

**PENGARUH PERBANDINGAN JANTUNG PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca L.*) DENGAN DAGING BELUT (*Monoptherus Albus Zuiewu*)  
DAN PENAMBAHAN TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK  
DENDENG SINTETIS**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Teknik  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Rhisna Yoga Pratama**  
**13.302.0204**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2018**

**PENGARUH PERBANDINGAN JANTUNG PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca L.*) DENGAN DAGING BELUT (*Monoptherus Albus Zuiew*) DAN PENAMBAHAN TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK DENDENG SINTETIS**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Teknik  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Rhisna Yoga Pratama**  
13.302.0204

Menyetujui :

**Pembimbing Utama,**

**Pembimbing Pendamping,**

**(Dr.Ir. Willy Pranata W. Msi.)**

**(Dr. Ir. H. Dede Zainal Arief. M.Sc.)**

**PENGARUH PERBANDINGAN JANTUNG PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca L.*) DENGAN DAGING BELUT (*Monoptherus Albus Zuiew*)  
DAN PENAMBAHAN TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK  
DENDENG SINTETIS**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Teknik  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Rhisna Yoga Pratama**  
**13.302.0204**

**Mengetahui,**  
**Koordinator Tugas Akhir**  
**Program Studi Teknologi Pangan**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Pasundan**  
**Bandung**

**(Ira Endah Rohimah, ST., M.Si.)**

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan terbaik dari Jantung pisang dengan daging belut serta penambahan tapioka agar diperoleh dendeng dengan karakteristik yang baik.

Metode penelitian yang dilakukan terdiri dari penelitian pendahuluan menentukan formulasi terpilih dan penelitian utama menggunakan Rancangan analisis yang dilakukan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan faktor yang digunakan adalah perbandingan jantung pisang dengan daging belut 1:3, 1:1, 3:1. Konsentrasi tapioka 2%, 4% dan 6%. Respon pada penelitian ini meliputi respon kimia dan respon organoleptik. Respon kimia terdiri dari uji kadar air dengan metode Destilasi, uji kadar pati dengan metode *luff schrool*, uji kadar protein dengan metode *Kjedhl*, uji kadar lemak dengan metode *Soxhlet* dan respon organoleptic dengan metode uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara perbandingan jantung pisang dengan daging belut berpengaruh terhadap kadar air, kadar protein, kadar lemak dan kadar pati, dan rasa. serta penambahan tapioka berpengaruh terhadap kadar air, kadar pati dan tekstur terhadap karakteristik dendeng sintesis. Hasil dari penelitian pendahuluan uji organoleptik bahwa formula yang disukai oleh panelis adalah formula 1. Sampel terpilih dari hasil analisis yaitu pada perbandingan jantung pisang dengan belut 1:3 dengan konsentrasi tapioka 4% memiliki kadar air 14,6126%, kadar pati 9,3126%, kadar protein 15,1305%, dan kadar lemak 2,5249..

Kata Kunci : Jantung Pisang, Belut, Tapioka, Dendeng.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Kerangka Pemikiran .....	5
1.6. Hipotesis Penelitian.....	8
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian .....	9
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1. Tanaman Pisang .....	9
2.2. Belut .....	12
2.3. Tapioka.....	16
2.4. Dendeng.....	17
<b>III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Bahan dan Alat Penelitian .....	23
3.1.1. Bahan Penelitian.....	23
3.1.2. Alat Penelitian .....	23
3.2. Metode Penelitian.....	24
3.2.1. Penelitian Pendahuluan .....	24
3.2.2. Penelitian Utama .....	25

3.2.2.1. Rancangan Perlakuan.....	25
3.2.2.2. Rancangan Percobaan .....	26
3.2.2.3. Rancangan Analisis.....	27
3.2.2.4. Rancangan Respon.....	29
3.3. Prosedur penelitian .....	30
3.3.1. Deskripsi Penelitian Pendahuluan .....	30
3.3.2. Deskripsi Penelitian Utama .....	34
3.3.3. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan.....	39
3.3.4. Diagram Alir Penelitian Utama.....	40
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
4.1. Hasil Penelitian Pendahuluan .....	41
4.1.1. Warna .....	42
4.1.2. Rasa .....	43
4.1.3. Aroma.....	44
4.1.4. Tekstur.....	46
4.2. Hasil Penelitian Utama .....	48
4.2.1. Respon Kimia .....	48
4.2.2. Respon Organoleptik.....	55
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>62</b>
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>

