

## **SKRIPSI**

### **KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI TAPE BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*)**

**CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
LOTUS SEEDS TAPE (*Nelumbo nucifera*)**



**Eric Febriansyah  
05061181621033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## SUMMARY

**ERIC FEBRIANSYAH, Chemical and Sensory Characteristics of Lotus Seeds Tape (*Nelumbo nucifera*) (Supervised by INDAH WIDIASTUTI and ACE BAEHAKI)**

*This study aims to determine the Chemical and sensory Characteristics of Lotus Seeds Tape (*Nelumbo Nucifera*). This research was carried out from february 2021 to March 2021. This study used a randomized block design (RAK) with 3 treatment factors and was repeated 3 times. The treatment used aincrement yeast 0.5%, 1%, dan 1.5%. The parameters of this research include chemical analysis (moisture content, protein content, carbohydrate content), antioxidant alcohol and sensory test (organoleptic). The result showed that the treatment had a significant effect at the increment yeast 0.5% on the value of water content (15.87% - 18.23%), protein content (24.49% 26.65%), carbohydrate content (52.14% - 56.24%) activity antioxidant (105.98 ppm - 115.12 ppm) and alcohol content (0.15% - 0.22%) of the lotus seeds tape. Sensory analysis based on sensory tests on the appearance, taste and texture of paddy field snail chips obtained results that were not significantly different whereas in the aroma test different result.*

*Keyword :* lotus, tape, yeast

## RINGKASAN

**ERIC FEBRIANSYAH**, Karakteristik Kimia Dan Sensori Tape Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) (Dibimbing oleh **INDAH WIDIASTUTI** dan **ACE BAEHAKI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan biji lotus dijadikan produk tape, menganalisa kandungan kimia tape biji lotus serta yang paling diminati panelis berdasarkan perbedaan konsentrasi ragi. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari 2021 hingga maret 2021. Metode penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 faktor perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali pengulangan. Perlakuan penambahan ragi 0,5%, 1%, dan 1,5%. Parameter penelitian ini meliputi analisis kimia (kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat), antioksidan, alkohol dan uji sensori (organoleptik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata pada penambahan ragi sebesar 0,5% terhadap nilai kadar air (15,87% - 18,23%), kadar protein (24,49% - 26,65%), kadar karbohidrat (52,14% - 56,24%) aktivitas antioksidan (105,98 ppm – 115,12 ppm) dan alkohol (0,15% - 0,22%) tape biji lotus yang dihasilkan. Hasil analisis sensori berdasarkan uji mutu hedonik terhadap kenampakan, rasa dan tekstur tape biji lotus didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata sedangkan pada uji aroma didapatkan hasil yang berbeda nyata.

Kata Kunci : lotus, ragi, tape.

## **SKRIPSI**

### **KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI TAPE BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Eric Febriansyah  
05061181621033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

### KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI TAPE BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*)

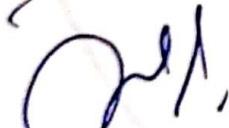
#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Eric Febriansyah  
05061181621033

Pembimbing I

  
Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP 198005052001122002

  
Indralaya, Desember 2021  
Pembimbing II

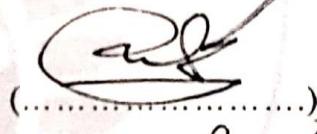
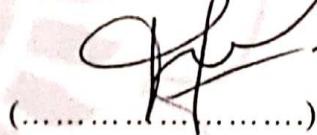
  
Prof. Dr. Ace Bachaki, S.Pi., M.Si.  
NIP197606092001121001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



Skripsi dengan Judul Karakteristik Kimia dan Sensori Tape Biji Lotus (*Nelumbo Nucifera*) oleh Eric Febriansyah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D Ketua  
NIP 198005052001122002 
2. Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. Sekretaris 
3. Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Si, Ph.D Anggota 
4. Wulandari, S.Pi, M. Si Anggota 

Ketua Jurusan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si  
NIP 197602082001121003

[Indralaya, Desember 2021]  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan

Dr. Rinto, S.Pi., M.P.  
NIP 197606012001121001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eric Febriansyah  
NIM : 05061181621033  
Judul : Karakteristik Kimia Dan Sensori Tape Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2021



Eric Febriansyah

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kayu Agung, pada tanggal 15 Februari 1998 dari pasangan Bapak Herliani dan Ibu Siti Maryam. Penulis merupakan anak kedua dari lima bersaudara.

