyatmi, M.Si ()

Surakarta, 7 Februari 2017

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M.Hum.

NIP. 19650428 199303 1001

Halaman Motto

*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum hingga mereka
merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri*

(QS. Ar - ra'd : 11)

Halaman Persembahan

Karya ini kupersembahkan kepada Bapak dan Ibuku tercinta yang selalu mencurahkan kasih sayang, do'a dukungan moril maupun materiil. Hanya do'a yang bisa aku berikan.

Kakak dan Adik-adikku (Suprpto dan Ahmad Nur Sahid) yang tersayang. Terima kasih atas dukungan, do'a, canda dan tawa yang telah kalian berikan.

ABSTRAK

Sri Mulyani/A420130018. **LAMA PERENDAMAN DAN JENIS KERTAS
DALAM EKSTRAK MAHKOTA BUNGA *Malvaviscus penduliflorus*
SEBAGAI INDIKATOR ASAM BASA ALTERNATIF.** Skripsi, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari,
2017.

Indikator asam basa merupakan bahan yang penting dalam berbagai praktikum di sekolah menengah, khususnya pada materi klasifikasi zat. Aplikasi bahan nabati yang mengandung antosianin dapat dijadikan indikator asam basa alami. *Malvaviscus penduliflorus* memiliki kandungan antosianin pada mahkota bunganya sehingga berpotensi sebagai indikator asam basa alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dan jenis kertas dalam ekstrak mahkota bunga *Malvaviscus penduliflorus* sebagai indikator asam-basa. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan dua faktor perlakuan yaitu jenis kertas dan lamanya perendaman kertas pada ekstrak mahkota bunga *Malvaviscus penduliflorus*. Jenis kertas yang digunakan adalah kertas saring dan kertas buram yang masing – masing direndam dalam wadah yang berbeda dengan variasi lama perendaman 30 menit dan 40 menit dalam ekstrak mahkota bunga *Malvaviscus penduliflorus*. Parameter penelitian ini meliputi perubahan warna kertas indikator asam-basa dari ekstrak mahkota bunga *Malvaviscus penduliflorus* setelah dicelupkan pada larutan asam dan basa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kertas indikator asam basa dari ekstrak mahkota bunga *Malvaviscus penduliflorus* mengalami perubahan warna pink kekuningan (peach) pada larutan asam dan hijau pada larutan basa. Lama perendaman kertas pada ekstrak mahkota bunga *Malvaviscus penduliflorus* tidak mempengaruhi gradasi warna kertas saat dicelupkan pada larutan asam dan basa. Kertas saring memiliki kemampuan yang lebih baik sebagai bahan indikator asam basa, karena memberikan gradasi warna yang lebih tajam saat dicelupkan pada larutan asam dan basa.

Kata Kunci : antosianin, bunga *Malvaviscus penduliflorus*, ekstraksi, indikator asam basa, jenis kertas

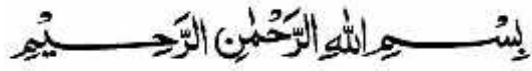
ABSTRACT

Sri Mulyani/A420130018. **LAMA PERENDAMAN DAN JENIS KERTAS
DALAM EKSTRAK MAHKOTA BUNGA *Malvaviscus penduliflorus*
SEBAGAI INDIKATOR ASAM BASA ALTERNATIF.** Skripsi, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari,
2017.

pH indicator is an essential ingredient in a variety of lab work at secondary schools, especially in the matter of classification substances. Application of natural materials that contain anthocyanins can be used as a natural acid-base indicator. *Malvaviscus penduliflorus* have anthocyanin in the crown of flowers so that potential as an alternative acid-base indicator. This study aims to determine the effect of soaking time and type of paper in the extract of petals *Malvaviscus penduliflorus* as acid-base indicators. This study using the completely randomized design (CRD), with two treatment factors are the type of paper and the duration of soaking the paper in *Malvaviscus penduliflorus* extract flower crown. Type of paper used was a filter paper and scrap paper soaked in different place with a variety of dipping time of 30 minutes and 40 minutes in the extract of petals *Malvaviscus penduliflorus*. The parameters of the study include discoloration of the acid-base indicator paper from extracts of petals *Malvaviscus penduliflorus* after dipped in acid solution and alkaline. The results showed that the paper pH indicator of extracts of petals *Malvaviscus penduliflorus* peach color shifts in the acid solution and green in alkaline solution. Long immersion in the paper petals *Malvaviscus penduliflorus* extract does not affect the color grading papers when dipped in a solution of acid and alkaline. Filter paper has a better ability as a pH indicator, because it gives sharper color gradation when dipped in a solution of acid and alkaline.

