

**KARAKTERISTIK EKSTRAK KULIT KAYU SECANG  
(*Caesalpinia sappan* L.) AKIBAT PERLAKUAN SUHU DAN pH**

Oleh  
**CHANDRA MANGARATUA S.**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**



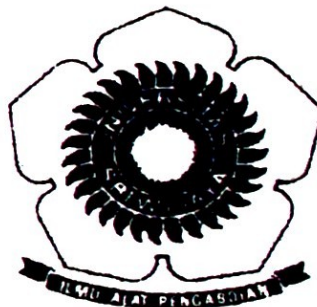
S  
549.68  
Man  
k  
2005

**KARAKTERISTIK EKSTRAK KULIT KAYU SECANG  
(*Caesalpinia sappan* L.) AKIBAT PERLAKUAN SUHU DAN pH**



Oleh  
**CHANDRA MANGARATUA S.**

R. 12357  
12638



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

## SUMMARY

**CHANDRA MANGARATUA SIRINGORINGO.** The Characteristic of Secang Bark (*Caesalpinia sappan* L.) Extract Caused By The Treatment of Temperature and pH (supervised by **KIKI YULIATI** and **FILLI PRATAMA**).

The objective of the research was to determine the colour stability extracted from secang bark (*Caesalpinia sappan* L.) with temperature and pH treatments.

This study was conducted at Agricultural Product Chemistry Laboratory, Agricultural Technology Departement, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from November 2004 to May 2005.

The experimental design used in this study was Fatorial Completely Randomized Design using two treatments and three replications. The first factor treatment was the evaporation temperature (70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C and 100<sup>0</sup>C) whereas the second factor treatment was pH (4, 6, 8, and 10). The parameters were the colour of extract secang (*hue, value and chroma*), viscosity and absorbancy.

The results showed that temperature and pH influence of *hue, value and chroma* of secang extract. *Hue* of secang extract range from 5YR until 10R. *Chroma* 2 until 8 and *value* of secang extract 2,5 until 7. *Hue, chroma and value* of secang extract showed that evaporation temperature and arrangement of acidity degree (pH) give change the colour of secang extract.

The results showed that treatment of evaporation temperature and pH had very significant effect on viscosity and absorbancy of secang extract. The treatment of temperature 70<sup>0</sup>C had significant effect to 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C, 100<sup>0</sup>C on absorbancy of

secang extract, but at 70<sup>0</sup>C and 80<sup>0</sup>C had no significant effect on viscosity. The treatment of pH 4, 6, 8 and 10 had significant effect on viscosity and absorbancy.

Interaction of pH and evaporation temperature on viscosity, showed that treatment of A1B1 had no significant effect to A3B1, A1B2, A2B1, A1B3, A3B2, A2B2, A1B4, A2B3, A2B4. The treatment of A3B3 had significant effect to the other treatments. A4B1 had no significant to A4B2, A3B4, A4B3 and A4B4, but had significant effect to the other treatments. Interaction of pH and evaporation temperature on absorbancy, showed that treatment of A4B1 had no significant effect to A4B2, A4B3, A3B1, A3B2, A2B1, A2B2, A1B1, A3B3, A2B3 and A1B2. The treatment of A1B3 and A4B4 had significant effect to the other treatments. A3B4 had no significant effect to A2B4 and A1B4, but had significant effect to the other treatments.



## RINGKASAN

**CHANDRA MANGARATUA SIRINGORINGO.** Karakteristik Ekstrak Kulit Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Akibat Perlakuan Suhu dan pH (dibimbing oleh **KIKI YULIATI** dan **FILLI PRATAMA**)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari stabilitas warna hasil ekstraksi kulit kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) akibat perlakuan suhu dan pH.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan November 2004 sampai Mei 2005.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial dengan dua faktor perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Perlakuaannya adalah suhu dan pH dimana suhu evaporasi diatur pada suhu 70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C dan 100<sup>0</sup>C sedangkan pH diatur pada pH 4, 6, 8, dan 10. Parameter yang diamati adalah warna, viskositas dan absorbansi.