Pendidikan penulis bermula di TK Aisyiah Bustanul Athfal Serijabo yang selesai pada tahun 2004, Sekolah Dasar SD Muhammadyah 22 Serijabo dan diselesaikan pada tahun 2010. Pendidikan Menengah Pertama diselesaikan di MTs Tanjung Raja pada tahun 2013, dan Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 1 Tanjung Raja pada tahun 2016. Sejak 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri)

Selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, penulis telah mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 92 di Desa Tanjung Tebat, Kecamatan Lahat Selatan, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan pada tahun 2019 dan penulis juga melaksanakan Praktek Lapangan dengan judul “Analisis Tata Letak Pabrik pada Produksi Udang Beku (*litopenaeus vannamei*) di PT. Pasti Bangun Jaya, Bangka Belitung” pada tahun 2019 yang dibimbing oleh Ibu Indah Widiastuti S.Pi., M.Si., Ph.D

Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) periode 2017-2018 dan periode 2018-2019 sebagai Anggota Departemen Minat Bakat. Pada organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (BEM KM FP UNSRI) penulis juga aktif sebagai Anggota Dinas Kastrat (Kajian dan Strategi) periode 2016-2017 dan periode 2017-2018 sebagai Kepala Divisi Kajian Dinas Kastrat. Penulis aktif juga dalam organisasi BEM KM UNSRI Periode 2017-2018 sebagai Staf Kementerian Advokasi dan terakhir sebagai Anggota Departemen Kesekretariatan dalam Organisasi Keluarga Mahasiswa Ogan Ilir (KMOI) Periode 2016-2017 dimana organisasi ini adalah organisasi kedaerahan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi ini berjudul “Karakteristik Kimia dan Sensori Tape Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*)” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku Ketua jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.
3. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih untuk bimbingan serta nasihat yang tercurah selama penulis aktif berkuliah di Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D dan Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi. Terimakasih atas bimbingan dalam memberikan arahan, kesabarannya dalam memotivasi dan membantu penulis sebelum memulai penelitian hingga saat penyelesaian skripsi.
6. Bapak dan Ibu selaku tim penguji skripsi yang telah banyak memberikan saran dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Wulandari, S.Pi., M.Si., Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Shanti Dwita Lestari., S.Pi., M.Sc., Ibu Dr. Sherly Ridhowati N.i., S.T.P., M.Sc., Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc., Bapak Ace Baehaki, S.Pi., M.Si, Ibu Dwi Inda Sari S.Pi., M.Si, Bapak Agus Supriadi S.Pt., M.Si, Ibu Siti Hanggita RJ, S.TP., M.Si. Terimakasih atas ilmu dan nasihat yang diberikan selama ini. Mbak Ana dan Mbak Naomi atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis.

8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Herliani dan Ibu Siti Maryam atas segala bentuk kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis serta ayuk dan adik-adik kandung penulis. Penulis sangat berterimakasih sekali.
9. Mey Arianti untuk segala masukan, berbagi pengalaman, bantuan, do'a, dukungan dan motivasi dari penulis semester empat sampai selesai penelitian. Penulis berterimakasih banyak.
10. M. Ramadhoni Aldino ( Senpai Dino) terima kasih telah banyak membantu penulis dalam mengerjakan skripsi ini, terimakasih telah sabar mengajari dan membimbing penulis walau kadang penulis lambat mengerti. Sukses, murah rezeki dan sehat selalu orang baik.
11. Arijan Sofyan, Halim Ismail, Okta Salufiti, terima kasih para suhu-suhuku yang gg atas support, jenakanya, dan pemikiran yang visioner, kating rasa seumuran itu emang ada ternyata.
12. Muhammad Deni (Pak Ketu) terima kasih info-info dan ilmu mencari cuan online, Alhamdulillah banyak membantu dalam pendanaan pengerjaan skripsi ini, semoga rezekimu bertambah berkali-kali lipat.
13. Ade Saputra, terimashih tumpangan kostan selama ini wak, terima kasih sudah sering mengingatkan dan mengajarkan banyak ilmu, cara mudah, dll dalam pengerjaan skripsi ini.
14. Anja Andriko, Muhammad Rendi, M. Sujadmiko, Anjas Setiawan, Rizqan Ramadhan, Haidar Alif Fachrazi, Siti Ayu Ulfadila, Siti Nurasyih. Keluarga baru di perantauan atas rasa persaudaraan, bantuan, motivasi kepada penulis.
15. Teman-teman seangkatan THI 2016 yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan hampir setiap hari saling memotivasi, belajar, bertukar fikiran dan saling mendoakan. Terimakasih juga atas segala bantuan kepada penulis.
16. Teman-teman KKN angkatan 92 Desa Tanjung Tebat terimakasih untuk segala motivasi serta semangat yang diberikan.
17. Kakak-kakak dan adik-adik tingkat THI (2014, 2015, 2017, 2018) yang pernah kerja sama semasa kuliah sampai selesai.

