

**EKSTRAKSI DAN UJI STABILITAS ANTOSIANIN
DARI DAUN JATI MUDA (*Tectona grandis* L.f)**



Oleh

RIZQIANI ABFIDAH

NIM. 11017201150

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1435 H/2014 M**

**EKSTRAKSI DAN UJI STABILITAS ANTOSIANIN
DARI DAUN JATI MUDA (*Tectona grandis* L.f)**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

RIZQIANI ABFIDAH

NIM. 11017201150

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1435 H/2014 M**

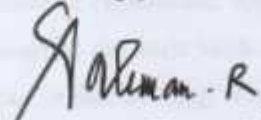
PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Ekstraksi dan Uji Stabilitas Antosianin dari Daun Jati Muda (Tectona grandis L. f)*, yang ditulis oleh Rizqiani Abfidah NIM. 11017201150 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Rabi'ul Awal 1435 H/17 Januari 2014 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 15 Rabi'ul Awal 1435 H
17 Januari 2014 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



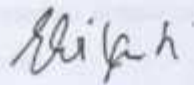
Pangolan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si.

Penguji II



Darto, M.Pd.

Penguji III



Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.

Penguji IV



Lisa Utami, S.Pd., M.Si.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Mas'ul Zein, M.Pd.

NIP. 19631214 198803 1 002

ABSTRAK

Rizqiani Abfidah, (2014) : Ekstraksi dan Uji Stabilitas Antosianin dari Daun Jati Muda (*Tectona Grandis L. f*)

Salah satu pewarna alami yang mempunyai potensi untuk dikembangkan adalah antosianin yang terdapat pada daun jati muda. Saat ini, banyak upaya untuk mendapatkan total antosianin tertinggi dari berbagai jenis tumbuhan, misalnya dengan memvariasikan jenis pelarut, jenis asam dan perbandingan pelarut. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah bahwa kestabilan antosianin dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya suhu dan pH. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis pelarut yang cocok untuk mengekstrak antosianin serta pengaruh suhu dan pH terhadap kestabilan ekstrak antosinon daun jati muda. Dalam penelitian ini dilakukan ekstraksi pigmen daun jati muda menggunakan pelarut akuades dan etanol. Ekstraksi dikondisikan pada suasana asam dengan menambahkan asam tartarat 1% pada kedua pelarut. Selanjutnya, total antosianin tertinggi diuji stabilitasnya terhadap suhu (70°C, 80°C, dan 100°C) dan pH (3, 5, dan 7). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol menghasilkan total antosianin tertinggi yaitu 53,993 mg/100 gr. Ekstrak tersebut stabil pada suhu 70°C dengan nilai absorbansi 0,177, dan pada pH 3 dengan nilai absorbansi 0,215.

Kata kunci: daun jati muda, antosianin, ekstraksi, stabilitas.

ABSTRACT

Rizqiani Abfidah, (2014) : Extraction and Stability Test of Anthocyanin from Young Teak Leaf (*Tectona grandis* L.f)

One of the natural dyes that have potential to be developed is anthocyanin contained in young teak leaf. At this time, much effort to getting highest total anthocyanin from variety of plants, for example by varying kinds of solvents, acid type, and solvents comparison. Another thing to note is that the stability of anthocyanin is influenced by several factors, including temperature and pH. The purpose of this research to know the tipe of suitable solvent for extracting anthocyanin and effect of temperature and pH of young teak leaf anthocyanin extract. the research started with extract pigment of young teak leaf using aquadest solvent and ethanol solvent. The extraction conditioned in acidic condition by adding tartaric acid 1% at the both of solvents. Furthermore, highest total anthocyanin was tasted stability against temperature (70°C, 80°C, and 100°C) and pH (3, 5, and 7). The results showed that the extraction by using ethanol produced highest total anthocyanin were 53,993 mg/100 gr. This extract was stable at temperature of 70°C with value of absorbance is 0,177 and at pH 3 with value of absorbance is 0,215.

Key word: young teak leaf, extraction, anthocyanin, stability.

