

## **Analisis Kandungan Tepung Buah Buah Mangrove Jenis Lindur (Bruguiera Sp) Sebagai Alternatif Bahan Pangan Lokal**

**Hamzah<sup>1</sup>, Subari Yanto<sup>2</sup>, Ratnawaty Fadillah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Makassar  
Email: ancabelang@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen gizi kualitas tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) sebagai bahan pangan lokal dan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*). Penelitian ini menggunakan lama perendaman sebagai bahan dalam pengujian. Penelitian ini berbentuk eksperimen yang terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel adalah perendaman dengan 3 taraf yaitu 24, 48 dan 72 sedangkan variabel terikat adalah uji kimia. Sampel penelitian adalah buah lindur dengan kadar 500 gr yang direndam menggunakan air biasa kemudian dikeringkan di dalam lemari (*cabinet dryer*).

**Kata Kunci** : Perendaman, Pengerian Lemari (*Cabinet Dryer*), Uji Sensorik dan Uji Kimia, Buah Lindur.

### **Abstract**

This research aimed to identify the nutrient quality component of lindur fruit (*Bruguiera gymnorrhiza*) flour as a local foodstuff and also to identify the level of panelist acceptance of lindur fruit (*Bruguiera gymnorrhiza*) flour. This research used long immersion as material in testing. This is an experiment research which consists of two variables namely independent variable and dependent variable. Independent variable is soaking with 3 levels those are 24, 48 and 72 while the dependent variable is chemical test. The research sample is lindur fruit with 500 gr content soaked using plain water then dried in cabinet (*cabinet dryer*).

**Keywords:** Immersion, Cabinet Dryer, Sensoric Test and Chemical Test, Lindur Fruit.

### **PENDAHULUAN**

*Bruguiera gymnorrhiza* biasa disebut buah lindur merupakan salah satu jenis mangrove yang sangat potensial sebagai sumber pangan lokal karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Salah satu pemanfaatan buah lindur sebagai bahan dasar pembuatan tepung lindur dalam pembuatan aneka jenis makanan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memanfaatkan potensi buah lindur menjadi sebagai pemanfaatan sumber daya lokal.

*Bruguiera gymnorrhiza* atau biasa disebut buah lindur dapat diolah menjadi tepung roti yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai bahan baku kue, cake, untuk campuran nasi atau dimakan langsung dengan bumbu kelapa (Sadana, 2007). Tepung ini mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi, bahkan melampaui berbagai jenis pangan sumber karbohidrat yang biasa dikonsumsi masyarakat seperti beras, jagung singkong atau sagu. Buah *Avicennia alba* (api-api) dapat diolah menjadi keripik dan buah *Sonneratia alba* (pedada) diolah menjadi sirup dan permen (Haryono, 2004).

Ekosistem mangrove memiliki manfaat ekonomis yaitu hasil kayu dan bukan kayu misalnya budidaya air payau, tambak udang, pariwisata dan lainnya. Manfaat ekologis adalah

berupa perlindungan bagi ekosistem daratan dan lautan, yaitu dapat menjadi penahan abrasi atau erosi gelombang atau angin kencang. Secara ekosistem berperan dalam stabilisasi suatu ekosistem pesisir baik secara fisik maupun biologis (Bandaranayake, 2005). Buah mangrove itu sendiri memiliki beberapa jenis seperti *Rhizophora mucronata*, *Acrosticum aerum* (kerakas) dan *Sesbania grandiflora* (turi), *Bruguiera gymnorrhiza* atau biasa disebut Lindur.

Buah lindur dibeberepa tempat dikonsumsi oleh masyarakat pesisir, umumnya lindur dikonsumsi dengan cara mencampurkannya dengan nasi sedangkan buah *Avicennia alba* (api-api) dapat diolah menjadi keripik. Buah lindur merupakan salah satu jenis mangrove yang sangat potensial sebagai sumber pangan baru karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Salah satu pemanfaatan buah lindur sebagai bahan dasar bukan terigu dalam pembuatan biskuit.