Hasil pengukuran warna ekstrak secang dengan Munsell *colour chart* menunjukkan bahwa nilai *hue* yang tertinggi diperoleh pada tingkatan 10R, sedangkan nilai terendah 5YR. *Chroma* ekstrak secang yang dihasilkan berkisar 2 sampai dengan 8 sedangkan untuk *value* ekstrak secang adalah 2,5 sampai 7. Nilai *hue*, *chroma* dan *value* tersebut menunjukkan bahwa suhu evaporasi dan pengaturan derajat keasaman memberikan perubahan warna ekstrak secang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu dan pH berpengaruh sangat nyata terhadap viskositas dan absorbansi. Perlakuan suhu 70<sup>0</sup>C berbeda nyata dengan suhu 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C, 100<sup>0</sup>C terhadap absorbansi ekstrak secang, namun pada suhu 70<sup>0</sup>C dan 80<sup>0</sup>C berbeda tidak nyata terhadap viskositas. Perlakuan pH terhadap viskositas dan absorbansi ekstrak secang, menunjukkan bahwa masing-masing pH berbeda nyata dengan pH lainnya.

Interaksi suhu dan pH pada viskositas ekstrak secang, menunjukkan bahwa A1B1 berbeda tidak nyata dengan A3B1, A1B2, A2B1, A1B3, A3B2, A2B2, A1B4, A2B3, A2B4. Perlakuan A3B3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan A4B1 berbeda tidak nyata dengan A4B2, A3B4, A4B3 dan A4B4, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Interaksi suhu dan pH pada absorbansi ekstrak secang, menunjukkan bahwa A4B1 berbeda tidak nyata dengan A4B2, A4B3, A3B1, A3B2, A2B1, A2B2, A1B1, A3B3, A2B3 dan A1B2. Perlakuan A1B3 dan A4B4 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan A3B4 berbeda tidak nyata dengan A2B4 dan A1B4, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



**KARAKTERISTIK EKSTRAK KULIT KAYU SECANG (*Caesalpinia  
sappan* L.) AKIBAT PERLAKUAN SUHU DAN pH**

**Oleh  
CHANDRA MANGARATUA S.**

**SKRIPSI**

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**

**Pada**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA**

**2005**

Skripsi

KARAKTERISTIK EKSTRAK KULIT KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)  
AKIBAT PERLAKUAN SUHU DAN pH

Oleh  
CHANDRA MANGARATUA S.  
05983107005

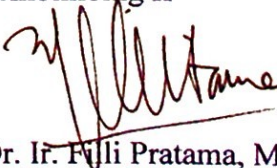
telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Kiki Yulianti, M.Sc.

Pembimbing II




Dr. Ir. Fuji Pratama, M.Sc.(Hons)

Inderalaya, Juni 2005

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya


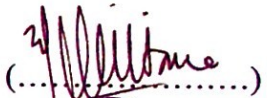


 Plt. Dekan,

Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S  
NIP. 131414570



Skripsi berjudul “ Karakteristik Ekstrak Kulit Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Akibat Perlakuan Suhu dan pH ” oleh Chandra Mangaratua S. telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 31 Mei 2005

Komisi Penguji

- |                                         |            |                                                                                         |
|-----------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc.          | Ketua      | (  )  |
| 2. Dr. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons). | Sekretaris | (  )  |
| 3. Ir. Parwiyanti, M.P.                 | Anggota    | (  )  |
| 4. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.              | Anggota    | (  ) |

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

AW 23/6 05



Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.  
NIP. 131875110

Mengesahkan

Ketua Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian



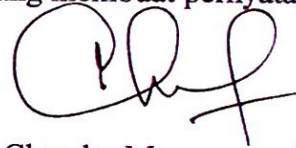
Ir. Anny Yanuriati, M.Appl. Sc.  
NIP.131999059

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa data dan informasi yang disajikan dalam laporan skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Juni 2005

Yang membuat pernyataan



Chandra Mangaratua S.



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Pematang Siantar pada tanggal 31 Mei 1979. Penulis merupakan putra pertama dari lima bersaudara dari ayah Drs. Marolop Siringoringo dan ibu Tiomin Saida Sidauruk.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1992 di SD Negeri No. 122379 Pematang Siantar Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. Sekolah Menengah Pertama penulis diselesaikan di SMP Negeri 1 Pematang Siantar Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara pada tahun 1995. Dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 2 Pematang Siantar Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara tahun 1998. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Program Studi Teknologi Hasil Pertanian pada tahun 1998 melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Semasa kuliah penulis aktif dalam keanggotaan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi GMKI Cabang Palembang. Pada bulan Agustus 2003 penulis melakukan Praktik Lapangan di PT. Padasa Enam Utama Asahan Kabupaten Asahan Sumatera Utara.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas kasih dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun penulisan skripsi dengan judul “ Karakteristik Ekstrak Kulit Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Akibat Perlakuan Suhu dan pH ”. Skripsi ini adalah suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pewarna alami tumbuhan merupakan pewarna yang tidak banyak digunakan akan tetapi tidak memiliki efek samping bagi kesehatan. Tanaman secang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dan merupakan salah satu tumbuhan yang ada di Indonesia. Adapun maksud penelitian ini adalah untuk melakukan eksplorasi dan pemanfaatan secang sebagai pewarna alami. Ekstrak pewarna alami dari tumbuhan secang diteliti kestabilannya pada perlakuan suhu dan pH.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Dr. Ir. Filli Pratama, M. Sc (Hons). selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, kritik dan saran mulai dari persiapan pra penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Parwiyanti, M.P. dan Bapak Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. selaku Tim Penguji. Terima kasih juga disampaikan kepada Almarhum Bapak Ir. Lanjar Widodo, M.P. selaku dosen pembimbing akademik yang pernah memberikan bimbingan dan arahan buat