ريزقياني أبغيداه () : استقرار الانثوسيانين في تتركالساجشاب
(*Tectonagrandis* L.f)

واحدة من الأصبغا الطبيعية التيديها القدرة عليتم تطوير هو الانثوسيانين موجودة في تتركالساجشاب. هذا الوقت، كثير من الجهد للحصول على أعل مجموعا لانثوسيانين منشى الأنواع النباتية ، على سبيل المثال عن طريق متفاوتة أنواع مذيبيات الأحماض والمقارنة المذيبيات. أن استقرار الانثوسيانين يتأثر بعدة عوامل بما في ذلك درجة الحرارة و . غرض هذه الدراسة لتحديد نوع مذيبي مناسب لاستخراج الانثوسيانين فضلا عن آثار درجة حرارة و درجة الحموضة استقرار من استخراج الأنثوسيانين في تتركالساجشاب. في هذا البحث يتركالساجشاب استخدام المياه المقطرة والإيثانول المذيبيات. تكييف على استخراج حمضية بإضافة حمض الطرطريك في مذيبيات الثانية. مجموعا لانثوسيانين () درجة مئوية مئوية مئوية () وأظهرت النتائج أن استخراج باستخدام مذيبيات الإيثانول تنتج / . مئوية بقيمة الامتصاصية مئوية بقيمة الامتصاصية

الكلمة الأساسية : يتركالساجشاب الانثوسيانين

PENGHARGAAN

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang menjadi contoh dan tauladan dalam kehidupan manusia.

Skripsi dengan judul *Ekstraksi dan Uji Stabilitas Antosianin dari Daun Jati Muda (Tectona grandis L. f)*, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Ucapan terimakasih yang terdalam penulis haturkan kepada ayahanda **Abdullah** (terimakasih ayah. Kesabaran, keikhlasan, motivasi, dan petuah-petuahmu selalu menjadi inspirasi hidupku) dan ibunda tercinta **Mahmudah** (terimakasih ibu. Ketegaran, optimisme, percaya diri, keberanian, kemandirian dan kerja keras adalah nilai-nilai yang selalu kau tanamkan dalam diriku. Engkaulah yang selalu menjadi penyemangatku untuk meraih semua kesuksesanku).

Selain itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Munzir Hitami, MA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

4. Ibu Yusbarina, M.Si., selaku pembimbing penulis yang telah banyak meluangkan waktu beliau untuk membimbing penulis, memberikan kemudahan, serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
5. Ibu Miterianifa, M.Pd. selaku penasehat akademis sendiri, yang telah memberikan ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan di jurusan pendidikan kimia.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar beserta staf yang ada di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan wawasan dan pengetahuan kepada penulis.
7. Ibu Nur Asma Deli, ST., M.Si. sebagai Ketua Program Studi Teknik Pengolahan Sawit Politeknik Kampar, Ibu Fatmayati, ST., M.Si. sebagai Koordinator LAB-TPS Politeknik kampar, beserta dosen-dosen dan asisten (bang Umar dan bang Antonius) laboratorium Politeknik Kampar yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
8. Keluarga besar tercinta yang telah banyak memberikan motivasi dalam menyelesaikan studi.
9. Sahabat terdekatku: Tia, Lia, Riza, Afni, Zulkan, Jurio, Wiwik, Windy, Salmi, Nurul, Siti, Nur, Reni, Winda, Echa, Rita dan mbak Elvi. Kalian teman yang selalu ada disaat suka dan dukaku. Kenangan bersama kalian sangat mengesankan dan tidak akan pernah penulis lupakan.
10. Teman skripsi sepenanggungan, Syahrul Amin dan Yunistria Rizqiani yang selalu mendukung dan memotivasi penulis hingga kita bisa sidang munaqasyah bersama.
11. Keluarga Salmi Kumara yang telah bersedia menerima penulis untuk tinggal dikediaman mereka selama penulis melakukan penelitian.
12. Seluruh teman-teman dan kakak-kakak PKA yang tidak bisa dituliskan namanya satu per satu yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi.

13. Teman KKN dan PPL. Kita telah mengukir kenangan bersama selama beberapa bulan yang tak pernah terlupakan.

Do'a dan harapan penulis semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu. Jazakumullah Khairan Katsiron atas bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin....