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang hakiki dan pemenuhan kebutuhan pangan harus dilaksanakan secara adil dan merata berdasarkan kemandirian dan tidak bertentangan dengan keyakinan masyarakat seperti yang diamatkan oleh UUD No. 7 tahun 1966 tentang pangan. Olehnya itu dibutuhkan upaya kreatif pemenuhan kebutuhan pangan mengikat peran pangan sangat strategis sebagai pengembangan kualitas sumber daya manusia, ketahan ekonomi dan ketahanan nasional sehingga dapat menunjang ketersediaan jumlah yang cukup, bergizi, seimbang, merata dan terjangkau oleh daya beli masyarakat seperti pemanfaatan buah mangrove.

Selama ini masyarakat di Indonesia masih memanfaatkan buah mangrove sebagai kayu yang digunakan sebagai bahan bakar, bahan membuat perahu, tanin untuk pengawet jaring, lem, bahan pewarna kain dan lain-lain (Anonim, 2004). Tetapi, selain itu mangrove juga dapat dijadikan sebagai alternatif sumber pangan salah satunya jenis mangrove *Bruguiera gymnorrhiza*. Jenis mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* merupakan jenis mangrove yang mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi. Kandungan gizi buah lindur menurut Sulistyawati, dkk (2012), lemak (%) 0.23, protein (%) 5,5, Karbohidrat (%) 81,9, Kalori (%) 371.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul Analisis kandungan tepung buah mangrove jenis lindur (*bruguiera* sp) sebagai alternatif bahan pangan local. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Untuk mengetahui komponen gizi kualitas tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) sebagai bahan pangan lokal dan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen yang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan variasi lama perendaman yaitu kontrol, A, B, C masing – masing 0 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam. Penelitian dilakukan dengan 3 kali ulangan dan 1 kontrol dengan total perlakuan 12 perlakuan.

Penelitian ini dilakukan di labolatorium Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Dan waktu peneliitian ini dilaksanakan pada Bulan Agustus – November 2017 Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cabinet dryer, timbangan, pisau, baskom, sarung tangan, dan blender. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah mangrove jenis lindur.

Penelitian ini terdiri dari pembuatan tepung lindur dengan variasi lama pengeringan menggunakan cabinet drayer. Proses pembuatan tepung lindur terdiri dari persiapan bahan, perendaman, pengeringan, dan penepungan.

Pengumpulan data sampel tepung lindur ini lakukan analisis sesuai dengan variabel pengamatan. Variabel pengamatan meliputi Kalsium, Protein, Kadar Pati, Vitamin, HCN dan

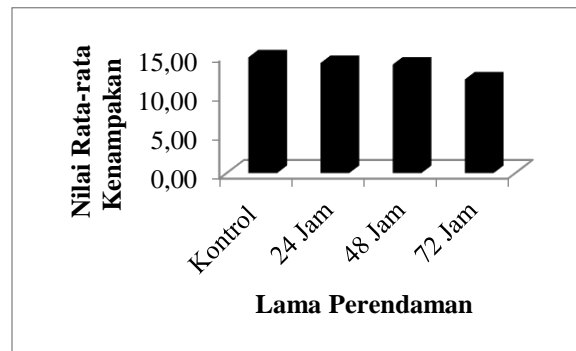
Posfor dari tepung yang dihasilkan. Data dikumpulkan dengan melakukan dua pengujian terhadap tepung lindur yaitu uji sifat kimia dan uji hedonik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Sensorik Tepung Kacang Lindur

Karakteristik sensorik tepung lindur bertujuan untuk mengetahui kenampakan, aroma, dan tekstur, sebagai berikut :

