



E-ISSN: 2747-2167  
P-ISSN: 2747-2175

# JURNAL RESEARCH ILMU PERTANIAN (JRIP)

EDITORIAL OFFICE: Fakultas Pertanian, LPPM Universitas Ekasakti, Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Jl. Veteran No.26B, Purus, Kec. Padang Bar., Kota Padang, Sumatera Barat 25115  
Telp. +62-751-32694; Faks. +62-751-32694.  
Website: <https://journal.unespadang.ac.id/jrip>

## PENGARUH LAMA PENGERINGAN BUAH LINDUR (*Bruguiera gymnorhiza* L.) TERHADAP MUT TEPUNG

Dani Rahmadhan<sup>1</sup>, Yurnalis<sup>2</sup>, dan Leffy Hermalena<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

Email: [rdani0096@gmail.com](mailto:rdani0096@gmail.com)<sup>1</sup>; [yurnalis\\_pdg@yahoo.com](mailto:yurnalis_pdg@yahoo.com)<sup>2</sup>; [leffyhermalena@unespadang.ac.id](mailto:leffyhermalena@unespadang.ac.id)<sup>3</sup>

Corresponding Author: [yurnalis\\_pdg@yahoo.com](mailto:yurnalis_pdg@yahoo.com)

### ARTICLE HISTORY:

Received : 07/04/2021  
Revised : 19/04/2021  
Publish : 01/07/2021

### Keywords:

Lindur, Oven, Drying, Flour

### ABSTRACT

*One of the stages in the process of processing Lindur flour is drying, where drying is one of the determinants of flour quality. This study aims to determine the effect of drying duration of dried fruit on flour quality. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) one factor with 5 levels of treatment and 3 replications. Observations were made on yield, water content, ash content, starch content, crude fiber content, pH value, white degree, HCN content and organoleptic test. This study results that the drying time of the fruit has an effect on yield, water content, ash content, starch content, crude fiber, white degree and HCN, but does not affect the pH value. Based on organoleptic test results, the best is flour with a drying time of 10 hours using an oven temperature of 80oC with the lowest HCN content of 0.027 ppm.*

## PENDAHULUAN

Tanaman lindur (*Bruguiera gymnorhiza* L.) merupakan salah satu jenis mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan baru, karena spesies ini mengandung karbohidrat yang tinggi. Buah mangrove jenis lindur secara tradisional diolah menjadi kue, dicampur dengan nasi atau dimakan langsung dengan bumbu kelapa (Sadana, 2007).

Buah ini mengandung energi dan karbohidrat yang cukup baik bahkan lebih tinggi dari sumber karbohidrat yang biasa dikonsumsi masyarakat seperti beras, jagung, singkong, dan sagu (Ernawati dan Nugroho, 2017). Salah satu tahapan dalam proses pembuatan tepung buah

lindur adalah pengeringan, yang mana pengeringan merupakan salah satu faktor penentu mutu tepung. Karena pada proses pengeringan kadar air bahan akan mengalami penurunan hingga batas tertentu, sehingga dengan kadar air yang relatif rendah pada bahan akan mengakibatkan aktivitas mikroorganisme terhambat, hal tersebut akan menyebabkan umur simpan produk kering akan lebih lama (Nuraeni, 2018).

Hasil penelitian Sulistyawati et al. 2012 yang berjudul produksi tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorhiza* L) rendah tanin dan HCN sebagai bahan pangan alternatif menyebutkan bahwa, perendaman buah lindur dalam larutan abu sekam pada konsentrasi 30% b/b selama 24 jam mampu menurunkan zat antinutrisi sampai batas aman untuk dikonsumsi, dengan sisa kadar tannin 0.206% dan HCN 3.435 ppm serta pengeringan buah lindur untuk diolah menjadi tepung menggunakan suhu 70oC dapat menurunkan kadar air hingga konstan sebesar 8.468% selama 10 jam dan menghasilkan tepung yang memenuhi persyaratan sebagai bahan pangan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan buah lindur dan mengetahui lama pengeringan buah lindur untuk menghasilkan tepung terbaik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ekasakti, Laboratorium Instrumen Pusat Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang, dan Laboratorium Makanan Minuman Badan Riset Standarisasi Industri Padang. Penelitian telah dilakukan pada bulan April sampai Juni 2019.