Pekanbaru, 03 Januari 2014

Penulis

Rizqiani Abfidah

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1. Tujuan penelitian	4
2. Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Daun Jati Muda	5
B. Zat Warna	6
1. Pewarna alami	7
2. Pewarna sintetik	8
C. Antosianin	9
1. Struktur dan jenis antosianin	10
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan antosianin	12
3. Manfaat antosianin bagi kesehatan	13
4. Isolasi antosianin	14
D. Ekstraksi	15
E. Spektrofotometer Ultra Violet-Visibel (UV-Vis)	19

1. Pengertian spektrofotometer	19
2. Spektrofotometer UV-Vis	19
3. Instrumentasi Spektrofotometer UV-Vis	21
F. Metode pH Differensial	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	26
B. Alat dan Bahan	26
1. Alat	26
2. Bahan	26
C. Prosedur Penelitian	26
1. Preparasi sampel	26
2. Ekstraksi pigmen antosianin	27
3. Preparasi buffer	27
4. Pengukuran dan perhitungan konsentrasi antosianin total dengan spektrofotometer UV-Vis	28
5. Uji stabilitas ekstrak terhadap suhu	29
6. Uji stabilitas ekstrak terhadap pH	29
D. Teknik Analisis Data	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Kualitatif Antosianin Daun Jati Muda	34
B. Ekstraksi Antosianin	36
C. Stabilitas Warna Antisianin	40
1. Stabilitas warna terhadap suhu	40
2. Stabilitas warna terhadap pH	43

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	47
B. Saran	47

DARTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Beberapa Jenis Antosianin, Gugus Substitusi, Dan Warnanya	11
Tabel III. 1	Hasil perhitungan konsentrasi ekstrak antosianin.....	31
Tabel IV.1	Data absorban pada masing-masing panjang gelombang	34
Tabel IV.2	Nilai rata-rata total antosianin pada ekstrak akuades dan ekstrak etanol	38
Tabel IV.3	Rata-rata absorbansi warna ekstrak daun jati muda terhadap pengaruh suhu	40
Tabel IV.4	Ringkasan anova uji stabilitas antosianin terhadap suhu pemanasan	42
Tabel IV.5	Rata-rata absorbansi warna ekstrak daun jati muda terhadap pengaruh pH	44
Tabel IV.6	Ringkasan anova uji stabilitas antosianin terhadap pH	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Daun jati muda	5
Gambar II.2	Tanaman yang mengandung antosianin	10
Gambar II.3	Struktur umum antosianin	10
Gambar II.4	Struktur Cyanidin 3-O- -D-glikosida	11
Gambar II.5	Spektrofotometer UV-Vis CARY 50	21
Gambar II.6	Bagan alat spektrofotometer UV-Vis	21
Gambar II.7	Struktur antosianin pada pH yang berbeda	25
Gambar IV.1	Kurva penentua panjang gelombang optimum	35
Gambar IV.2	Pengaruh jenis pelarut terhadap total antosianin	39
Gambar IV.3	Spektrum absorbansi warna antosianin daun jati muda terhadap pengaruh pemasan	41
Gambar IV.4	Spektrum pengaruh pH terhadap absorbansi warna antosianin daun jati muda	44

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : Skema Kerja	1
1. Preparasi Sampel	1
2. Ekstraksi Pigmen Antosianin	2
3. Preparasi Buffer	3
a. Preparasi Buffer pH 1	3
b. Preparasi Buffer pH 4,5	4
4. Pengukuran dan Perhitungan Konsentrasi Antosianin Total Dengan Spektrofometri UV-Vis	5
a. Penentuan Faktor Pengenceran	5
b. Pengukuran dan Perhitungan Konsentrasi Antosianin	6
5. Uji Stabilitas Ekstrak Terhadap Suhu	7
6. Uji Stabilitas Ekstrak Terhadap pH	8
LAMPIRAN B : Perhitungan Total Antosianin Daun Jati Muda	9
LAMPIRAN C : Analisis Anova Uji Stabilitas Antosianin	13
1. Uji Stabilitas Antosianin Terhadap Suhu Pemanasan	13
2. Uji Stabilitas Antosianin Terhadap pH	17
LAMPIRAN D : Dokumentasi Kegiatan Penelitian	21