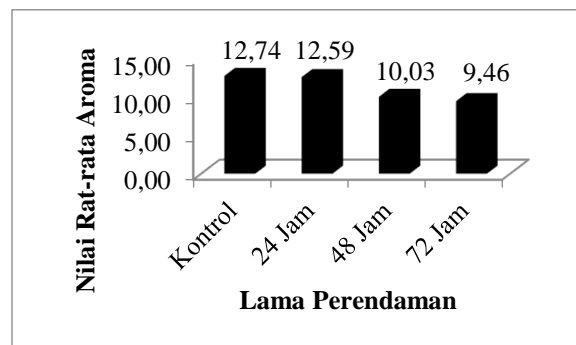
#### Kenampakan



Gambar 1. Grafik Uji Sensori Kenampakan Tepung Kacang Tunggak

Berdasarkan hasil lama perendaman tepung lindur menunjukkan bahwa lama perendaman memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan karena semakin lama perendaman maka kenampakan tepung lindur semakin berkurang pada tepung lindur. (Desrorosier, 1988 dalam Hafiz, 2008). Hal ini didukung oleh Anonim (1995) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi banyaknya rendamen bahan pangan adalah banyaknya kandungan air yang terkandung dalam bahan pangan. Menurut Pato (2004) dalam Fauzia dkk (2016) menyatakan bahwa penggunaan suhu tinggi dan waktu yang lama selama proses perendaman dan pengeringan dapat menyebabkan terjadinya reaksi browning non enzimatis (reaksi Maillard) karena adanya reaksi gugus amino protein dengan gula yang memberikan warna coklat pada produk.

#### Aroma

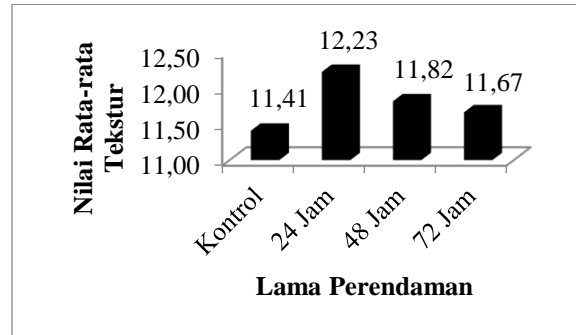


Gambar 2. Grafik Uji Sensori Aroma Tepung Lindur

Hasil pengujian tepung lindur menunjukkan bahwa lama perendaman memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan lama perendaman pada buah lindur memberikan perubahan aroma karena buah lindur memiliki khas aroma langu sehingga berpengaruh terhadap perubahan sensori aroma tepung lindur. Menurut Andayani (1999) bahwa penerimaan

panelis selanjutnya adalah penentuan aroma karena konsumen cenderung akan tertarik pada makanan yang memiliki aroma yang enak.

### Tekstur



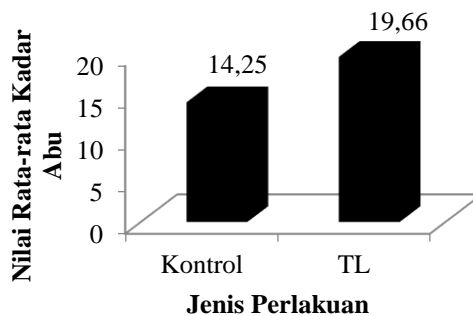
Gambar 3. Grafik Uji Sensori Tekstur Tepung Lindur

Hasil penilaian uji sensorik diperoleh nilai rata-rata kesukaan bervariasi. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan lama perendaman yaitu 24 jam, artinya termasuk dalam deskripsi suka. Nilai rata-rata terendah diperoleh dari perlakuan kontrol yaitu 11,41 yang termasuk dalam deskripsi agak suka. Hasil penelitian terhadap tekstur tepung lindur dengan perlakuan terbaik 24 jam (gambar 4.3), dimana tekstur tepung lindur yang dihasilkan yaitu padat dan tidak berongga. Tekstur pada tepung lindur ditentukan oleh kadar air, jumlah dan kandungan lemak, karbohidrat dan protein yang menyusun serta dipengaruhi oleh semua bahan baku yang digunakan (Fauzia dkk, 2016).

### Karakteristik Kimia Tepung Lindur

Karakteristik kimia tepung lindur bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi suatu bahan pangan seperti uji kadar abu, amilosa, kadar air, HCN, vitamin C, protein, dan pati sebagai berikut :