Indralaya, Desember 2021

Penulis

## **DAFTAR ISI**

|   | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR .....                          | ix      |
| DAFTAR ISI .....                              | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                         | xiv     |
| BAB 1. PENDAHULUAN .....                      | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....                     | 1       |
| 1.2. Kerangka Pemikiran .....                 | 2       |
| 1.3. Tujuan .....                             | 3       |
| 1.4. Kegunaan.....                            | 3       |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....                 | 4       |
| 2.1. Lotus ( <i>Nelumbo nucifera</i> ).....   | 4       |
| 2.2. Ragi .....                               | 5       |
| 2.3. Tape .....                               | 5       |
| 2.4. Karbohidrat .....                        | 6       |
| 2.5. Antioksidan .....                        | 7       |
| BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....           | 8       |
| 3.1. Tempat dan Waktu.....                    | 8       |
| 3.2. Alat dan Bahan .....                     | 8       |
| 3.3. Metode Penelitian.....                   | 8       |
| 3.4. Cara Kerja .....                         | 8       |
| 3.5. Parameter Pengamatan .....               | 9       |
| 3.5.1. Analisa Kadar Air.....                 | 9       |
| 3.5.2. Analisa Kadar Protein .....            | 9       |
| 3.5.3. Analisa Kadar Karbohidrat.....         | 10      |
| 3.5.4. Pengujian Antioksidan Metode DPPH..... | 11      |
| 3.5.5. Uji Alkohol.....                       | 12      |
| 3.5.6. Uji Sensoris .....                     | 12      |
| 3.6. Analisis Data .....                      | 12      |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 15 |
| 4.1. Kadar Air.....              | 15 |
| 4.2. Kadar Protein .....         | 16 |
| 4.3. Kadar Karbohidrat.....      | 16 |
| 4.4. Aktivitas Antioksidan.....  | 18 |
| 4.5. Kadar Alkohol .....         | 19 |
| 4.6. Analisis Sensoris .....     | 20 |
| 4.6.1. Kenampakan.....           | 20 |
| 4.6.2. Aroma.....                | 21 |
| 4.6.3. Rasa.....                 | 22 |
| 4.6.4. Tekstur.....              | 23 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 24 |
| 5.1. Kesimpulan .....            | 24 |
| 5.2. Saran.....                  | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             | 25 |
| LAMPIRAN .....                   | 28 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Tanaman Lotus ( <i>Nelumbo nucifera</i> ) .....      | 4       |
| Gambar 4.1. Nilai Rerata Kadar Air Tape Biji Lotus.....          | 15      |
| Gambar 4.2. Nilai Rerata Kadar Protein Tape Biji Lotus .....     | 16      |
| Gambar 4.3. Nilai Rerata kadar Karbohidrat Tape Biji Lotus ..... | 17      |
| Gambar 4.4. Nilai Aktivitas Antioksidan Tape Biji Lotus .....    | 18      |
| Gambar 4.5. Nilai Rerata Uji Alkohol .....                       | 19      |
| Gambar 4.6. Nilai Rerata Kenampakan Tape Biji Lotus.....         | 20      |
| Gambar 4.7. Nilai Rerata aroma Tape Biji Lotus.....              | 21      |
| Gambar 4.8. Nilai Rerata rasa Tape Biji Lotus .....              | 22      |
| Gambar 4.9. Nilai Rerata tekstur Tape Biji Lotus.....            | 23      |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Lembar Score Sheet Uji Mutu Hedonik .....               | 28      |
| Lampiran 2. Pengolahan Data Kadar Air Tape Biji Lotus .....         | 30      |
| Lampiran 3. Pengolahan Data Kadar Protein Tape Biji Lotus.....      | 32      |
| Lampiran 4. Pengolahan Data Kadar Karbohidrat Tape Biji Lotus ..... | 34      |
| Lampiran 5. Pengolahan Data Antioksidan Tape Biji Lotus .....       | 36      |
| Lampiran 6. Pengolahan Data Alkohol Tape Biji Lotus .....           | 38      |
| Lampiran 7. Pengolahan Data Kenampakan Tape Biji Lotus .....        | 40      |
| Lampiran 8. Pengolahan Data Aroma Tape Biji Lotus .....             | 42      |
| Lampiran 9. Pengolahan Data Rasa Tape Biji Lotus .....              | 44      |
| Lampiran 10. Pengolahan Data Tekstur Tape Biji Lotus .....          | 46      |
| Lampiran 11. Hasil Nilai Laboratorium Teknik Kimia.....             | 48      |
| Lampiran 12. Hasil Nilai Laboratorium Hasil Pertanian .....         | 49      |