Keywords :anthocyanin, *Malvaviscus penduliflorus* flower, extraction, acid-base indicator, type of paper

Kata Pengantar



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan. Selain itu skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan peneliti lainnya untuk menambah pengetahuan dalam bidang ilmu pendidikan.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan yang penulis hadapi, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dra. Hariyatmi, M.Si, selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Pembimbing Akademik sekaligus dosen penguji III yang telah membimbing dan meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dra. Aminah Asngat, M.Si selaku dosen penguji II yang sudah meluangkan waktu untuk menguji sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu pengetahuan selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Kedua Orang Tua yang telah memberikan do'a, dukungan secara moril dan materiil sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Kakak dan adik penulis yang memberikan do'a dan semangat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta angkatan 2013 terutama kelas A terima kasih atas semuanya.
8. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Allah SWT yang memberikan rahmat, ridho, karunia serta hidayah-Nya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengalaman bagi pihak yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	5
1. Indikator Asam Basa.....	5
2. Ekstraksi.....	6
3. Bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i>	7
4. Antosianin	8
5. Jenis Kertas	10
6. Lama Perendaman.....	11
B. Penelitian Terdahulu yang Relevan	12

C. Kerangka Berpikir.....	14
D. Hipotesis	14
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Rancangan Penelitian.....	16
D. Prosedur Penelitian	16
E. Teknik Pengumpulan Data.....	18
F. Analisis Data.....	18
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan	20
C. Keterbatasan Penelitian.....	26
BAB V. PENUTUP	
A. Simpulan	28
B. Implikasi	28
C. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi perlakuan antara faktor 1 dan faktor 2.....	16
4.1. Hasil uji kertas indikator asam basa dari ekstrak bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i> dan kertas lakmus pada larutan asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i>	7
2.2 Kerangka berpikir	14
4.1. Hasil perendaman kertas saring (SR) dan kertas buram (BR) pada ekstrak mahkota bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i> dengan lama perendaman 40 menit dan 30 menit.....	21
4.2. Perbandingan hasil uji kertas indikator asam basa dari ekstrak mahkota bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i> menggunakan kertas saring (SR) dan kertas buram (BR) pada pengujian asam kuat (HCl), asam lemah (CH ₃ COOH), basa kuat (NaOH), basa lemah (NH ₄ OH) dengan lama perendaman 40 menit (a) dan lama perendaman 30 menit (40).....	22
4.3. Perbandingan hasil uji kertas indikator asam basa dari ekstrak mahkota bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i> dengan menggunakan kertas saring pada pengujian asam kuat (HCl), asam lemah (CH ₃ COOH), basa kuat (NaOH), basa lemah (NH ₄ OH) ; (a) lama perendaman 40 menit, (b) lama perendaman 30 menit.....	23
4.4. Perbandingan hasil pengujian kertas indikator asam basa dari ekstrak mahkota bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i> dengan kertas lakmus merah dan biru ; (a) larutan asam kuat (HCl), (b) larutan asam lemah (CH ₃ COOH), (c) larutan basa kuat (NaOH), (d) larutan basa lemah (NH ₄ OH).....	24
4.5. Mekanisme perubahan struktur antosianin terhadap pH.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Acuan Warna Hijau.....	34
2. Lembar Kerja Siswa Praktikum Asam Basa	35
3. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	40
4. Hasil ulangan pengujian kertas indikator asam basa dari ekstrak mahkota bunga <i>Malvaviscus penduliflorus</i>	45