

**PENGARUH PEMBUNGKUS YANG BERBEDA TERHADAP KADAR  
ETANOL DAN ORGANOLEPTIK TAPE UWI (*Dioscorea alata L*)**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh:**

**RAHAYU RETNO W**  
**A 420090005**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2013**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

---

**Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah**

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/tugas akhir :

Nama : Triastuti Rahayu, M. Si

NIP/NIK : 920

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Rahayu Retno W

NIM : A 420090005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi :

**“PENGARUH PEMBUNGKUS YANG BERBEDA TERHADAP KADAR ETANOL DAN ORGANOLEPTIK TAPE UWI (*Dioscorea alata L*)”.**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Juni 2013

Pembimbing

**Triastuti Rahayu, M. Si**

NIK. 920

# PENGARUH PEMBUNGKUS YANG BERBEDA TERHADAP KADAR ETANOL DAN ORGANOLEPTIK TAPE UWI (*Dioscorea alata L*)

Rahayu Retno W

---

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UMS

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar etanol dan hasil organoleptik pada pembuatan tape uwi dengan memanfaatkan daun jambu air dan kulit buah jagung sebagai pembungkus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial yaitu media pembungkus yang berbeda. Media pembungkus tersebut yaitu daun jambu air ( $M_1$ ) dan kulit buah jagung ( $M_2$ ). Analisis data secara deskriptif kuantitatif untuk uji hipotesis dari kadar etanol serta analisis data secara deskriptif kualitatif untuk uji organoleptik. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa kadar etanol  $M_1$  sebanyak 1,26%, sedangkan kadar etanol  $M_2$  sebanyak 1,03%. Tape dengan perlakuan  $M_1$  merupakan tape yang agak disukai masyarakat. Hasil uji organoleptik sangat berpengaruh terdapat pada penilaian warna dan aroma, sedangkan penilaian tekstur, kekenyalan dan rasa tidak terlalu berpengaruh terhadap media pembungkus yang berbeda. Dari uji analisis Independent Sample t Test diperoleh nilai probabilitas  $0,08 > 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima yang berarti bahwa rata-rata kadar etanol antara  $M_1$  dan  $M_2$  adalah tidak berbeda.

**Kata kunci:** tape, uwi (*Dioscorea alata L*), media pembungkus yang berbeda, etanol, uji organoleptik.

## A. Pendahuluan

Tape merupakan makanan selingan yang cukup populer di Indonesia dan Malaysia. Sebagai produk makanan, tape cepat rusak karena adanya fermentasi lanjut setelah kondisi optimum fermentasi tercapai, sehingga harus segera dikonsumsi (Hidayat, 2006). Dengan proses pengolahan yang baik, tape ini dapat tahan lebih dari satu minggu. Makanan ini dibuat dari beras ketan ataupun singkong dengan jamur *Endomycopsis fibuligeria*, *Rhizopus oryzae* ataupun *Saccharomyces cerevisiae* sebagai ragi. Bahan yang biasa digunakan untuk membuat tape adalah bahan yang mengandung karbohidrat. Pemanfaatan tanaman uwi di Indonesia kurang bervariasi, kebanyakan hanya direbus. Alternatif pemanfaatan uwi yaitu dapat diolah menjadi makanan yang memiliki nilai jual tinggi seperti dibuat tape.

Pengolahannya sama seperti pembuatan tape ketan maupun tape dari singkong. Tape ketan merupakan jenis makanan yang mengandung alkohol, tetapi di daerah Kuningan Jawa Barat memiliki kekhasan tersendiri. Daerah lain

biasanya membungkus tape dengan menggunakan daun pisang, tape ketan Kuningan dibungkus dengan jambu air dan daun katuk (Anonim<sup>b</sup>, 2011).

Daun jambu air selain berkhasiat sebagai antidiare, anti-inflamasi, antimutagenik, antimikroba dan analgesik, daun jambu air dapat digunakan untuk membungkus makanan dan sebagai pencipta aroma alami. Selain itu tape ketan Kuningan menggunakan bahan tambahan yang alami, yaitu daun katuk. Daun katuk membuat tape ketan tampil dengan warna hijau muda dan tak gampang berair. Daun kulit jagung (klobot) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak karena memiliki kandungan serat. Selain itu juga bisa dimanfaatkan untuk membungkus makanan, makanan yang dibungkus dengan kulit buah jagung adalah angling, bitik, dan wajik (Anonim<sup>c</sup>, 2012).