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki lahan yang sangat luas sekitar 162,4 juta hektar yang mana sebagian besar lahan tersebut masih ditumbuhinya oleh semak belukar dan belum dimanfaatkan secara optimal. 33,4 juta hektar dari luas lahan di atas merupakan tanah rawa yang bersifat musiman atau permanen yang mana lahannya sering kali di genangi oleh air sehingga banyak ditumbuhinya oleh tumbuhan perairan (Depkominfo, 2002 *dalam* Kasih, 2007).

Berdasarkan penyebarannya, luas rawa di Pulau Sumatera sebesar 5,70 juta hektar, Kalimantan sebesar 3,40 juta hektar, dan Papua sebanyak 5,20 juta hektar (Balai Penelitian Tanah, 2005). Perairan rawa yang ada di Indonesia juga ditumbuhinya tumbuhan perairan seperti teratai, eceng gondok, purun tikus, lotus dan lain-lain. Namun pada kenyataannya pemanfaatan tumbuhan perairan rawa ini masih sangat kurang, mungkin saja dikarenakan keterbatasan teknologi dan ilmu pengetahuan masyarakat mengenai nilai gizi dan manfaat fungsional dari tumbuhan tersebut. Salah satu tumbuhan perairan rawa yang dapat dimanfaatkan yaitu lotus.

Lotus merupakan tanaman rawa yang mirip dengan teratai dari habitat dan bentuknya. Kedua tanaman ini juga memiliki perbedaan seperti pola pertumbuhan dan warnanya. Lotus banyak ditemukan di Asia Timur yang menyebar hampir ke seluruh daerah beriklim tropis dan sub tropis, dimana biji dan umbinya banyak di manfaatkan sebagai masakan, Pada beberapa daerah di Indonesia tanaman tersebut dianggap sebagai makanan sambilan (Assik, 1999).

Pada beberapa penelitian tumbuhan lotus ini mempunyai banyak manfaat karena tumbuhan ini memiliki aktivitas farmakologis yang beragam beberapa di antaranya yang penting seperti antioksidan, antikanker, hepatoprotektif, antiinflamasi, antivirus, sistem kekebalan, antibakteri, sistem peredaran darah, antiobesitas, anti diabetes dan antiproliferatif (Mehta *et al*, 2013).

Hal ini lah yang menjadikan penulis tertarik dengan pembuatan produk diversifikasi tumbuhan biji lotus sebagai pembuatan tape menjadi pangan

fungsional, karena diketahui bahwa pembuatan tape saat ini tidak hanya berasal dari singkong dan ketan saja. Penelitian mengenai pembuatan tape selain singkong dan ketan seperti pada penelitian pembuatan tape dari biji teratai dengan konsentrasi ragi 1% (Khairina *et al*, 2008).

Pembuatan diversifikasi produk tape yang berasal dari biji lotus merupakan pemanfaatan tumbuhan rawa yang selama ini belum optimal dilakukan. Hal ini lah yang mendorong peneliti untuk mengkaji kandungan yang terdapat pada tape yang berasal dari tanaman lotus.

