

**FOTOTRANSFORMASI KOMPONEN UTAMA ZAT WARNA BUAH
SAGO (*Adenanthera pavonina* L) YANG LARUT DALAM AIR
PADA PANJANG GELOMBANG 254 nm**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh

Freddy Rustami Lubis
No BP. 02 132 059



JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2007

ABSTRAK

FOTOTRANSFORMASI KOMPONEN UTAMA ZAT WARNA BUAH SAGO (*Adenanthera pavonina L*) YANG LARUT DALAM AIR PADA PANJANG GELOMBANG 254 nm

Oleh

Freddy Rustami Lubis

Sarjana Sain (S.Si) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA
Universitas Andalas

Dibimbing Oleh : Dr. Hermansyah Aziz dan Yeni Stiadi, MS

Fototransformasi komponen utama zat warna buah sago (*Adenanthera pavonina l*) yang larut dalam air pada panjang gelombang 254 nm telah dilakukan. Ekstraksi dilakukan dalam natrium karbonat dengan metoda maserasi. Spektrum serapan memberikan puncak maksimum pada λ 227 nm dan λ 287 nm. Analisis komponen zat warna buah sago dilakukan dengan metoda KLT menggunakan eluen H : E dengan perbandingan 1 : 9. Harga Rf sebelum penyinaran 0,42 dan 0,72 sedangkan setelah penyinaran 0,30 dan 0,70. Pengaruh penyinaran dengan sinar uap raksa dengan variasi waktu menunjukkan penurunan absorban pada kedua puncak masing-masing sebesar 5 % dan 13 % setelah 150 menit penyinaran

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Zat warna merupakan salah satu bahan yang sangat dibutuhkan dalam dunia industri misalnya industri makanan, obat-obatan, tekstil, dan kosmetik. Pada dasarnya pemakaian zat warna dalam berbagai jenis produk ini adalah bertujuan untuk meningkatkan minat konsumen untuk mengkonsumsinya atau memakainya. Zat warna menurut asalnya dikategorikan sebagai zat warna alami dan zat warna sintetik. Zat warna alami diperoleh dari mineral, tumbuh-tumbuhan dan hewan. Sedangkan zat warna sintetik dibuat dengan menggunakan senyawa-senyawa kimia tertentu sebagai bahan bakunya. Pada umumnya penggunaan zat warna nabati dianggap lebih aman daripada pewarna sintetik karena itu perlu dikembangkan zat warna yang tingkat toksisitasnya dapat diabaikan bahkan tidak bersifat toksik. Walaupun demikian, terhadap pewarna nabati maupun sintetik biasanya dilakukan dengan pengamatan dan penelitian sebelum diterima dan digunakan dalam makanan^{1,2}.

Zat warna industrial harus stabil terhadap pengaruh pemanasan, pendinginan, dan penyinaran. Stabilitas zat warna adalah derajat ketahanan warna alaminya selama proses penyinaran serta penguraian zat tersebut². Suatu zat warna dikatakan stabil jika mampu mempertahankan warna alaminya setelah penyinaran dalam waktu tertentu.

Fungsi bahan yang dimanfaatkan sebagai pewarna dalam bagian tumbuhan tergantung pada struktur kimia dan letaknya pada tumbuhan. Klorofil terlibat dalam fotosintesis. Karotenoid berfungsi menjaga sel dari kerusakan oleh fotooksidasi yang disebabkan oleh penyerapan sewaktu-waktu cahaya tampak. Flavonoid berperan pada perlindungan yang lebih besar lagi sebagai tabir tipis terhadap kerusakan oleh radiasi ultraviolet³.

2.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang transformasi fotokimia dan sejauh mana pengaruh sinar lampu uap raksa λ 254 nm secara langsung sebagai uji pendahuluan terhadap stabilitas zat warna buah sago.

2.2 Manfaat Penelitian

Dengan adanya informasi stabilitas zat warna buah sago terhadap sinar uap raksa panjang gelombang 254 nm, diharapkan hal ini dapat bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan kajian untuk aplikasi industri.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Zat warna buah sago yang larut dalam air dapat dipisahkan dengan menggunakan eluen n-heksana : etil asetat dengan perbandingan 1 : 9.
2. Spektrum serapan zat warna buah sago dalam pelarut air mempunyai dua puncak maksimum pada panjang gelombang 227 nm dan 287 nm.
3. Spektrum serapannya spesifik terhadap golongan flavonoid karena memiliki dua puncak serapan maksimum.
4. Penyinaran terhadap zat warna buah sago yang larut dalam air mengakibatkan perbedaan serapan yang relatif kecil. Hal ini menunjukkan bahwa zat warna relatif stabil terhadap penyinaran dengan lampu uap raksa tekanan sedang pada panjang gelombang 254 nm selama 150 menit (zat warna mengalami transformasi sebanyak masing-masing 5 % dan 13 % diukur pada panjang gelombang 227 dan 287 nm).

5.2 Saran

Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap zat warna buah sago yang telah dipisahkan untuk mengetahui jenis senyawa dan strukturnya, serta kestabilannya terhadap zat-zat lainnya ataupun pengaruh sinar matahari langsung, sehingga dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap tentang kelayakan zat warna buah sago yang telah dipisahkan ini untuk dijadikan sebagai zat warna alamiah dalam berbagai industri dan aplikasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ismimingsih. Pengantar Kimia Zat Warna. Institut Teknologi Tekstil. Bandung, 1982
2. R.Manurung, R.Hasibuan, Irvan. Perombakan Zat Warna Azo Reaktif Secara Anaerob-Aerob. Penerbit Universitas Sumatera Utara.2004
3. http://www.naturia.per.sg/buloh/plants/saga_tree.htm
4. C.A. Backer, D.Sc. dan R.C. Bakhuizen Van Den Brink Jr, Ph.D. Flora of Java. Vol I. The Rijksherbarium, Leyden. 1963
5. <http://www.tropilab.com/adenan-pav.html>
6. <http://plants.usda.gov/java/profile/symbol.html>
7. http://www.hear.org/pier/species/adenanthera_pavonina.htm
8. http://www.litbang.depkes.go.id/Publikasi_BPPK/Buletin_BPPK/BUL8_4A.HTMe Evidence on the Presence of an Unknown Toxic Substance(s) in the Sagabean
9. M, Bambang. Ramuan Tradisional Untuk Kesehatan Anak. Penebar Swadaya. 2004
10. Fessenden dan Fessenden. Kimia Organik Jilid II. Erlangga. Jakarta.1992
11. Dachrianus, Dr, Apt. Kimia Bahan Alam I. Jurusan Farmasi. FMIPA.Unand.Padang.2003
12. Jamal. Kimia Bahan Alam. FMIPA.Unand. Padang.1990
13. A.Z. Adnan Dr. Metoda Pemisahan II. Jurusan Farmasi. FMIPA, Unand.1989
14. S. Ibrahim. Teknik Lab Kimia Organik Jurusan Kimia. FMIPA. Unand
15. R.J.Gritter, J.M.Bobbit, A.E.Schwarting. Pengantar Kromatografi. Penerbit ITB. Bandung. 1991
16. H.Aziz, A.Alif dan Safni. Proses Primer Dalam Fotokimia. FMIPA. Unand. Padang.1991
- 17 S.Hendayana. Dr. Kimia Analitik Instrument. IKIP Semarang Press. Semarang.1994