Pembungkus tape yang berbeda akan mempengaruhi kadar etanol, seperti penelitian Santosa (2010), yang menggunakan konsentrasi yang berbeda pada pembuatan tape sukun. Selain itu konsentrasi ragi juga akan mempengaruhi uji organoleptik tape antara lain pada pembuatan tape sukun yang paling disukai pada tape sukun dengan konsentrasi ragi 1%. Tape sukun yang dihasilkan mempunyai rasa sedikit manis agak asam sampai manis sedikit asam (3,70), aroma khas tape agak tajam aromanya (2,25), kadar air 75,50%, pH 3,00 dengan tekstur 258,36 mm/gr/dt.

Pembungkus tape dan konsentrasi yang berbeda akan mempengaruhi kadar etanol, seperti penelitian Oktavia (2011), yang menggunakan media pembungkus dan konsentrasi yang berbeda pada pembuatan tape bekatul. Kadar etanol paling tinggi pada perlakuan R2M2 (konsentrasi ragi sebanyak 10 gr dengan pembungkus daun waru) dengan rata-rata 14,96%. Kadar etanol paling rendah pada perlakuan R1M3 (konsentrasi ragi sebanyak 5 gr dengan pembungkus kulit jagung) dengan rata-rata 6,41% .

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian pembuatan tape uwi dengan memanfaatkan daun jambu air dan kulit buah jagung sebagai pembungkus untuk menguji kadar etanol dan uji organoleptik.

## B. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April 2013 di Laboratorium Kimia Fakultas Farmasi UMS. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan satu faktorial yaitu media pembungkus yang berbeda ( $M_1$  dan  $M_2$ ).

Dalam penelitian yang dilakukan, bahan yang digunakan sama, tetapi dengan media pembungkus yang berbeda. Analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Deskriptif kualitatif digunakan untuk menguji mutu organoleptik dari tape uwi yang dibungkus dengan daun jambu air dan kulit buah jagung. Peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk menguji hipotesis menggunakan *Independent Sample t Test*.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pemanfaatan daun jambu air dan kulit buah jagung yang digunakan untuk media pembungkus tape uwi, parameter yang diujikan adalah kadar etanol dan organoleptik, data diperoleh sebagai berikut:

#### a. Kadar etanol

Tabel 1. Hasil kadar etanol

Perlakuan	Volume ekstrak tape uwi hasil fermentasi setelah pengenceran dengan aquades (ml)	Volume hasil destilasi (ml)	Rata-rata kadar etanol (%)
$M_1$ (100 gram)	50 ml	4 ml	1,26 **
$M_2$ (100 gram)	50 ml	9 ml	1,03

\*\* kadar etanol paling tinggi

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.1 menjelaskan bahwa Kadar etanol tape uwi yang dibungkus dengan media pembungkus daun jambu air ( $M_1$ ) sebanyak 1,26%, sedangkan kadar etanol tape uwi yang dibungkus dengan media pembungkus kulit buah jagung ( $M_2$ ) sebanyak 1,03%.

## b. Organoleptik

Tabel 2. Hasil organoleptik

Perlakuan	Penilaian kualitas uji organoleptik tape uwi				
	Warna	Kekenyalan	Tekstur	Rasa	Aroma
M <sub>1</sub>	Ungu	Agak kenyal	Agak kasar	Agak manis	Menyengat
M <sub>2</sub>	Ungu pucat	Agak kenyal	Agak kasar	Agak manis	Agak menyengat

Keterangan:

M<sub>1</sub>: Daun jambu air

M<sub>2</sub>: Kulit buah jagung

## 2. Pembahasan

### a. Uji kadar etanol

Dalam pengujian kadar etanol tape uwi yang dibungkus dengan menggunakan media pembungkus yang berbeda, dapat dilihat pada tabel 4.2. Kadar etanol yang diperoleh dari media pembungkus daun jambu air (M<sub>1</sub>) sebanyak 1,26% dan kadar etanol yang diperoleh dari media pembungkus kulit buah jagung (M<sub>2</sub>) sebanyak 1,03%. Perlakuan (M<sub>1</sub>) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan (M<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan oleh kerapatan media pembungkus yang berbeda.