## I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman pisang memiliki banyak kegunaan. Hampir semua bagian dari tanaman pisang tersebut dapat dimanfaatkan, mulai dari tunas sampai daun. Bagian dalam tanaman pisang yang juga dimanfaatkan adalah batang, kulit buah, dan jantung pisang, akan tetapi jantung pisang kurang dimanfaatkan bahkan dibuang begitu saja dan menjadi limbah.

Jantung pisang di Indonesia jumlahnya melimpah sebanding dengan produksi buah pisang di setiap tahunnya. Jumlah produksi buah pisang pada tahun 2016 di provinsi Jawa Barat sendiri menghasilkan 12.040.830 ton, termasuk buah pisang yang dihasilkan di kabupaten Purwakarta yaitu sebanyak 923.086 ton. Jumlah tersebut mencakup berbagai jenis pisang yang dapat dimanfaatkan jantung pisangnya (BPS, 2016).

Jantung pisang memiliki kandungan yang baik, sehingga jantung pisang memiliki potensi untuk ditingkatkan nilainya baik secara ekonomi maupun konsumsi. kandungan gizi yang ada pada jantung pisang cenderung tinggi antara lain adalah air 90,2 g, energi 31 kkal, protein 1,2 g, lemak 0,3 g, KH 7,1 g, kalsium 30 g, dan besi 0,1 g (DKBM 200543-44). Akan tetapi jantung pisang kurang disukai jika di konsumsi secara langsung, untuk itu jantung pisang dapat

diolah lebih lanjut menjadi produk alternative dendeng. Menurut SNI 01-2908-2013 (Badan Standarisasi Nasional, 2013), Dendeng adalah produk makanan yang berbentuk lempengan terbuat dari daging sapi segar dan atau daging sapi beku, yang diiris atau digiling, ditambah bumbu dan dikeringkan dengan sinar matahari atau alat pengering, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang di izinkan. Potensi jantung pisang dan kriteria bahan baku yang berserat, maka memungkinkan jantung pisang dapat digunakan sebagai bahan baku dendeng, kekurangan yang dimiliki oleh dendeng jantung pisang yaitu kandungan proteinnya yang terbilang cukup rendah. Kualitas Dendeng jantung pisang tentu akan semakin baik jika kandungan serat yang tinggi pada dendeng jantung pisang disertai dengan kandungan protein yang tinggi pula. Maka dari itu perlu ada penambahan sumber protein baik dari sumber protein hewani maupun nabati.

Sumber protein hewani sangat beragam di kalangan masyarakat khususnya di Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan luas perairan yang sangat luas, sehingga sumber protein hewani yang paling melimpah di Indonesia yaitu ikan. Pada tahun 2016, produksi ikan di provinsi Jawa Barat mencapai 990.764 ton (BPS, 2016). Dari sisi konsumsi, tingkat konsumsi ikan per kapita masyarakat Indonesia tahun 2016 tercatat tingkat konsumsi ikan Indonesia sebesar 43,9 kg per kapita dan pada tahun 2019 ditargetkan meningkat menjadi 46 kg per kapita. Meski konsumsi ikan Indonesia masih rendah, namun dari tahun ke tahun mengalami peningkatan (KKP, 2016). Pemanfaatan ikan sebagai sumber protein



pada dendeng giling dapat membantu upaya tersebut untuk meningkatkan tingkat konsumsi ikan di masyarakat Indonesia.