penulis, ucapan terima kasih sebesar-besarnya dan semoga amal ibadah bapak diterima disisi-Nya.

Penulis juga mengucapkan terima mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Teknologi Pertanian, atas semua bantuan, didikan serta masukan yang telah diberikan. Juga kepada staf laboratorium jurusan yang banyak membantu penelitian ini.

Ucapan terima kasih dan rasa bangga juga penulis sampaikan kepada kedua orangtuaku Drs. M. Siringoringo dan T. Sidauruk atas segala kasih sayang, doa dan dukungannya dalam segala hal. Kepada adikku Mince, terima kasih atas doa dan rasa pengertian yang besarnya, buat Nurvita tersayang terima kasih atas cinta, semangat, doa, motivasi dan untuk segalanya. Buat teman-teman satu perantauan di TP 1998 (Alexander, Coki, Danil, Erikson, Ronald, Robeth, Samuel, Suranta, Brando, Tiurniari, Friska, Joselina, Melda, Melly, Funky) atas rasa persaudarannya, juga kepada kawan-kawan yang mengenal dan tidak mengenal penulis, serta semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua pihak yang memerlukannya. Amin.

Inderalaya, Juni 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY.....	ii
RINGKASAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	5
C. Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Secang ( <i>Caesalpinia sappan</i> L.).....	6
B. Zat Pewarna.....	13
1. Zat Pewarna Alami.....	14
2. Zat Pewarna Sintetik.....	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	19
A. Tempat dan Waktu .....	19
B. Alat dan Bahan .....	19
C. Metode Penelitian.....	19
D. Cara Kerja.....	20



E. Parameter.....	21
1. Warna.....	21
2. Viskositas.....	21
3. Absorbansi.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
A. Warna.....	24
1. <i>Hue</i> .....	25
2. <i>Value</i> .....	27
3. <i>Chroma</i> .....	28
B. Viskositas.....	29
C. Absorbansi.....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	44



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nama dan nomor indeks pewarna makanan yang diizinkan untuk makanan.....	18
2. Nilai rata-rata <i>Hue</i> , <i>Value</i> dan <i>Chroma</i> warna ekstrak secang .....	25
3. Hasil uji BNJ perlakuan suhu terhadap viskositas.....	31
4. Hasil uji BNJ perlakuan pH terhadap viskositas.....	31
5. Hasil uji BNJ pengaruh interaksi suhu dan pH terhadap viskositas .....	32
6. Hasil uji BNJ perlakuan suhu terhadap absorbansi .....	36
7. Hasil uji BNJ perlakuan pH terhadap absorbansi .....	36
8. Hasil uji BNJ pengaruh interaksi suhu dan pH terhadap absorbansi.....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ranting, daun, bunga dan polong secang.....	7
2. Struktur dasar flavonoid .....	10
3. Struktur dasar antosianin (C <sub>15</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> ).....	10
4. Alat viskosimeter Ostwald.....	22
5. Rata-rata viskositas ekstrak secang.....	29
6. Rata-rata absorbansi ekstrak secang.....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data uji warna ekstrak secang dengan menggunakan Munsell <i>colour chart</i> .....	45
2. Hasil rata-rata <i>Hue, Value</i> dan <i>Chroma</i> warna ekstrak secang .....	46
3. Data waktu alir ekstrak secang dengan menggunakan viskositas Ostwald .....	47
4. Hasil massa jenis ekstrak secang dengan alat piknometer .....	48
5. Data hasil pengukuran viskositas ekstrak secang (Poise).....	49
6. Data viskositas ekstrak secang menurut kombinasi A x B .....	49
7. Teladan pengolahan data untuk viskositas (Poise).....	50
8. Hasil sidik ragam viskositas ekstrak secang.....	50
9. Teladan pengolahan Uji Beda Nyata .....	51
10. Data hasil pengukuran absorbansi ekstrak secang.....	53
11. Data absorbansi ekstrak secang menurut kombinasi A x B.....	53
12. Teladan pengolahan data untuk absorbansi .....	54
13. Hasil analisa sidik ragam absorbansi ekstrak secang.....	54
14. Teladan pengolahan Uji Beda Nyata.....	55
15. Diagram alir cara kerja ekstraksi secang .....	57



