

**PENGARUH PERBANDINGAN TAPIOKA DENGAN JAMUR DAN
KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT (NaHCO_3) TERHADAP
KARAKTERISTIK SNACK JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:

Dwidya Lestari
16.302.0221



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2021**

**PENGARUH PERBANDINGAN TAPIOKA DENGAN JAMUR DAN
KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT (NaHCO_3) TERHADAP
KARAKTERISTIK SNACK JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

TUGAS AKHIR



Pembimbing I



(Ir. Neneng Suliasih, M.P.)

Pembimbing II



(Ir. Hj. Ina Siti Nurminabari, M.P.)

**PENGARUH PERBANDINGAN TAPIOKA DENGAN JAMUR DAN
KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT (NaHCO₃) TERHADAP
KARAKTERISTIK SNACK JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

TUGAS AKHIR



Koordinator Tugas Akhir

(Yellianty, S.Si., M.Si.)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan yang dilakukan yaitu analisis kadar protein dan kalsium pada jamur tiram putih segar. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pola faktorial (3x3) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali ulangan. Rancangan perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu faktor perbandingan tapioka dengan jamur (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 2:1, 1:1, dan 1:2 dan konsentrasi natrium bikarbonat (B) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 1%, 1,5%, dan 2% sehingga diperoleh 27 satuan percobaan ulangan. Respon dalam penelitian ini meliputi respon organoleptik yang meliputi atribut warna, rasa, aroma, dan kerenyahan. Respon kimia yaitu kadar air, kadar protein, dan kalsium dan respon fisik yaitu volume pengembangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan tapioka dengan jamur berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, aroma, kerenyahan, kadar protein, kadar kalsium dan kadar air. Konsentrasi natrium bikarbonat berpengaruh nyata terhadap kerenyahan dan volume pengembangan. Interaksi antara perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat berpengaruh terhadap terhadap kerenyahan dan volume pengembangan *snack* jamur tiram putih.

Kata kunci: *Snack*, Tapioka, Jamur, Natrium Bikarbonat.

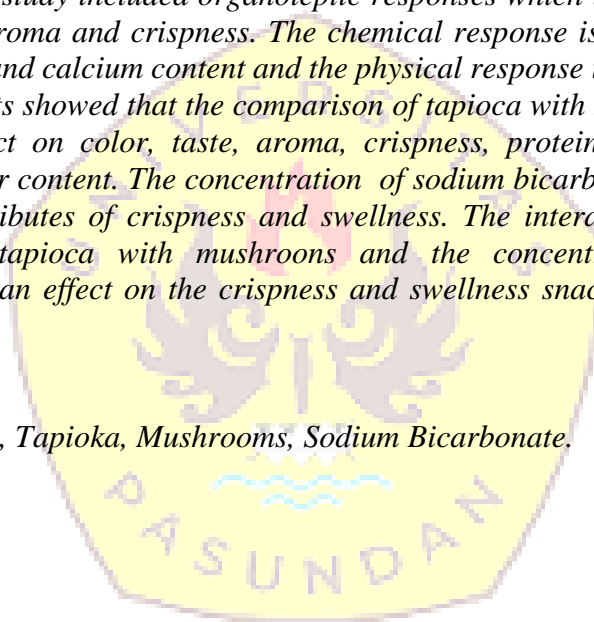
ABSTRACT

The purpose of the study was to know the effect of the comparison of tapioca with mushrooms and concentration of sodium bicarbonate on the characteristic snack of white oyster mushrooms.

This research was conducted in two stages, preliminary research and main research. Preliminary research analyzes protein dan calcium levels in fresh white oyster mushrooms. The experimental design used in this study was a factorial pattern (3x3) in a Randomized Block Design (RDB) with three attempts of test. The treatment design to be carried out in this study consists of two factors, namely the factor of tapioca to mushroom ratio (A) which consists of 3 levels, namely 2:1, 1:1, and 1:2 and the concentration of sodium bicarbonate (B) which consists of 3 levels, namely 1%, 1,5% and 2% in order to obtain 27 replication experimental units. The responses in this study included organoleptic responses which included attributes of color, taste, aroma and crispness. The chemical response is moisture content, protein content, and calcium content and the physical response is volume swelling.