Jantung pisang memiliki kekurangan yaitu kandungan proteinnya yang rendah, maka dalam produk dendeng ini akan ditambahkan bahan pangan belut yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Sebagai bahan pangan, belut merupakan sumber protein tinggi, lemak, vitamin, dan mineral yang sangat baik dan prospektif. Komposisi zat gizi belut (*Monopterus albus*) tidak kalah tinggi dibandingkan dengan sumber protein hewan lainnya. Terbukti, dalam 100 gram daging belut terkandung 14 gram protein, 27 gram lemak, 20 mg kalsium, vitamin A 1.600 SI (Satuan Internasional), 2 mg vitamin C, dan 0,1 mg vitamin B (Ruslan, 2009). Akan tetapi dendeng jantung pisang dan belut ini ditakutkan masih memiliki karakteristik yang berbeda dari dendeng daging sapi maka diperlukan bahan pengisi. Bahan pengisi digunakan untuk memperbaiki stabilitas emulsi, berfungsi juga untuk memperbaiki *flavour*, meningkatkan daya ikat air sehingga membentuk tekstur yang padat dan kompak, mengurangi pengerutan selama pemasakan, dan meningkatkan karakteristik produk. Bahan pengisi yang digunakan adalah pati tapioka.

Tapioka merupakan hasil ekstraksi pati ubi kayu yang telah mengalami proses pencucian dan pengeringan. Penambahan tapioka akan mempengaruhi komposisi kimia dan sifat organoleptik rasa, aroma dan warna. Kandungan amilopektin pada tapioka adalah 83 %, sedangkan amilosa sebesar 17%. Semakin besar kandungan amilopektin atau semakin kecil kandungan amilosa, maka semakin lekat produk olahannya (Winarno, 1997).

Menurut Iskandar (2015) Karakteristik dendeng yang baik dilihat dari segi warna yaitu memiliki warna coklat kehitaman. Warna dendeng coklat kehitaman disebabkan oleh reaksi *maillard*. Gula pereduksi (glukosa, fruktosa) yang bereaksi dengan gugus amino pada suhu tinggi dan *water activity* rendah akan menimbulkan warna kecoklatan. Bila gula pasir yang kualitasnya baik dipergunakan pada pembuatan dendeng, maka warna dendeng kering tidak terlalu coklat atau hitam. Pada umumnya gula yang dipergunakan adalah gula aren (gula merah) yang pembuatannya memang sudah terjadi reaksi *browning*.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan jantung pisang dan daging belut terhadap karakteristik dendeng sintetis yang dihasilkan?
2. Bagaimana pengaruh penambahan tapioka terhadap karakteristik dendeng sintetis yang dihasilkan?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara perbandingan jantung pisang dan daging belut serta penambahan tapioka terhadap karakteristik dendeng sintetis yang dihasilkan?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki maksud untuk mengetahui pengaruh perbandingan jantung pisang dan daging belut dan penambahan tapioka terhadap karakteristik dendeng sintetis yang dihasilkan.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan mendapatkan perbandingan jantung pisang dan daging belut serta penambahan tapioka yang terbaik pada pembuatan dendeng sintesis.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan alternatif dalam pembuatan dendeng berbasis jantung pisang dengan belut yang disukai oleh konsumen dan meningkatkan nilai tambah ekonomi terhadap jantung pisang.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Karakteristik dendeng mempunyai tekstur yang sedikit lunak, warna coklat kehitaman, rasa manis, aroma khas dendeng, tinggi protein, kadar air kisaran 15%-50%, dendeng tergolong bahan pangan semi basah (*intermediate moisture food*).

Pembuatan dendeng berbasis jantung pisang dan daging belut diduga memiliki tekstur yang berbeda, semakin banyak belut yang ditambahkan maka kandungan protein pada dendeng semakin tinggi. Kandungan protein yang tinggi menyebabkan tekstur seperti keripik. Menurut Kusnandar (2011), dalam buku Kimia Pangan menyatakan sifat fungsional protein bergantung pada keterikatan protein dengan air. Ikan yang segar memiliki protein didalamnya yang banyak mengikat air, namun ketika dikeringkan maka jumlah air yang terikat akan terlepas dan ikatan hidrogen antar asam-asam amino akan terlepas. Kondisi rantai rantai polipeptida yang menjadi lebih pendek atau telah terdenaturasi membuat

tekstur ikan menjadi lebih padat sehingga menyebabkan tekstur pada dendeng menjadi renyah.