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada umumnya makanan yang dikonsumsi sehari-hari memerlukan pengolahan. Mutu bahan pangan yang dihasilkan sangat ditentukan oleh proses pengolahan. Dalam proses pengolahan makanan tidak terlepas dari penambahan bahan-bahan aditif untuk memperoleh rasa, warna dan tekstur yang diinginkan konsumen. Warna yang terdapat di dalam makanan seringkali bukan merupakan warna alami dari makanan tersebut, tetapi merupakan penambahan yang disengaja untuk mempertahankan penampilan bahan.

Salah satu bahan aditif yang sering dipakai adalah zat pewarna, dan pewarna yang sering ditambahkan termasuk pewarna sintetik. Makanan yang memenuhi syarat kesehatan adalah makanan yang tidak mengandung bahan-bahan yang merugikan seperti zat pewarna sintetik (Rasma dan Agustini, 1993).

Warna bagi konsumen adalah suatu atribut mutu yang mempengaruhi secara visual terhadap suatu produk pangan. Zat pewarna dapat memperbaiki kenampakan bahan dan memudahkan untuk mengenali suatu produk pangan serta memperbaiki kerusakan warna produk selama proses pengolahan. Zat pewarna makanan dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu zat pewarna alami dan sintetik. Zat pewarna alami merupakan ekstrak (pigmen) dari tanaman, rempah-rempah sedangkan zat pewarna sintetik dibuat dari bahan kimia yang menyerupai warna bahan alami (Syarief dan Irawati, 1986).

Nenek moyang bangsa Indonesia telah banyak menggunakan zat pewarna alami (pigmen) sebagai bahan pewarna pada makanan, seperti daun suji untuk mewarnai kue, kunyit untuk mewarnai nasi kuning dan cabai untuk mewarnai nasi goreng (Winarno,1997). Namun penggunaan pewarna alami masih belum praktis, karena zat pewarna alami yang siap pakai belum tersedia secara luas di pasaran, sehingga masih digunakan bahan mentah yang mengandung pigmen sebagai sumber zat pewarna.

Setelah ditemukannya zat pewarna sintetik, penggunaan zat pewarna alami cenderung menurun. Saat ini telah disintesa sekitar 8.000 zat pewarna sintetik yang digunakan untuk mewarnai berbagai substrat termasuk zat pewarna yang digunakan untuk pengolahan makanan (Suryana, 1991). Menurut Idris (1993), pewarna sintetik yang melalui proses kimia lebih disukai oleh konsumen karena lebih praktis, memiliki intensitas warna yang tinggi dan mudah diperoleh. Zat pewarna sintetik memiliki efek samping atau sifat toksisitas. Zat pewarna sintetik yang digunakan dalam makanan, minuman dan obat-obatan harus diperhatikan toksisitasnya.

Secara tradisional, masyarakat Indonesia telah lama menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai pewarna alami pada makanan, minuman atau yang lainnya. Bahan pewarna pada tanaman adalah zat atau butir-butir warna yang berasal dari bagian tanaman, yang dapat diperoleh secara ekstraksi, fermentasi, perebusan atau perlakuan secara kimia.

Indonesia adalah salah satu negara tropis yang dikenal memiliki beraneka ragam jenis tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami khususnya pewarna merah adalah tanaman secang (*Caesalpinia sappan* L.). Bagian kayu tanaman secang dapat digunakan sebagai pewarna. Zat

pewarna pada secang terdapat pada kayu. Apabila kayu secang direbus dengan air akan memberikan warna merah. Zat warna merah secang banyak digunakan masyarakat sebagai pewarna. Dari kandungan kimianya, kemungkinan secang dapat digunakan sebagai pewarna alami pada bahan pangan. Karena warna merah secang banyak digunakan secara tradisional untuk pengecatan, memberi warna pada bahan anyaman, batik, kue, minuman atau sebagai tinta. (Lemmens *et al.*, 1999).