Bahan utama dalam penelitian ini adalah buah mangrove jenis lindur yang sudah matang. Buah lindur diperoleh dari kawasan hutan mangrove di Kecamatan Siberut Selatan, Kabupaten Kepulauan Mentawai.

Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung adalah: pisau, baskom, kompor, panci, mesin blender, ayakan, oven, dan wadah penjemur. Alat-alat yang digunakan untuk analisis kimia dan fisik terdiri dari: (1) Kadar air adalah oven, gegep, dan timbangan analitik. (2) Uji kadar abu adalah tanur, gegep, dan timbangan analitik. (3) Uji kadar pati adalah labu takar, erlenmeyer, buret, penengas air. (4) Uji serat kasar adalah timbangan analitik, alat ekstraksi soxhlet, erlenmeyer, kondensor, dan kertas saring. (5) Uji derajat keasaman (pH) adalah pH meter dan larutan buffer. (6) Uji kadar HCN adalah erlenmeyer, labu kjeldhal, buret.

Prosedur kerja pembuatan tepung lindur, adalah sebagai berikut:

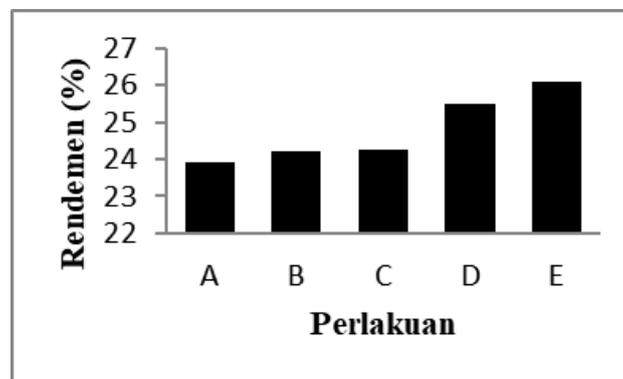
1. Penyortiran, memisahkan antara buah lindur yang sudah rusak dan yang masih bagus;
2. Buah lindur ditimbang sebanyak 500 gram untuk setiap perlakuan;
3. Pencucian menggunakan air untuk membersihkan kotoran;
4. Pengupasan kulit;
5. Perebusan selama 15 menit;
6. Perendaman dengan abu sekam padi konsentrasi 30% selama 24 jam untuk mengurangi kadar HCN dalam bahan;
7. Pencacahan ukuran 1 mm untuk memperkecil ukuran bahan;

8. Pengeringan sesuai perlakuan;
9. Penggilingan menggunakan mesin blender;
10. Pengayakan 60 mesh;
11. Tepung lindur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap rendemen tepung lindur yang dihasilkan (Gambar 1).



Gambar 1. Rendemen

Gambar 1 menunjukkan Rendemen tertinggi terdapat pada perlakuan E yakni sebesar 26,07 persen. Sedangkan rendemen terendah terdapat pada perlakuan A yakni sebesar 23,93 persen.

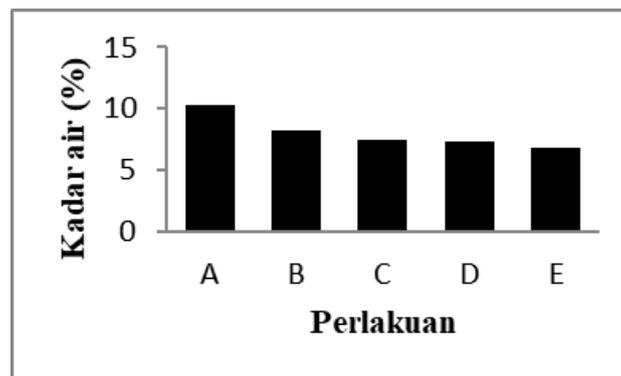
Tingginya hasil rendemen seiring dengan semakin lamanya waktu pengeringan disebabkan karena pada kondisi tersebut buah lindur telah kering secara menyeluruh dan kadar air yang terkandung didalamnya rendah serta teksturnya rapuh, sehingga pada saat penggilingan buah lindur dapat hancur secara keseluruhan dan partikel yang lolos pada saat pengayakan juga lebih banyak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lisa *etal.* 2015 yang menyatakan, semakin rendah suhu pengeringan dan lama pengeringan maka rendemen yang diperoleh akan semakin rendah, karena bahan yang belum kering secara keseluruhan dengan kadar air yang masih tinggi akan menyebabkan tekstur bahan menjadi keras dan sulit dihancurkan. Hal ini mengakibatkan banyak partikel besar hasil penggilingan bahan yang tidak lolos saat penyaringan dan dianggap sebagai residu sehingga rendemen yang diperoleh akan rendah.