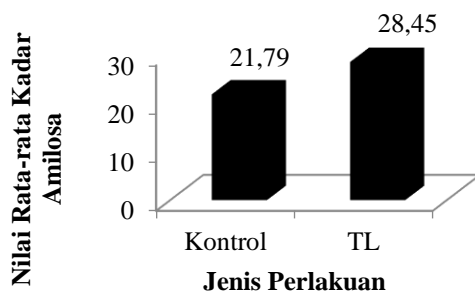
### Kadar Abu



Gambar 4. Grafik Uji Kimia Kadar Abu Tepung Lindur

Hasil penelitian kadar abu tepung lindur pada grafik menunjukkan perlakuan kontrol memiliki nilai kadar abu 14,25% lebih kecil dibandingkan kadar abu perlakuan tepung lindur sebesar 19,66%. Perendaman buah lindur menunjukkan bahwa semakin lama perendaman maka kadar abu akan semakin meningkat. Menurut Fatkurahman dkk (2012) dalam Fauzia dkk (2016) menyatakan bahwa besarnya kadar abu pada suatu produk pangan bergantung pada besarnya kandungan mineral bahan yang digunakan.

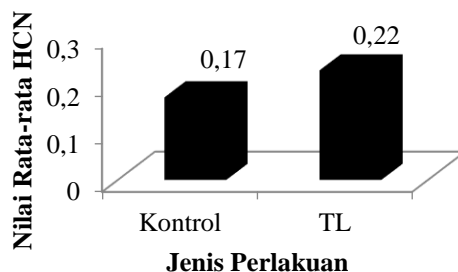
## Amilosa



**Gambar 5 Grafik Uji Kimia Kadar Amilosa Tepung Lindur**

Kadar amilosa tepung lindur pada grafik memiliki nilai rata-rata pada perlakuan kontrol 21,79% lebih kecil dibandingkan perlakuan perendaman buah lindur yaitu sebesar 28,45%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buah lindur yang direndam dalam air maka akan meningkatkan kadar amilosa. Oleh karena itu, semakin lama perendaman buah lindur maka kadar amilosa akan semakin meningkat. Menurut Hartati dan Titik (2003), tepung dengan kadar amilosa rendah dan amilopektin tinggi sangat sesuai untuk bahan roti dan kue karena sifat perbandingan keduanya sangat berpengaruh terhadap sifat mengembang (swelling properties) dari tepung.

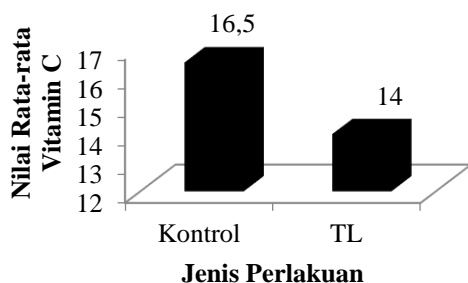
## HCN



**Gambar 6 Grafik Uji Kimia HCN Tepung Lindur**

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa perlakuan kontrol memiliki nilai rata-rata yaitu 0,22%, sedangkan perlakuan perendaman memiliki kadar HCN rata-rata sebesar 0,17%. Hal ini disebabkan karena telah dilakukan perendaman buah lindur, dengan artian bahwa semakin lama perendaman maka HCN semakin menurun. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar HCN tepung lindur (gambar 4.6) menunjukkan kadar HCN tepung lindur mengalami penurunan setelah diolah menjadi tepung dan produk makanan rasa sepat masih sedikit terasa, walaupun tidak begitu dominan. Penurunan kadar HCN ini disebabkan oleh perebusan dan perendaman pada proses penepungan. Alimuddin (2007) menyatakan bahwa perendaman, pengeringan, dan perebusan dapat mengurangi dan menghilangkan kandungan HCN yang terdapat pada buah. Kadar HCN yang dihasilkan pada kedua tepung lindur memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan SNI 01-7152-2006, yaitu sebesar 50 ppm (BSN 2006).