The results showed that the comparison of tapioca with mushrooms have a real impact effect on color, taste, aroma, crispness, protein content, calcium content and water content. The concentration of sodium bicarbonate significantly affected the attributes of crispness and wellness. The interaction between the comparison of tapioca with mushrooms and the concentration of sodium bicarbonate has an effect on the crispness and wellness snacks of white oyster mushrooms.

Keywords: Sncak, Tapioka, Mushrooms, Sodium Bicarbonate.



DAFTAR ISI

Judul	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	12
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	12
1.4 Manfaat Penelitian.....	12
1.5 Kerangka Pemikiran	13
1.6 Hipotesis Penelitian.....	15
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	16
II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Jamur Tiram	17
2.1.1 Jenis-jenis Jamur Tiram	19
2.2 Tapioka.....	24
2.3 Natrium Bikarbonat (NaHCO ₃).....	25
2.4 <i>Snack</i>	26
2.5 Kerupuk.....	27
2.6 Bahan Tambahan Pembuatan <i>Snack</i> Jamur Tiram	29
2.6.1 Garam Dapur	29
2.6.2 Bawang Putih	30
2.6.3 Terigu	32

2.6.4	Air.....	32
III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Bahan dan Alat	34
3.1.1	Bahan-bahan Penelitian.....	34
3.1.2	Alat-alat Penelitian	34
3.2	Metode Penelitian.....	35
3.2.1	Penelitian Pendahuluan	35
3.2.2	Penelitian Utama	35
3.2.3	Formulasi Pembuatan <i>Snack</i> Jamur Tiram Putih	43
3.3	Prosedur Penelitian.....	44
3.3.1	Prosedur Penelitian Pendahuluan	44
3.3.2	Prosedur Penelitian Utama	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Penelitian Pendahuluan	51
4.2	Penelitian Utama	52
4.2.1	Respon Organoleptik.....	52
4.2.2	Respon Kimia.....	59
4.2.3	Respon Fisik.....	64
V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		73

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) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Budidaya jamur tiram di Indonesia banyak dilakukan oleh masyarakat di Indonesia, karena budidaya jamur tiram tidak memerlukan lahan yang luas, sedangkan media tumbuhnya berupa limbah industri pertanian yang mudah didapat, dan hasil produksinya mampu bersaing dengan komoditi pertanian lainnya (Pasaribu, 2002). Menurut Badan Pusat Statistika (BPS) Indonesia produksi jamur di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 40.914.331 kg, pada tahun 2017 produksi jamur mengalami penurunan menjadi 30.701.956 kg. Namun pada tahun 2018 produksi jamur mengalami peningkatan kembali yaitu sebesar 31.051.571 kg hal tersebut sejalan dengan naiknya permintaan terhadap jamur mengingat jamur merupakan bahan pangan alternatif yang disukai oleh semua kalangan masyarakat.

Banyak sekali jenis jamur di Indonesia salah satunya yaitu jamur tiram. Jamur tiram sangat banyak dibudidayakan karena media tumbuhnya yang mudah dan masa panennya yang cepat sehingga hasilnya sangat melimpah. Jenis jamur tiram pun bermacam-macam diantaranya yaitu jamur tiram putih, jamur tiram coklat, jamur tiram abu-abu, dan jamur tiram kuning. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur dari jenis jamur kayu dengan kandungan nutrisi yang lengkap dan dapat dikonsumsi. Jamur tiram putih memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dibandingkan dengan komoditas sayuran lain (Martawijaya dan Nurjayadi,

2010 dalam Astuti, 2016). Jamur tiram mengandung banyak protein, vitamin (B1, B2, B3, dan B9), mineral (P, Ca, F, K, dan Na), dan serat yang sangat tinggi. Kandungan protein jamur lebih unggul dibandingkan dengan hewan dan sayuran karena jamur mengandung semua asam amino esensial, sehingga jamur tiram dapat dimanfaatkan sebagai sumber gizi bagi orang yang melakukan diet.

Kandungan gizi yang terdapat pada jamur tiram putih segar per-100 gram bahan adalah protein 13,8 gram, serat 3,5 gram, lemak 1,41 gram, abu 3,6 gram, karbohidrat 61,7 gram, kalori 0,41 gram, kalsium 32,9 gram, zat besi 4,1 gram, fosfor 0,31 gram, vitamin B1 0,12 gram, vitamin B2 0,64 gram, vitamin C 5 gram dan Niasin (vitamin B3) 7,8 gram (Sumarsih, 2015).