### Kadar air

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar air tepung lindur yang dihasilkan (Gambar 2).

Gambar 2 menunjukkan Semakin lama waktu pengeringan maka kadarair dalam tepung lindur semakin rendah, karena pada kondisi ini terjadi penguapan air yang lebih banyak

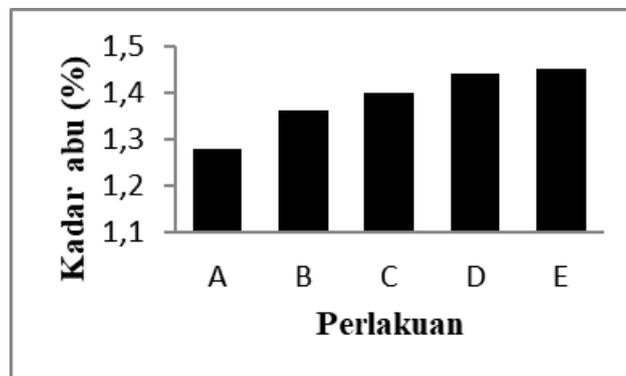
sehingga tepung dapat kering secara menyeluruh dan kadar air yang tersisa lebih sedikit. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Rhofita (2016), yang menyebutkan bahwa semakin tinggi temperatur dan waktu pengeringan yang digunakan, kadar air yang terkandung dalam bahan akan semakin rendah. Hal ini disebabkan terjadi penguapan air yang sangat besar pada suhu dan lama pengeringan yang tinggi sehingga potongan bahan dapat kering dengan sempurna dan kadar air tepung yang dihasilkan menjadi rendah.



Gambar 2. Kadar air

### Kadar abu

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lidur memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar abu tepung lidur yang dihasilkan (Gambar 3).



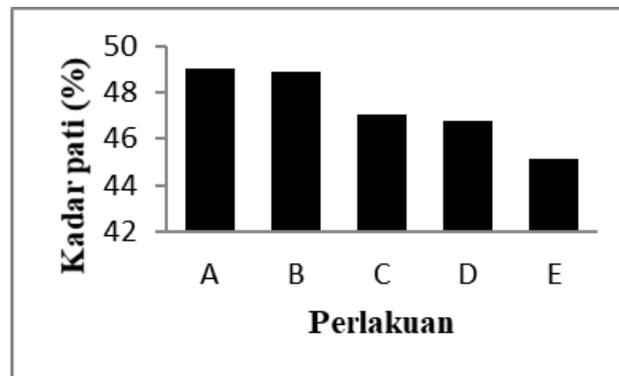
Gambar 3. Kadar abu

Gambar 3 menunjukkan Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96 persen terdiri dari bahan organik dan air, sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral (Winarno, 1996). Achmad (1996) dalam Fitriani (2018) menyatakan kadar abu menggambarkan banyaknya suatu mineral yang tidak dapat terbakar.

Semakin lama waktu pengeringan maka kadar abu dalam tepung lidur akan semakin meningkat, hal ini disebabkan karena rendahnya kadar air tepung lidur pada kondisi tersebut dan saat pembakaran dalam tungku pengabuan kadar air masih mengalami penyusutan hingga akhirnya yang tersisa hanyalah mineral. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Erni *et al.* 2018 bahwa peningkatan kadar abu terjadikarena semakin lama pengeringan yang dilakukan terhadap bahan maka jumlahair yang teruapkan dari dalam bahayang dikeringkan akan semakin besar.