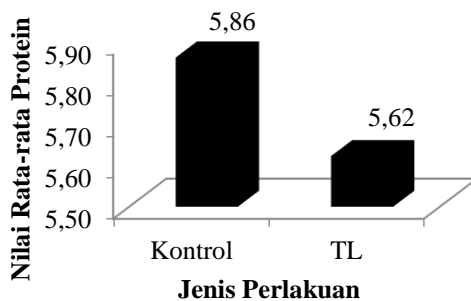
### Vitamin C



**Gambar 7 Grafik Uji Kimia Vitamin C Tepung Lindur**

Kadar vitamin C pada grafik menunjukkan perlakuan kontrol memiliki kadar vitamin C yaitu 16,5% lebih besar dibandingkan dengan perlakuan perendaman yaitu sebesar 14 %. Perendaman buah lindur dapat menyebabkan menurunnya kandungan vitamin C sehingga perendaman tidak efektif digunakan dalam proses pembuatan tepung lindur. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar abu tepung lindur (gambar 4.7) menunjukkan vitamin C tepung lindur mengalami penurunan setelah dijadikan tepung lindur. Hal ini disebabkan oleh lama perendaman dan waktu yang digunakan pada saat pengeringan.

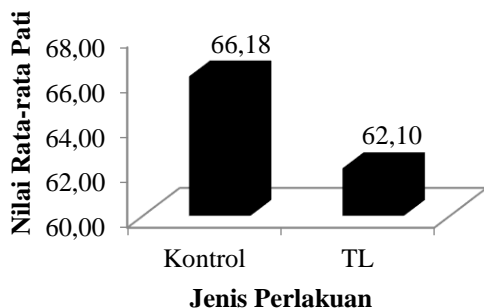
### Protein



**Gambar 8 Grafik Uji Kimia Protein Tepung Lindur**

Hasil pengujian protein tepung lindur menunjukkan bahwa perlakuan kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 5,86 %, dan perlakuan perendaman buah lindur memiliki kadar protein rata-rata yaitu 5,62 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan, kadar protein tepung lindur akan semakin menurun. Hal ini terjadinya denaturasi protein yang disebabkan oleh panas yang diberikan. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar protein tepung lindur (gambar 4.8) menunjukkan kadar protein tepung lindur mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena terjadinya pemanasan pada saat pengeringan. Panas berlebihan akan mengakibatkan kadar protein tepung lindur mengalami penurunan dengan terjadinya proses denaturasi, dimana protein terdiri dari asam amino yang cepat mengalami kerusakan akibat panas.

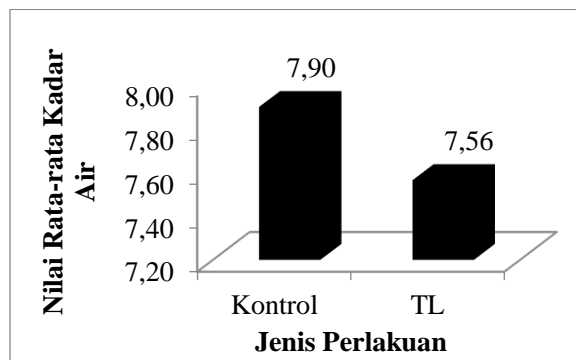
## Pati



**Gambar 9 Grafik Uji Kimia Pati Tepung Lindur**

Diagram pada Gambar 4.10 memperlihatkan grafik perlakuan kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 66,18 %, sedangkan perlakuan perendaman buah lindur memiliki nilai rata-rata yaitu 62,10 %. Semakin lama proses pengeringan maka kandungan pati tepung lindur semakin menurun. Hal ini disebabkan karena rusaknya sebagian karbohidrat (pati) selama perendaman. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar protein tepung lindur (gambar 4.9) menunjukkan pati tepung lindur mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena terjadinya pemanasan pada saat pengeringan. Proses pemanasan pati disamping menyebabkan pembentukan gel juga akan melunakkan dan memecah sel, sehingga memudahkan pencernaannya apabila pati dikonsumsi (Muchtadi 2011).