Pada penelitian Sutanto (2005), penggunaan media pembungkus tape ketan putih dan ketan hitam yang paling baik menggunakan daun pisang, dibandingkan dengan media pembungkus dari plastik maupun gelas. Hal tersebut disebabkan karena daun pisang relatif tidak begitu rapat dibandingkan dengan pembungkus dari plastik dan gelas. Daun pisang memungkinkan mikroba *azetobacter* yang merupakan mikroba aerob untuk berperan maksimal dalam proses pengubahan etanol menjadi asam asetat.

Pada perlakuan (M<sub>1</sub>), media pembungkus yang digunakan yaitu daun jambu air. Pembungkus daun jambu air tidak begitu rapat dibandingkan dengan media pembungkus kulit buah jagung (M<sub>2</sub>).

### b. Uji organoleptik

Dalam penelitian ini dilakukan uji organoleptik terhadap sampel tape uwi dengan media pembungkus daun jambu air dan kulit buah jagung. Uji organoleptik dilakukan oleh 20 panelis. Uji organoleptik tape uwi meliputi:

warna, kekenyalan, tekstur, rasa dan aroma. Berdasarkan hasil penelitian (tabel 4.6) dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik yang bervariasi.

#### 1) Warna

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menjelaskan bahwa warna olahan dari tape uwi dengan media pembungkus daun jambu air dan kulit buah jagung memiliki warna yang berbeda. Sebelum proses fermentasi, warna dari uwi itu sendiri adalah ungu tua, tetapi setelah difermentasikan selama 3 hari tape uwi menggunakan media pembungkus daun jambu air ( $M_1$ ) memiliki warna ungu, sedangkan tape uwi yang menggunakan media pembungkus kulit buah jagung ( $M_2$ ) memiliki warna ungu pucat.

#### 2) Kekenyalan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa kekenyalan olahan tape uwi dengan media pembungkus daun jambu air dan kulit buah jagung memiliki tingkat kekenyalan agak kenyal. Hal tersebut kemungkinan dikarenakan karena proses pengukusan yang kurang sempurna. Jadi pada proses fermentasi uwi tersebut menjadi agak kenyal, karena pada saat uwi tersebut belum diolah sangat keras.

#### 3) Testur

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa testur olahan tape uwi dengan media pembungkus daun jambu air dan kulit buah jagung memiliki tingkat tekstur yang agak kasar. Berdasarkan penelitian dari Putri (2007), tape ketan yang dihasilkan memiliki tekstur keras. Tekstur keras tersebut kemungkinan dikarenakan karena proses pengukusan yang kurang sempurna. Jadi media pembungkus yang berbeda tidak berpengaruh pada tekstur tape uwi. Tekstur tape uwi yang dihasilkan memiliki tekstur yang agak kasar, karena sebelum diolah uwi tersebut keras dan kasar.

#### 4) Rasa

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa rasa olahan tape uwi dengan media pembungkus daun jambu air dan kulit buah jagung memiliki tingkat rasa agak manis. Rasa tape berhubungan dengan alkohol, asam, dan gula yang dihasilkan selama proses fermentasi. Selama

penyimpanan terjadi perubahan rasa tape dari manis menjadi asam dan alkohol. Menurut Widowati (1993), semakin lama penyimpanan, perubahan rasa yang terjadi semakin besar yang disebabkan oleh hilangnya senyawa penting pembentuk rasa melalui volatilisasi, oksidasi, kondensasi, dan reaksi kimia lainnya.

Berdasarkan penelitian dari Putri (2007), rasa dipengaruhi oleh kemanisan, rasa asam dan alkohol yang terbentuk karena proses fermentasi. Penggunaan media pembungkus yang berbeda ini tidak terlalu berpengaruh terhadap rasa dari tape uwi tersebut. Dari kebanyakan panelis rasanya itu agak suka, karena rasa dari tape uwi tersebut cenderung kurang manis. Rasa uwi sebelum diolah menjadi tape, rasanya itu sedikit gurih.

#### 5) Aroma

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa aroma dari tape uwi dengan media pembungkus daun jambu air dan kulit buah jagung memiliki tingkat aroma yang berbeda. Tape uwi yang dibungkus dengan daun jambu air ( $M_1$ ) memiliki aroma yang menyengat dan tape uwi yang dibungkus dengan kulit buah jagung memiliki aroma yang agak menyengat. Hal ini didukung oleh (Santosa, 2010) semakin tinggi konsentrasi ragi yang digunakan, tape sukun yang dihasilkan aromanya semakin menyengat. Hal ini diduga karena adanya asam dan alkohol yang tinggi membuat senyawa volatil mudah menguap. Jadi tape uwi yang dibungkus dengan daun jambu air ( $M_1$ ) memiliki aroma yang khas dibandingkan dengan tape uwi yang dibungkus dengan kulit buah jagung ( $M_2$ ).