Kandungan gizi dalam jamur tiram didominasi oleh sumber mineral yang baik. Salah satu kandungan mineral tersebut yaitu kalsium. Kandungan kalsium dalam jamur cukup tinggi. Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh, yaitu 1,5-2 persen dari berat badan orang dewasa atau kurang lebih sebanyak 1 kg. Kalsium tersebar luas di dalam tubuh, dalam cairan ekstraselular dan intraselular kalsium memegang peranan yang penting dalam mengatur fungsi sel, seperti untuk transmisi saraf, kontraksi otot, penggumpalan darah dan juga permeabilitas membran sel. Selain itu, kalsium juga mengatur pekerjaan hormon-hormon dan faktor pertumbuhan.

Jamur tiram tergolong ke dalam bahan pangan yang mudah rusak. Beberapa hari setelah proses panen, mutu jamur tiram akan turun dengan cepat sampai tidak layak makan. Perubahan mutu yang terjadi antara lain layu, warnanya menjadi kecoklatan, lunak dan cita rasanya berubah. Dalam mengolah jamur tiram,

diperlukan suatu teknik pengolahan bahan pangan yang berfungsi untuk memperbaiki mutu bahan pangan, mengawetkan bahan pangan, memperbaiki citarasa, memperbaiki aroma dan penganekaragaman produk. Pengolahan jamur tiram putih menjadi produk kerupuk ini merupakan salah satu upaya diversifikasi produk pangan olahan jamur. Kerupuk oleh sebagian masyarakat Indonesia dijadikan sebagai *snack* atau cemilan.

Saat ini banyak orang mengkonsumsi jamur tiram hanya dalam bentuk olahan yang sangat sederhana seperti ditumis dan dijadikan olahan makanan biasa. Oleh karena itu, pengembangan produk olahan jamur tiram ini masih mempunyai potensi yang sangat luas salah satunya diolah menjadi produk kerupuk jamur tiram putih. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2713-2009, kerupuk merupakan produk makanan kering yang dibuat dari tepung tapioka atau sagu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan lain yang diizinkan, serta disiapkan dengan cara digoreng atau dipanggang sebelum disajikan. Proses pembuatan kerupuk cukup sederhana, hemat energi dan sesuai untuk dimasyarakatkan pada industri rumah tangga.

Komponen terbesar kerupuk adalah pati sehingga kerupuk mempunyai kandungan protein yang rendah. Perlu dilakukan usaha penganekaragaman makanan (diversifikasi pangan) yang bertujuan meningkatkan kandungan gizi kerupuk terutama kandungan protein.

Bahan baku yang digunakan harus mengandung pati cukup tinggi dan mengalami pengembangan volume selama penggorengan, misalnya tepung tapioka,

tepung sagu, tepung terigu, dan tepung beras. Tetapi bahan yang paling banyak digunakan adalah tepung tapioka yang berasal dari singkong.

Tepung tapioka memiliki daya ikat yang tinggi dan pembentuk struktur yang kuat dibanding tepung jagung, kentang dan gandum atau terigu (Kusnandar, 2010). Dalam pembuatan kerupuk akan terjadi proses gelatinisasi pati dari tapioka yang ditambahkan pada saat pengukusan. Proses gelatinisasi diduga berhubungan erat dengan pembentukan tekstur, karena setelah terjadi gelatinisasi akan terbentuk gel. Menurut Siaw *et al.*, (1985) dalam Nurainy *et al.*, (2015) peranan amilopektin pada proses gelatinisasi berkaitan dengan kerenyahan kerupuk yang dihasilkan.

Selain menggunakan bahan baku tepung tapioka, pembuatan kerupuk juga menggunakan bahan baku penunjang lainnya yakni garam, natrium bikarbonat, bawang putih, dan tepung terigu. Penggunaan garam dan bawang putih bertujuan untuk memperbaiki cita rasa.