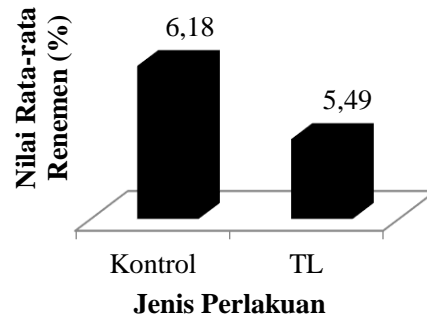
## Kadar Air



**Gambar 10 Grafik Uji Kimia Kadar Air Tepung Lindur**

Diagram pada Gambar 4.11 memperlihatkan grafik perlakuan kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 7,90%, sedangkan perlakuan perendaman buah lindur memiliki nilai rata-rata yaitu 7,56%. Semakin lama pengeringan maka akan semakin banyak air yang keluar akibat adanya panas yang diberikan secara terus menerus. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar protein tepung lindur (gambar 4.10) menunjukkan kadar air tepung lindur mengalami penurunan. Hal ini disebabkan dengan lama perendaman yang digunakan dan selama pengeringan. Menurut Winarno, 2004 dalam Lisa et al, 2015 menyatakan bahwa suatu bahan pangan yang tinggi kadar airnya akan semakin cepat busuk daripada bahan pangan dengan kadar air yang rendah.

## Rendemen



**Gambar 11 Grafik Uji Kimia Rendemen Tepung Lindur**

Rendemen pada grafik menunjukkan perlakuan kontrol memiliki rendemen yaitu 6,18% lebih besar dibandingkan dengan perlakuan perendaman yaitu sebesar 5,49%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama rendamen tepung semakin berkurang. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar protein tepung lindur (gambar 4.11) menunjukkan rendemen tepung lindur mengalami penurunan. Semakin lama pengeringan suatu bahan pangan maka rendamen bahan akan semakin berkurang. Anonim (1995) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi banyaknya rendamen bahan pangan adalah banyaknya kandungan air terkandung dalam bahan tersebut. Jadi, semakin berkurangnya kadar air maka rendamen tepung akan berkurang pula. Dengan demikian maka bobot bahan menjadi berkurang.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap tepung lindur menyukai tepung lindur.
2. Lama perendaman memberikan berpengaruh nyata terhadap uji kimia tepung lindur yaitu kadar Pati, Protein, Vitamin C, Amilosa, Kadar Abu, HCN, Amilosa.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dikemukakan saran sebagai penulis sebagai berikut :

1. Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan penelitian lama pengeringan pada tepung lindur.
2. Penulis menyarankan untuk melakukan pengujian terhadap pembuatan kue dari tepung lindur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R. F. 1999. *Standarisasi Bakso Sapi Berdasarkan Kesukaan Konsumen (studi Kasus Bakso di Wilayah DKI Jakarta)*. Skripsi. Bogor: Fateta IPB.
- Anonim. 2004. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.03/ MENHUT - V/2004 tentang, *Pembuatan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan*, tanggal 22 Juli 2004.
- Anonim. 2007. *Sekolah BPHM I*, Balai Pengelolaan Hutan Mangrove Wilayah I, Departemen Kehutanan, 2007.
- Anonim. 1995. SNI 01- 3544-1994 tentang



- Bandaranayake, W.M., 2005. *The Uses of Mangrove*. AIMS Research. URL <http://www.aims.gov.au/Australia> Institute of Marine Science.
- Fatkurahman, R., W. Atmaka dan Basito. 2012. *Karakteristik Sensoris dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (Oryza Sativa L.)*. jurnal Teknosains Pangan. 1(1):49-57.
- Fauzia Kusuma Wulandari, Bhakti Etza Setiani dan Siti Susanti. 2016. *Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sukun*. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5(4) 2016.
- Ginting E, Widodo Y, Rahayuningsih SA, dan Jusuf M. 2005. Karakteristik Pati Beberapa Varietas Ubi Jalar. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan. Puslitbangtan. Bogor, 1(24):8-17  
Gramedia. Jakarta.
- Hartati NS dan Prana TK. 2003. Analisis Kadar Pati dan Serat Kasar Tepung Beberapa Kultivar Talas (*Colocasia esculenta*L.Schott). Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI, Cibinong. Bogor. Jurnal Natur Indonesia6(1): 29-33.
- Haryono, T., 2004. *Keripik Buah Mangrove, Upaya Melestarikan Hutan*. Kompas, Selasa 5 Oktober 2004.
- Sadana. D. 2007. *Buah aibon di biak timur mengandung karbohidrat tinggi*. Situs Resmi
- Santoso, singgih. 2012. Panduan Lengkap SPSS Versi 20. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Winarno F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 2010. *Kimia Pangan dan Gizi*. Yogyakarta: PT Gramedia Pustaka Umum