Aroma menentukan kelezatan dari suatu produk. Aroma terjadi karena adanya sejumlah komponen volatil yang berasal dari produk yang dapat terdeteksi oleh indera pembau (Rachmawati, 2001). Aroma tape berhubungan dengan total asam dan kadar alkohol yang dihasilkan. Asam-asam tersebut dihasilkan pada proses fermentasi lebih lanjut seperti asam asetat dan asam-asam organik lainnya (Wood, 1998).

Menurut Supriyantono (1995), aroma tape yang kuat disebabkan oleh sejumlah senyawa pembentuk aroma yang terdapat dalam jumlah besar.

Senyawa-senyawa pembentuk aroma tersebut banyak terbentuk selama proses fermentasi berlangsung yaitu dari hasil hidrolisa glukosa dan oksidasi alkohol pada tape dan mempunyai sifat yang volatil.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. kadar etanol paling tinggi terdapat pada media pembungkus daun jambu air (M<sub>1</sub>) sebanyak 1,26% dan kadar etanol paling rendah terdapat pada media pembungkus kulit buah jagung (M<sub>2</sub>) sebanyak 1,03%.
2. Hasil uji organoleptik yang sangat berpengaruh terdapat pada penilaian warna dan aroma, sedangkan penilaian tekstur, kekenyalan dan rasa tidak terlalu berpengaruh terhadap media pembungkus yang berbeda.

#### E. SARAN

Dari hasil penelitian ini peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya disarankan agar menambah lama proses pengukusan uwi ditambah.
2. Peneliti selanjutnya disarankan agar menambah konsentrasi ragi dan lama fermentasi.
3. Peneliti selanjutnya disarankan agar meneliti kadar glukosa tape uwi.

#### F. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim<sup>b</sup>. 2011. *Tape Yang Dibungkus Dengan Daun Pisang*. <http://www.fahmina.or.id/kecirebonan/makanan-dan-minuman-khas/922-tape-ketan-kuningan-panganan-rakyat-hingga-usaha-kuliner-menjanjikan.html>. Diakses 10 Desember 2012 19.01.
- Anonim<sup>c</sup>.2012. *Pembungkus Tape*. <http://perlutahu.org/membedah-manfaat-daun-jambu-air/>. Diakses 23 Nopember 2012 21.17
- Hidayat, Nur. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: Andi.
- Oktavia, Eva. 2011. "Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Media Pembungkus yang Berbeda Terhadap Kualitas Tape Bekatul Dilihat Dari Kadar Etanol" (Skripsi S-1 Prodi Biologi) Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikann Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Oktavia, Eva. 2011. "*Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Media Pembungkus yang Berbeda Terhadap Kualitas Tape Bekatul Dilihat Dari Kadar Etanol*" (Skripsi S-1 Prodi Biologi) Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, Nur Yeny. 2007. *Mempelajari Pengaruh Penyimpanan Tape Ketan (Oryza sativa glutinosa) Terhadap Daya Terima Konsumen*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Skripsi.
- Rachmawati, N. 2001. *Pengaruh Penambahan Tape Dan Tepung Tape Ubi Kayu (Manihot Esculenta Crantz) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Umur Simpan Cake Tape Sebagai Salah Satu Untuk Memanfaatkan Dan Meningkatkan Nilai Produk Tradisional*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.
- Santoso, Agus. 2010. *Karakteristik Tape Buah Sukun Hasil Fermentasi Penggunaan Konsentrasi Ragi Yang Berbeda*. Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Widya Dharma Klaten. Klaten. Jurnal.
- Supriyantono. 1995. *Mikroorganisme Dalam Ragi Untuk Fermentasi Tape*. Di dalam: Prosiding Biomassa, BPPT, Jakarta.
- Sutanto, Teja Dwi. 2005. *Studi Kandungan Etanol Dalam Tapai Hasil Fermentasi Beras Ketan Hitam dan Putih*. Jurusan kimia FMIPA. Universitas Bengkulu. Bengkulu. Jurnal.
- Widowati. 1993. *Studi Tentang Pengaruh Jenis Plastik dan Teknik Pengemasan Terhadap Umur Simpan Roti Tawar*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB Bogor. Bogor. Skripsi.