Natrium bikarbonat merupakan bahan pengembang yang banyak digunakan dalam proses pembuatan kerupuk dan toksisitasnya rendah. Penggunaan bahan pengembang natrium bikarbonat pada prinsipnya menghasilkan gas CO₂, karena harganya yang relatif murah, kemurniannya tinggi, cepat larut dalam air pada suhu kamar sehingga kerupuk menjadi mekar ketika kerupuk digoreng (Wiriano, 1984 dalam Ambrosia, 2011). Gas CO₂ yang dihasilkan diharapkan dapat membentuk suatu pori-pori pada bahan sehingga tekstur yang dihasilkan akan semakin renyah (Putranto *et al.*, 2013 dalam Cynthia, 2018).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi bahwa :

1. Apakah perbandingan tapioka dengan jamur berpengaruh terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih?
2. Apakah konsentrasi Natrium Bikarbonat (NaHCO_3) berpengaruh terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih?
3. Apakah interaksi perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) berpengaruh terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) pada pembuatan *snack* jamur tiram putih.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) serta untuk menentukan pengaruh interaksi perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih sehingga diperoleh *snack* terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya yaitu :

1. Menambah penganekaragaman produk olahan atau diversifikasi produk pangan yang berasal dari jamur tiram putih.
2. Meningkatkan nilai guna jamur tiram putih.

3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang pengolahan *snack* jamur tiram putih dengan penggunaan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) sebagai bahan baku dan bahan penunjang kerupuk yang optimal agar mendapatkan *snack* dengan karakteristik terbaik.

1.5 Kerangka Pemikiran

Makanan ringan ekstrudat adalah makanan ringan yang dibuat melalui proses ekstrusi dari bahan baku tepung dan atau pati untuk pangan dengan penambahan bahan makanan lain serta bahan tambahan makanan lain yang diijinkan dengan atau tanpa melalui proses penggorengan (Badan Standar Nasional, 2000).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2713-2009) kerupuk merupakan produk makanan kering yang dibuat dari tepung tapioka atau sagu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan lain yang diizinkan, serta disiapkan dengan cara digoreng atau dipanggang sebelum disajikan.

Menurut Martawijaya dan Nurjayadi (2010) kerupuk jamur tiram dengan formulasi 50% jamur tiram : 50% tapioka menghasilkan rasa kerupuk jamur tiram yang disukai. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan formulasi yang tepat antara jamur tiram dan tapioka sehingga kerupuk jamur tiram yang dihasilkan memenuhi standar mutu kerupuk.

Proporsi tepung tapioka berpengaruh terhadap kadar karbohidrat dan daya kembang kerupuk (Mulyana *et al.*, 2014). Menurut Oktarisa *et al.*, (2013) semakin banyak penambahan bahan utama kerupuk dibandingkan tepung tapioka maka rasa

kerupuk tidak disukai oleh konsumen. Penelitian Anindita *et al.*, (2013) tentang pembuatan kerupuk telur menggunakan tepung tapioka 20% hingga 80% dan perlakuan yang terbaik dalam pembuatan kerupuk telur adalah penambahan tepung tapioka 80%.

Mulyana *et al.*, (2014) dalam penelitiannya membuat kerupuk tempe menggunakan tepung tapioka 40%, 50%, dan 60%, dan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah kerupuk tempe yang menggunakan tepung tapioka 60%.

Menurut standar mutu kerupuk ikan dan udang (SNI 01-2713-1999), kadar protein minimal untuk kerupuk udang dan kerupuk ikan adalah 6%.

Menurut Astuti, Suharyono, dan Fitra (2016) kadar air dari ketujuh formulasi kerupuk jamur tiram berada dalam kisaran 6-7%. Sampai saat ini, belum ada penentuan persyaratan mutu untuk produk olahan kerupuk jamur tiram. Berdasarkan standar mutu (SNI 01-2713-1999), kadar air kerupuk ikan maksimal 11%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar air kerupuk jamur tiram sudah memenuhi standar mutu SNI untuk jenis kerupuk.

Menurut Wijaya (2002) natrium bikarbonat dalam pembuatan kerupuk talas berfungsi sebagai pengembangan adonan kerupuk pada saat penggorengan.