Menurut Iskandar (2015) dalam penelitiannya tentang pengaruh penambahan tepung tapioka dan suhu pengeringan terhadap karakteristik dendeng giling ikan pari, karakteristik dendeng yang baik dilihat dari segi warna yaitu memiliki warna coklat kehitaman. Warna dendeng coklat kehitam-hitaman disebabkan oleh reaksi *maillard*. Gula pereduksi (glukosa,fruktosa) yang bereaksi dengan gugus amino pada suhu tinggi dan *water activity* rendah akan menimbulkan warna kecoklatan. Bila gula pasir yang kualitasnya baik dipergunakan pada pembuatan dendeng, maka warna dendeng kering tidak terlalu coklat atau hitam. Pada umumnya gula yang dipergunakan adalah gula aren (gula merah) yang pembuatannya memang sudah terjadi reaksi *browning*

Aldila Rizka (2015), dendeng tergolong dalam bahan pangan semi basah (*intermediate moisture food*), yaitu bahan pangan yang mempunyai kadar air tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah, yaitu antara 15-50%

Jantung pisang itu sendiri tinggi akan karbohidrat, kandungan gizi yang ada pada jantung pisang cenderung tinggi antara lain adalah air 90,2 g, energi 31 kkal, protein 1,2 g, lemak 0,3 g, KH 7,1 g, kalsium 30 g, dan besi 0,1 g (DKBM 200543-44). Akan tetapi rendah akan protein untuk itu digunakan juga belut sebagai penambahan kadar protein dalam produk. Kandungan dalam 100 gram daging belut terkandung 14 gram protein, 27 gram lemak, 20 mg kalsium, 1.600 SI (Satuan Internasional), 2 mg vitamin A, 2 mg vitamin C,dan 0,1 mg vitamin B (Cici Rulianti 2009).

Menurut Ummi Hajar (2013), pada penelitiannya mengenai pengaruh proporsi Ikan Tongkol (*Auxis sp.*) dan Jantung pisang Klutuk (*Musa sp.*) pada hasil dendeng lumat menunjukkan bahwa proporsi ikan tongkol dan jantung pisang klutuk berpengaruh terhadap aroma tetapi tidak berpengaruh terhadap warna dan tekstur dendeng lumat mentah.

Penggunaan jantung pisang dan belut dalam pembuatan dendeng dikhawatirkan produk menghasilkan tekstur yang tidak seperti dendeng biasanya. Menurut Cici Rulianti (2009) Dendeng giling adalah suatu produk daging giling yang merupakan emulsi minyak dalam air. Untuk mempertahankan bentuk emulsi tersebut, maka perlu di tambahkan bahan pengisi. Jenis bahan pengisi yang biasa digunakan pada pembuatan dendeng adalah tepung berpati. Bahan pengisi digunakan untuk memperbaiki stabilitas emulsi, berfungsi juga untuk memperbaiki *flavour*, meningkatkan daya ikat air sehingga membentuk tekstur yang padat dan kompak, mengurangi pengerutan selama pemasakan, dan meningkatkan karakteristik produk. Bahan pengisi yang biasa digunakan adalah tepung terigu, maizena, sagu dan tapioka.

Menurut Gozali (2007), tekstur pada dendeng dapat disebabkan oleh tepung tapioka yang ditambahkan sebagai bahan pengikat. Sedangkan menurut Aldila Rizka (2015), semakin banyak tepung tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bahan pangan yang semakin keras, begitu pun sebaliknya semakin sedikit tepung tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bahan pangan yang semakin lunak.

Menurut Robert *et al.* (1989), dengan adanya pemanasan dapat menaikkan kelezatan bahan pangan tersebut disamping dapat menaikkan umur simpan dari bahan pangan tersebut, juga dapat memperkecil timbulnya penyakit dari makanan, mengaktifkan enzim serta pelayuan jaringan bahan pangan. Proses pengeringan pada dendeng dilakukan setelah dendeng dipipihkan kemudian dendeng dikeringkan dengan menggunakan alat pengering (*tunnel dryer*). Pengeringan dendeng dilakukan untuk mengurangi kadar air yang ada dalam dendeng sampai cukup rendah, sehingga produk dapat memiliki kadar air tertentu dan dapat disimpan lebih lama.

#### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, dapat diambil hipotesis bahwa :

1. Perbandingan antara jantung pisang dan daging belut diduga berpengaruh terhadap karakteristik dendeng sintesis yang dihasilkan.
2. Penambahan tapioka diduga berpengaruh terhadap karakteristik dendeng sintesis yang dihasilkan.
3. Interaksi antara perbandingan jantung pisang dan daging belut serta penambahan tapioka diduga berpengaruh terhadap karakteristik dendeng sintesis yang dihasilkan.

#### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, yang bertempat di Jalan Setiabudi No. 193, Bandung. Waktu Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018 hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, S.I. 2009. **Pemanfaatan Jantung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Mutu Dendeng Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)**. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Diponegoro Semarang.
- Afifah. 2013. **Inovasi Dari Jantung Pisang**. Skripsi STIKes Kusuma Husada, Surakarta
- Aldila, Rizka. 2015. **Karakteristik Dendeng Jantung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) Dengan Penambahan Ikan Patin (*Pangasius sp*) dan Ampas Tahu**. Skripsi Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
- AOAC. 2005. **Official Methods of Analysis of The Association of The Official Analytical Chemist. Washington D. C, USA**
- Astiana, I 2012. **Perubahan komposisi Asam Amino Dan Mineral Belut Sawah (*Monopterus albus*) Akibat Proses Penggorengan**. Skripsi. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Badan Pusat Statistik. 2016. **Statistik Produksi Holtikultura Tanaman Pisang. Jawa Barat**.
- Badan Pusat Statistik. 2016. **Statistik Produksi Ikan. Jawa Barat**.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H. dan Wootton, M. 2010. **Ilmu Pangan**. Universitas Indonesia, Jakarta.
- deMan, M.J. 1997. **Kimia Makanan**. Institut Teknologi Bandung -Press, Bandung.
- Desrosier, N.W. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan**. Universitas Indonesia - Press, Jakarta
- DKBM. **Daftar Komposisi Bahan Makanan**. 2005. Jakarta.
- Gasperz, V, 1995. **Metode Perancangan Percobaan**. CV Armico Bandung.
- Gozali, Thomas. 2007. **Pengaruh Substitusi Ikan Patin (*Pangasius sp*) dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Denden Giling Kulit Umbi Kayu (*Manihot esculenta*)**. Program Studi Teknoloi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan: Bandung.
- Gunadi. 2013. **Klasifikasi Pisang**. Skripsi Universitas Lampung, Lampung
- Halimah, E. 1997. **Pengaruh Konsentrasi Gula dan Suhu Pembakaran Terhadap Mutu Dendeng Bakar Daging Sapi**. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

- Husna, N.E., Asmawati., dan G. Suwarjana. 2014. **Dendeng ikan Leubiem (*Canthiridemis maculatus*) dengan Variasi Metode Pembuatan, Jenis Gula, dan Metode Pengeringan.** Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- Iskandar, J. 2015. **Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Dendeng Giling Ikan Pari (*Dasyatis sp*).** Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Bandung.
- Kartika, Bambang. 1988. **Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan.** Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
- KKP. 2013. **Perikanan Budidaya Indonesia. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya.** Kementrian Kelautan dan Perikanan. Diakses dari <http://djp.kkp.go.id> pada tanggal 13 September 2017
- Kramlich, W. E. 1971. **Meat and Meat Products In: The Science of Meat and Meat Products.** 2<sup>nd</sup> ed. J. F. Price and B. S. Schweigert, Ads W. H. Freeman and company. San Fransisco.
- Kurniati, R. 2006. **Pengaruh Subtitusi Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Dendeng Giling Ikan Patin (*Pangaseius sp*).** Program Studi Tekonologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.
- Kusnandar, F. 2011. **Kimia Pangan.** Dian Rakyat, Jakarta
- Lawrence, B.M. and R.J., Reynolds. 1988. **Progress in Essential Oils.** Perfumer Flavorist. An Allured Publication. Vol.13 (3)
- Linder, M.C., 1990. **Biokimia Nutrisi dan Metabolisme.** Jakarta : UI Press.
- Lisdiana, S. 1997. **Membuat Aneka Dendeng.** Karnesius, Yogyakarta.
- Mamuaja, C.F., dan Aida Y., 2013. **Karakteristik Gizi Abon Jantung Pisang (*Musa p.*) Dengan Penambahan Ikan Layang (*Decapterus sp.*).** Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Program Pasca Sarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo
- Margono. 2010. **Metodologi Penelitian Pendidikan.** Rineka Cipta, Jakarta.
- Matz, S.A and T.D. Matz. 1978. **Cookies and Crackers Technology.** Texas: The AVI Publishing Co., Inc.
- Maryani. 2001. **Pengaruh Lama Perendaman Dalam Bumbu Terhadap Mutu Dendeng Fillet Ikan Patin.** Institut Pertanian Bogor. Bogor.