### Kadar Pati

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar pati tepung yang dihasilkan (Gambar 4).

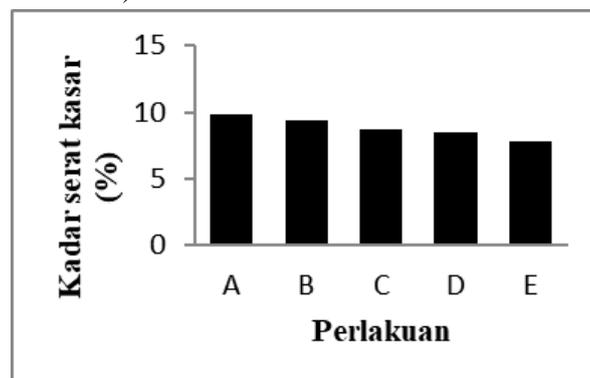


Gambar 4. Kadar pati

Gambar 4 menunjukkan Semakin lama waktu pengeringan buah lindur, maka kadar pati tepung lindur semakin rendah, begitu juga sebaliknya. Hal ini disebabkan oleh rusaknya molekul pati pada saat pengeringan karena suhu dan waktu pengeringan yang tinggi. Selain itu Menurut Martunis (2012) perbedaan kadar pati diduga juga dapat terjadi karena proses pengolahan, seperti halnya proses penggilingan pada saat pembuatan pati dapat menghilangkan kadar pati mencapai 13-20%. Pada proses penyaringan, berkurangnya juga dapat terjadi karena adanya partikel-partikel pati yang lebih besar yang tidak melewati saringan, sehingga jumlah pati menjadi lebih sedikit.

### Serat Kasar

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar serat kasar tepung lindur yang dihasilkan (Gambar 5).



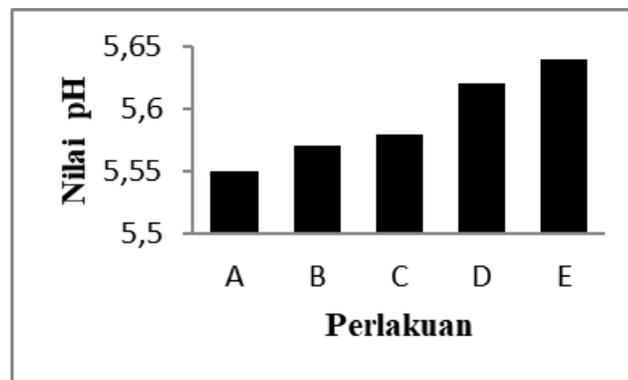
Gambar 5. Kadar serat kasar

Gambar 5 memperlihatkan bahwa Semakin lama waktu pengeringan maka kadar serat kasar tepung lindur akan semakin berkurang, karena pada suhu yang rendah dan waktu yang singkat struktur penyusun serat kasar sudah mengalami kerusakan, maka waktu pengeringan

yang semakin lama menyebabkan suhu semakin panas dan mengakibatkan rusaknya struktur penyusun serat kasar. Sesuai dengan pernyataan Cahyani *et al.* 2019, bahwa pengeringan dalam pembuatan tepung dengan menggunakan suhu yang rendah dan waktu yang singkat menyebabkan struktur penyusun serat kasar sedikit mengalami kerusakan dimana penggunaan suhu tinggi menyebabkan kerusakan struktur penyusun serat kasar yang lambat laun akan teroksidasi oleh oksigen.

### Derajat Keasaman (Ph)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap pH tepung lindur yang dihasilkan (Gambar 6).