## 1.2. Kerangka Pemikiran

Pangan fungsional pada prinsipnya merupakan makanan atau minuman yang dapat memberikan dampak positif bagi yang mengkonsumsinya, pangan fungsional dapat berfungsi untuk mengoptimalkan fungsi kerja tubuh, sebagai benteng perlindungan tubuh terhadap pencegahan penyakit, serta memperlambat proses penuaan dimana pangan tersebut dapat mengandung zat gizi maupun zat non gizi (Sampurno dan Fardiaz, 2001).

Salah satu pangan fungsional adalah produk fermentasi seperti yoghurt, tempe, tape dan lain-lain. Biji lotus mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai produk fermentasi karbohidrat seperti produk tape. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari *et al* (2017) yang menyebutkan bahwa dalam 100g biji lotus terdapat kandungan karbohidrat sekitar 63-68%, lemak 1,9-2,5%, protein 17-18%, dan 13% sisanya merupakan air serta mineral seperti kalsium, kalium, natrium dan fosfor.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk membuat tape dari bahan baku lotus karena diketahui kandungan karbohidratnya yang tinggi dan juga memiliki aktivitas farmakologis seperti antioksidan sehingga dapat menjadi olahan pangan fungsional. selain itu penelitian ini diperkuat dengan adanya penelitian pembuatan tape dari biji teratai dimana teratai dengan tumbuhan lotus mempunyai banyak kemiripan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan biji lotus dijadikan produk tape, menganalisa kandungan kimia tape biji lotus serta yang paling diminati panelis berdasarkan perbedaan konsentrasi ragi.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini yakni memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat biji lotus sebagai bahan pembuatan tape.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis*.Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station, Washington.
- Aqil, F., Ahmad, I., dan Mehmood, Z., 2006. Antioxidant and Free Radical Scavenging Properties of Twelve Traditionally Used Indian Medicinal Plants. *Turk. J. Biol.*, 30, 177-183.
- Assik, A.N. 1999. Pengenalan beberapa jenis teratai dan analisa potensi hayati sebagai sumber pangan dan pakan. *Buletin THP*. 7 : 1-18.
- Balai Penelitian Tanah.2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balittanah. Bogor.
- Berlian Z, Aini f, Ulandari R. 2006. Uji Kadar Alkohol Pada Tapai Ketan Putih Dan Singkong Melalui Fermentasi Dengan Dosis Ragi Yang Berbeda.*Jurnal Biota*. 2(1), 106-111.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI.1981. *Daftar Komposisi bahan Makanan*.Bhratara : jakarta.
- Fatimah, K. 2011. Uji Protein Dan Karbohidrat Tape Ketan Dengan Penambahan Ragi NKL Dan Tradisional Dengan Konsentrasi Berbeda Untuk Pengembangan Materi Bioteknologi. Surakarta: Skripsi FKIP Biologi UMS.
- Fardiaz., S., (1992), *Mikrobiologi Pangan*, Departemen P dan K, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Ganjar I., 2003. Tapai from Cassava and Sereals. Di dalam: First InternationalSymposium and Workshop on Insight into the World of Indigenous Fermented Foods for Technology Development and Food Safety; Bangkok, hal 1–10.
- Hart, H. 1983. Kimia Organik Suatu Kuliah Singkat. Erlangga. Jakarta.
- Hasanah, H. 2008. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol Tape Ketan Hitam (*Oryza sativa L var forma glutinosa*) dan Tape Singkong (*Manihot utilissima pohl*) Skripsi. Malang : Universitas Islam Negeri.
- Hidayat, S., Yuzammi, S. Hartini, I.P. Astuti., 2004. *Seri Koleksi Tanaman Air Kebun Raya Bogor* Vol. I No. 5 Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor.LIPI. Bogor.
- Irwanto, R., 2016. Revitalisasi Koleksi Tumbuhan Akuatik Kebun Raya Purwodadi sebagai Taman Kolam Fitoremediasi. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI* 2016, 4-5.