Winarno (1997), mengemukakan bahwa kelompok utama zat pewarna alami adalah: karetenoid, antosianin, klorofil dan lainnya. Karetonoid berperan penting dalam pembentukan warna merah jingga dan kuning pada buah dan sayuran. Antosianin merupakan pigmen pada tumbuhan yang dapat menimbulkan warna merah, biru dan violet. Klorofil merupakan pigmen berwarna hijau yang terdapat pada kloroplas.

Penggunaan zat pewarna sintetis yang termasuk bahan berbahaya dalam produk pangan merupakan masalah yang sulit diatasi. Menurut Zulfisa (1993), dijelaskan bahwa toksisitas zat pewarna sintetis bersifat keracunan kronis, mengingat zat pewarna ditambahkan dalam produk pangan dalam jumlah yang sangat kecil. Disamping itu, zat pewarna sintetis tidak dapat dicerna dengan baik oleh tubuh dan akan mengendap secara utuh dalam hati sehingga orang akan dapat menderita keracunan hati. Akhir-akhir ini, perhatian mulai diarahkan kepada penggunaan bahan pewarna alami. Hal ini dikarenakan ternyata bahan pewarna buatan yang mempunyai efek samping yang membahayakan bagi kesehatan konsumen.

Dengan berkembangnya industri pengolahan pangan dan terbatasnya jumlah dan mutu zat pewarna alami, menyebabkan penggunaan zat warna sintetis meningkat. Peraturan Menteri Kesehatan No. 235/Men Kes/Per/V/85 menyebutkan



terdapat 30 jenis zat pewarna sintetik yang disebutkan sebagai bahan pewarna sintetik berbahaya dalam produk pangan, dimana salah satunya adalah pewarna merah *Rhodamin B*. Dalam penggunaan zat warna merah pada produk pangan, pewarna sintetik khususnya *Rhodamin* masih banyak digunakan pada produk pangan misalnya minuman, kerupuk, makanan, terasi dan lainnya.

Oleh karena itu pemanfaatan zat pewarna alami dari tumbuh-tumbuhan dalam hal ini khususnya warna merah perlu lebih digalakkan. Pewarna alami khususnya dari tumbuh-tumbuhan tidak menimbulkan efek samping bagi kesehatan dan selain itu untuk lebih memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

Usaha-usaha perlu dilakukan untuk menggali kembali potensi alam Indonesia untuk dimanfaatkan seoptimal mungkin. Salah satu potensinya adalah tanaman secang sebagai bahan pewarna merah alami disebabkan bahwa secang mengandung pigmen merah dalam bentuk flavonoid.

Sebagai awal pemanfaatan ekstrak kayu secang, maka dilakukan penelitian yang mempelajari pengaruh suhu dan pH pada hasil warna ekstrak kayu secang. Winarno (1997), mengemukakan bahwa suatu produk pangan tidak bisa diterima apabila memiliki penyimpangan warna dari warna seharusnya walaupun warna kurang berhubungan dengan nilai gizi produk. Ekstrak secang hasil penelitian ini diharapkan memiliki warna yang stabil dan dapat diaplikasikan sebagai zat pewarna merah alami pengganti pewarna merah sintetik misalnya *Rhodamin* yang banyak digunakan pada produk pangan.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari stabilitas warna hasil ekstraksi kulit kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) akibat perlakuan suhu dan pH.

## **C. Hipotesis**

Diduga suhu dan pH berpengaruh nyata terhadap stabilitas warna ekstraksi kulit kayu secang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, H. 1991. Stabilitas Antosianin (*Garcinia mangostana*) dalam Minuman Berkarbonat. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Boedhowle, B dan Sri Pranggonowati. 1982. Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- McCabe, W. L., Smith, J.C. dan Harriott, P. 1987. Operasi Teknik Kimia Edisi Keempat. *Diterjemahkan oleh* Jasjfi, E. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- De Man, J.M. 1997. Kimia Makanan Edisi Kedua. *Diterjemahkan oleh* Padmawinata, K. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Desrosier, N. W. 1988. The Technology of Food Preservation. Third Ed. *Diterjemahkan oleh* Muljohardjo. 1988. UI Press. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1985. Peraturan Menteri Kesehatan No 235/ MenKes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1988. Peraturan Menteri Kesehatan No 722/ MenKes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Fengel, D dan Wegener, G. 1995. Kimia Ultrastruktur Reaksi-reaksi. Cetakan I. Sastrohamidjojo, (penerjemah). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ferry, J.D. 1980. Viscoelastic Properties of Polymers. Third Ed. New York Chichester Brisbane Toronto. Singapore.
- Fitriansyah, K. 2002. Tinjauan Analisa Biaya dan Proses Pengolahan Terasi Udang Rebon di Desa Tanjung Niur Kabupaten Bangka. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hanani, E. 1998. Tinjauan Beberapa Senyawa Kimia dalam *Caesalpinia sappan* Linn. Warta Tumbuhan Obat Indonesia. FMIPA. Universitas Indonesia.
- Hanum, T. 2000. Ekstraksi dan Stabilitas Zat Pewarna Alami dari Katul Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa glutinosa*). Buletin Teknologi dan Industri Pangan XI (1).



- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid II. Badan Litbang DepHut. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Harismah, K. 2002. Daun Jambu Biji untuk Sariawan.  
<http://www.suamerdeka.com/harian/0206/15/ragam2.htm>
- Idris, A. 1993. Zat Pewarna Makanan dan Penyakit Kanker. Balai POM. Padang.
- Inayati, I.S., Hermiwati, W. Magdalena dan Herlinda. 1994. Pemanfaatan Beberapa Zat Warna Alami sebagai Pengganti Zat Warna Sintetis dalam Pembuatan Krupuk Merah. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Padang. Padang.
- Kartasapoetra, G. 1988. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat. Bina Aksara. Jakarta.
- Lemmens, R.H.M.J. Wulijarni dan Soetjipto. 1999. Tumbuh-tumbuhan Penghasil Pewarna dan Tanin. Prosea, Bogor.
- Markakis, P. 1982. *Anthocyanins as Food Colors*. Academic Press, New York
- Marmion, D.M. 1991. Handbook of US. Colorants Foods, Drugs, Cosmetic and Medical Devices. John Wiley and John, Inc. New York
- Munsell. 1977. Colour Chart For Plant Tissue Macbeth Division Of Kallomorgen. Instrumen Co, Baltimore Maryland.
- Rasma, A dan Agusitigus, S. 1993. Penggunaan Zat Warna pada Minuman yang beredar di Kotamadya Palembang. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Palembang. Palembang.
- Samsuhidayat, Sugati, S dan Hutapea, Ria, J. 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Sastroamidjojo, H. 1996. Sintesis Bahan Alami. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Shi, Z., Lin, M. and Francis, F. J., 1992. Stability of Anthocyanins from *Tradescanial pallida*. Journal of Food Science 57.
- Soepardi, R. 1964. Apotik Hijau Tumbuhan Obat-obatan Yang Terdapat di Indonesia, Yang Tumbuh Liar dan Yang Dipelihara. Cetakan Kedua. PT. Purna Wana, Surakarta.
- Sofiah, S. 2002. Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Kulit Batang Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* L. Skripsi Jurusan Biologi, FMIPA. Universitas Sriwijaya. Inderalaya.

- Subarnas, A. 2003. Secang Sebagai Antioksidan. [http:// www. pikiran rakyat.com/artikel/htm](http://www.pikiranrakyat.com/artikel/htm).
- Suryana, A. 1991. Kebijakan Pemerintah dalam Pengawasan Pemakaian Zat Warna pada Produk Makanan. Seminar Zat Warna. Universitas Brawijaya. Malang
- Syarief, R dan Irawati, A. 1986. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. Medyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Tholedo, R.T. 1998. Teknologi Pengolahan Pangan *Diterjemahkan oleh* Rahmat Hari Purnomo dan R. Mursidi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya.
- Trilaksini, W. 2003. Antioksidan : Jenis, Sumber, Mekanisme Kerja dan Peran Terhadap Kesehatan. Thesis S3 Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Tampubolon, O.T. 1995. Tumbuhan Obat. Bharata. Jakarta.
- Wijaya, L.S. 2001. Ekstraksi dan Karakterisasi Pigmen dari Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum*) varietas Binjai. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Wijayanti dan Trihadi, B. 1998. Identifikasi dan Uji Bioassay Warna Bahan Alam Hasil Isolasi Beberapa Tanaman dari Tanaman Hutan Raya Bengkulu. FKIP. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Winarno, F.G. Dedi, F. dan Srikandi, F. 1973. Ekstraksi, Khromatografi, Elektrophonesis. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. IPB. Bogor.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia. Jakarta.
- Zulfisa. 1993. Isolasi Zat Warna dari Perikarp Biji Tumbuhan *Bixa orellana* L. FMIPA Universitas Andalas Padang.