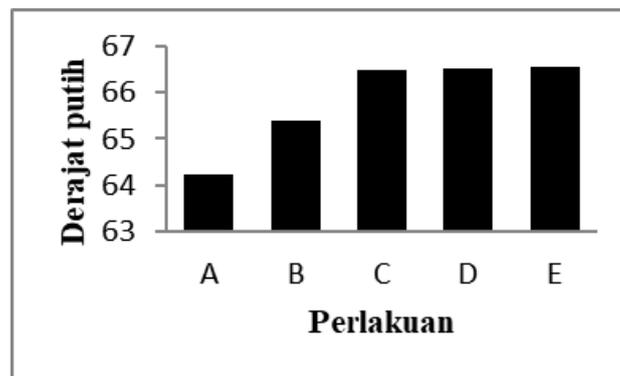


Gambar 6. Kadar pH

Nilai pH merupakan salah satu indikator penerimaan produk tepung. Nilai pH tepung lindur berkaitan dengan kadar HCN tepung lindur, karena HCN bersifat asam maka nilai pH juga bisa menjadi indikator terhadap kadar HCN tepung lindur. pH tepung lindur yang berkisar antara 5,56-5,65 masuk ke dalam kategori pH asam, semakin rendah nilai pH maka tingkat keasamannya semakin tinggi. Gambar 6, memperlihatkan semakin lama pengeringan buah lindur maka nilai pH tepung lindur akan semakin tinggi, dengan kata lain tingkat keasamannya semakin rendah, hal ini sejalan dengan hasil kadar HCN yang didapatkan. Dimana semakin lama waktu pengeringan maka kadar HCN tepung lindur semakin rendah.

### Derajat Putih

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap derajat keputihan lindur yang dihasilkan (Gambar 7).

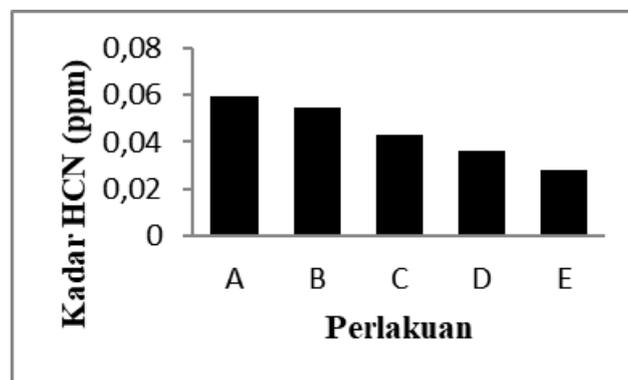


Gambar 7. Derajat putih

Gambar 7 menunjukkan Semakin lama waktu pengeringan maka tingkat kecerahan tepung akan meningkat, karena buah lindur yang kering secara menyeluruh memiliki kandungan air yang rendah sehingga warnanya sedikit lebih cerah jika dibandingkan dengan buah lindur yang kandungan air nya tinggi. Sesuai dengan pernyataan Lisa *et al.* 2015 bahwa semakin tinggi suhu pengeringan dan lama pengeringan maka derajat putih tepung semakin tinggi. Hal ini disebabkan kadar air pada kondisi tersebut cukup rendah sehingga bahan dapat kering secara menyeluruh dan tingkat kecerahan tepung yang dihasilkan akan meningkat.

### Kadar HCN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar HCN tepung lindur yang dihasilkan (Gambar 8).



Gambar 8. Kadar HCN

Gambar 8 menunjukkan bahwa Lama pengeringan buah lindur memberikan pengaruh pada kadar HCN tepung lindur, dimana semakin lama pengeringan buah lindur maka kadar HCN tepung lindur semakin menurun. Hal disebabkan karena sifat HCN yang mudah menguap terkena panas, dimana semakin lama waktu pengeringan maka panas akan semakin bertambah dan HCN yang menguap akan semakin banyak. Sesuai dengan pernyataan Sulistyawati (2012) bahwa proses pengolahan yang tepat dapat menurunkan atau menghilangkan HCN terutama perlakuan pemanasan dan perendaman karena HCN mudah menguap dan larut dalam air.