- Kasih, A.L. 2007. Ekstraksi komponen antioksidan dan antibakteri biji lotus (*Nelumbium nelumbo*). Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Khairina, R., Khotimah, I.K., dan Rahayu, E.S., 2008. Suplementasi Lactobacillus Acidophilus Snp-2 Pada Pembuatan Tape Biji Teratai ((*Nymphaea pubescens Wild*). *Jurnal Agritech*, Vol. 28, No. 4.
- Khotimah, I.K., dan Khairina, R., 2011. Kemampuan Penghambatan Bakteri Asam Laktat Dari Tape Biji Teratai Terhadap Patogenik Enterik (*Vibrio Cholera*, *S. Thypi*, *Shigella Disentri*, *E. Coli*), Antibiotik, Ketahanannya Terhadap Bile Salt Dan Asam. *Jurnal Agritech*, Vol. 31, No. 3
- Laipupa, N., Widiastuti, S. dan Baehaki, A., 2019. Pengaruh Pengeringan Terhadap Karakteristik Kopi Biji Lotus (*Nelumbo Nucifera*). Skripsi. Indralaya : Universitas Sriwijaya.
- Lehninger, A.L. 1982. Principles Of Biochemistry. 5 Edition. Food Trade Press Ltd. London.
- Lestari .S. D, N. Fatimahand R. Nopianti. 2017. *Chemical changes associated with lotus and water lily natto production*. Fisheries Product Technology Study Program, Sriwijaya University, Ogan Ilir.
- LIPI., 2009, Kolesterol Tinggi, UPT-Balai Informasi Teknologi LIPI Bagian Pangan dan Kesehatan.
- Mardawati, E., F. Filiany dan H. Harta. 2008. Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya.Hal. 4.
- Martini, T. 2002. *Kajian Pembuatan Tepung Cake Tape Ubi Kayu (Manihot esculenta) Crantz Instan Dan Penerimaan Konsumen Terhadap Mutu Organoleptik Cake*). Bogor: Skripsi. Fakultas Teknologi PertanianIPB
- Mehta, N.R..., Patani and. Shah B., 2013. *Nelumbo Nucifera (Lotus): A Review on ethanobotany, phytochemistry and pharmacology*. *Indian J.Pharm. Biol.Res.* 1 (4):152-167.
- Molyneux P., 2004. *The Use Of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant Activity*. *Songkranakarin J. Sci. Technol.* 26(2) 211-219.
- Ni'kmatusyukriyah, Swasono, M.A.H. 2020 .Pengaruh fortifikasi ekstrak kulit buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap kandungan antioksidan tape singkong kuning (*Manihot utilissima Pohl*). *Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*. 11(1) 52-65.
- Ninsix, R. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ragi Merk Nkl Terhadap Mutu Tape Yang Dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2(2) 1-11Rampengan, V.J. Pontoh

- dan D.T. Sembel., 1985.*Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan*.Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Richa, Y., 2009, *Uji Aktivitas Penangkap Radikal dari Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat, dan Etanol Rhizoma Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steen) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil)*. Skripsi.Fakultas Farmasi UMS, Surakarta.
- Sakinah, A., 2020. Pengaruh Lama Waktu Penyangraian Beras Pada Bekasam Ikan Nila (*Oreochormis Niloticus*) Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Sensoris. Skripsi (tidakdipublikasikan), Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Sampurno dan Fardiaz, D., 2001.Kebijakan Dan Pengembangan Pangan Fungsional Dan Suplemen Di Indonesia.*Prosiding Seminar nasional Pangan Tradisional Basis Bagi Industri Pangan Fungsional Dan Suplemen*. Jakarta.
- Sandri, D., Lestari, E., Fatimah. 2017. Pengaruh Ragi Tape Terhadap Pembuatan Tepung Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) Terfermentasi.*Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)* Bandar Lampung
- Santosa, A., Prakosa, C. 2010. Karakteristik Tape Buah Sukun Hasil Fermentasi Penggunaan Konsentrasi Ragi Yang Berbeda.Magistra No. 73 Th. XXII September 2010 ISSN 0215-9511.
- Badan Standarisasi Nasional., 1992. Karbohidrat. SNI 01-2891-1992. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. SNI 01-2976-2006. Jakarta.
- Tjitosoepomo, G. 2009. Taksonomi Tumbuhan. Yogyakarta : UGM Press
- Winarno F.G. 2004.*Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Winarno.2008. Kimia Pangan dan Gizi. M. Brio. Press. Bogor.
- Yulianti, C. H. 2014. Uji Beda Kadar Alkohol pada Tape Beras, Ketan Hitam dan Singkong. *Jurnal Teknika*. Vol. 6. No. 1.