- Muchtadi, D., T.R., & E. Gumbira, 1989. **Pengolahan Hasil Pertanian Nabati**. Departemen THP, Fakultas Teknologi dan Mekanisme Pertanian IPB, BOGOR.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI). 2009. **Tabel Komposisi Pangan Indonesia**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Pradana, Eko. 2012. **Evaluasi Mutu Bakso Jantung Pisang dan Ikan Patin sebagai Makanan Kaya Serat**.
- Pruthi, J.S. 1980. *Speces and Commant*. Academic Press. New York.
- Putro, B.E. dan T. Rosita. 2006. **Membuat Dendeng Rendah Kolesterol dari Jantung Pisang**. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Rahayu,Estu . dan Berlian, Nur. 2004. **Bawang Merah**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismunandar. 1988. **Rempah-rempah: Komoditi Ekspor Indonesia**. Penerbit Sinar Baru, Bandung
- Ruslianti, C. 2009. **Pengaruh Penambahan Tapioka dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Dendeng Belut (*Monoterus albus*) Giling**. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Bandung
- Rusmianto. 2007. **Penambahan Isolat Protein Kedelai Pada Pembuatan Dendeng Jantung Pisang Batu (*Musa brachycarpa* Backi)**. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Robby, D., W. Arius dan H. Erwan. 2008. **Formulasi Pembuatan *Naken Balls* Berbahan Dasar Daging Ayam Dan Jantung Pisang Sebagai Sumber Serat Pangan**. Laporan Penelitian Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Robert S dan Endel Karmas. 1989. **Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan**. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Santoso.Rachmat. 2014. **Penambahan Atrakan Yang Berbeda Dalam Pakan Buatan Pasta Terhadap Pertumbuhan Dan *Feed Conversion Ratio* Belut Dengan Sistem Resirkulasi**. Universitas Airlangga, Surabaya
- Sarwono. 2001. **Budidaya Belut dan Sidat**. PT Perubahan Swadaya, anggota IKAPI.
- Soekarto, S.T., 1990, **Dasar Dasar Pengawasan dan Standrisasi Mutu Pangan**, Penerbit Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Soeparno. 1994. **Ilmu dan Teknologi Daging**. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

- Soeparno. 2005. **Ilmu dan Teknologi Daging**. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Standar Nasional Indonesia (2908:2013). **Mutu Dendeng Sapi**. Badan Standarisasi Nasional.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi, 2006, **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**, Edisi Kedua Cetakan Pertama, Penerbit Liberty, Yogyakarta
- Suhardjo, dan Clara M.K. 1992. **Prinsip-prinsip Ilmu Gizi**. Kanisius, Yogyakarta.
- Tanti, M.Y. 2011. **Pembuatan Dendeng dengan Bahan Dasar Jantung Pisang**. Universitas Semarang. Semarang
- Umni Hajar. 2013. **Pengaruh Proporsi Ikan Tongkol (*Auxis sp.*) dan Jantung Pisang Klutuk (*Musa sp.*) pada Hasil Dendeng Lumat**. Universitas Negeri Surabaya.
- Vinda. 2013. **Pengaruh Perbandingan Jamur Tiram Dengan Jamur Kuping Terhadap Karakteristik Dendeng Nabati**. Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan
- Winarno. F.G. 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno, F, G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuliasih. 2016. **Biosistematika Berbagai Varietas Pisang**. Skripsi Univesitas Airlangga, Surabaya
- Zuhra, C. 2015. **Reaksi dan Perubahan Flavor**. Jurnal Universits Sumatera Utara