Tepung lindur yang dihasilkan pada penelitian ini masih aman untuk dikonsumsi karena

kandungan HCN yang terdapat didalamnya masih berada dalam batas aman konsumsi yakni dibawah 50 ppm. Berdasarkan hasil penelitian Perkasa (2013), kadar HCN yang terkandung dalam buah lindur segar sebesar 19,26 ppm, data tersebut menunjukkan buah lindur segar dapat dikonsumsi dalam keadaan mentah atau diolah menjadi produk yang lain karena kandungan HCN pada buah lindur segar masih dibawah ambang batas yang dapat membahayakan kesehatan manusia jika dikonsumsi

### Organoleptik Tepung Lindur

Uji organoleptik dilakukan melalui penilaian sensoris yaitu dengan cara mengamati tekstur, aroma dan warna tepung lindur. Uji ini dilakukan dengan cara tepung lindur dibuat sesuai dengan perlakuan.

### Rekapitulasi Nilai Organoleptik

Secara umum penilaian organoleptik dapat dilakukan rekapitulasi terhadap tepung buah lindur seperti Tabel 4. Tingginya nilai rata-rata perlakuan E karena setiap penilaian tekstur lembut, aroma tidak terlalu menyengat dan warna lebih cerah yang lebih disukai panelis, sedangkan perlakuan A nilai rata-rata rendah dikarenakan tekstur agak kasar, aroma sedikit menyengat atau tidak sedap, warna gelap yang tidak disukai oleh panelis.

**Tabel 4. Rekapitulasi Rata-Rata Uji Organoleptik Tepung Lindur**

Lama Pengeringan Buah Lindur (Jam)	Nilai			
	Tekstur	Aroma	Warna	Rata-rata
A = 6	4,80	4,00	4,24	4,34
B = 7	4,84	4,36	4,56	4,58
C = 8	4,96	4,48	4,52	4,65
D = 9	4,92	4,40	4,46	4,62
E = 10	5,04	4,92	5,24	5,06

Keterangan = nilai rekapitulasi kue lapis meliputi 7= amat sangat suka 6= sangat suka 5= suka 4= agak suka 3= tidak suka 2= sangat tidak suka 1= amat sangat tidak suka

Dari hasil rekapitulasi ini dapat ditentukan perlakuan terbaik dari tepung lindur, yaitu pada perlakuan E.

### KESIMPULAN

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

1. Lama pengeringan buah lidur berpengaruh terhadap beberapa mut tepung lindur
2. Lama pengeringan tepung lindur terbaik yaitu suhu 80°C selama 10 jam.

### REFERENSI

Cahyani S, Tamrin, dan Hermanto. 2019. Pengaruh lama dan suhu pengeringan terhadap karakteristik organoleptik, aktivitas antioksidan dan kandungan kimia tepung kulit pisang ambon (*Musa acuminata colla*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* Vol. 4 No. 1 : 2003-

2016.

- Ernawati, M Nugroho. 2017. Pengaruh penambahan tepung mangrove jenis lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) terhadap karakteristik nugget ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Ilmu Pertanian* Vol. 11 No. 1 : 36-51
- Erni N, Kadirman, dan R Fadilah. 2018. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik tepung umbi talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* Vol. 4 : 95-105
- Fitriani S. 2008. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap beberapa mutu manisan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Sagu Edisi Maret* Vol. 7 No. 1 : 32-37.
- Lisa M, M Lutfi, dan B Susilo. 2015. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu tepung jamur tiram putih (*Plaeotus ostreatus*). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem* Vol. 3 No. 3 : 270-279.
- Martunis. 2012. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* Vol. 4 No. 3 : 26-30
- Nuraeni L, 2018. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik tepung terubuk (*Saccharum edule hasskarl*). [Tugas akhir] Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Bandung.
- Perkasa HB, 2013. Pemanfaatan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) dalam pembuatan biskuit. [Skripsi] Departemen Teknologi Hasil Perairan IPB. Bogor.
- Rhofita EI. 2016. Analisa kualitas dasar tepung benguang hasil pengeringan sistem pemanas ganda. *Prosiding SENTIA* Vol 8 : 11-16
- Sulistiyawati, Wignyanto, dan S Kumalaningsi, 2012. Produksi tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorhiza* lamk.) rendah tanin dan HCN sebagai bahan pangan alternatif. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 13 No. 3 : 187-198
- Winarno FG. 1991. Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno FG. 1996. Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno FG. 2008. Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.