Pengikatan konsentrasi NaHCO_3 mengakibatkan gas CO_2 yang ditimbulkan dalam bahan pangan ketika proses penggorengan akan semakin besar. Gas tersebut membentuk rongga dalam bahan yang digoreng. Rongga atau pori-pori dalam bahan pangan yang terlalu banyak menyebabkan bahan pangan tersebut rapuh karena massa menjadi rendah (Putranto *et al.*, 2013).

Menurut penelitian Nandhani dan Yuniarta (2015) semakin banyak konsentrasi natrium bikarbonat yang ditambahkan pada *cookies* mengakibatkan semakin banyak CO₂ yang dihasilkan, sehingga rongga atau pori yang terbentuk akan semakin banyak. Rongga atau pori yang terbentuk semakin banyak maka luas permukaan bahan semakin besar sehingga air dalam bahan akan mudah keluar saat produk dipanaskan.

Menurut Virgit (2004) selain natrium bikarbonat volume pengembangan dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan protein dari bahan pembuatnya. Tepung talas mengandung karbohidrat sebesar 1,33 gram dan protein 2,38 gram. Sedangkan tepung tapioka mengandung karbohidrat sebesar 88,69 gram dan protein 0,19 gram.

Menurut Haryadi (1993) bila campuran antara pati dengan air dipanaskan pada suhu tertentu, maka granula pati akan mengembang dengan cepat dan menyerap air dalam jumlah yang besar sehingga semakin banyak konsentrasi tapioka yang ditambahkan maka kemampuan untuk menyerap air juga semakin besar. Penambahan natrium bikarbonat (NaHCO₃), akan meningkatkan kemampuan pati dalam mengikat air sehingga gel pati menjadi lebih kenyal dan tegar.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka diperoleh hipotesis sebagai berikut:

1. Perbandingan tapioka dengan jamur tiram diduga berpengaruh terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih.

2. Konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) diduga berpengaruh terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih.
3. Interaksi antara perbandingan tapioka dengan jamur dan konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) diduga berpengaruh terhadap karakteristik *snack* jamur tiram putih.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan Maret sampai April 2021 di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Setiabudhi No.193 Bandung.



DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2003. **Prinsip Dasar Ilmu Gizi**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amanda, P. 2019. **Optimasi Formula Snack Berbasis Tepung Talas Kimpul (*Xanthosoma sagitifolium*), Tepung Balck Mulberry (*Morus nigra L.*), dan Tepung Tapioka**. Skripsi. Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.
- Anggriany, Nur Hartinah. 2016. **Kajian Karakteristik Kerupuk Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca L*) Yang Diperkaya Dengan Penambahan Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*)**. Skripsi. Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.
- Anindita, W.H., Sukardi, dan Singgih. 2013. **Pengaruh Perbandingan Tepung Tapioka dengan Telur Asin dan Lama Pengukusan pada Pembuatan Kerupuk Telur terhadap Daya Pengembangan dan Tingkat Kerenyahan**. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1):307–313, April 2013.
- Astuti, Susi., dkk. 2016. **Pengaruh Formulasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Tapioka terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Kimia Kerupuk**. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Lampung: Lampung.
- Badan Standardisasi Nasional. 2000. **SNI 01-2886-2000**. Makanan Ringan Ekstrudat. Jakarta
- Buckle, K.A., *et al.* 2009. **Ilmu Pangan**. Terjemahan: Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta
- Cahyana, Y. A., Muchrodji, dan M. Bakrun. 1999. **Jamur Tiram Pembibitan Pembudidayaan Analisis Usaha**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Danar, H.K. dan Dasir. 2017. **Studi Berbagai Jenis Bahan Pengembang terhadap Reabsorpi Tekwan Kering Ikan Gabus**. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Departemen Kesehatan RI. 2013. **Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)**. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Despita, R., Sri Yuliasih, dan AINU Rahmi. 2015. **Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka terhadap Warna, Kerenyahan, dan Rasa Kerupuk Ampas Susu Kedelai**. STTP Malang : Malang.

- Djarajah, N.M. dan Abbas, S.D. 2001. **Budidaya Jamur Tiram (Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama-Penyakit)**. Yogyakarta: Kanisius.
- Fadhilah, Nurul. 2018. **Pengaruh Konsentrasi STPP (Sodium Tripolifosfat) dan Kulit Udang terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Tingkat Kesukaan Kerupuk Udang [Skripsi]**. Universitas Mercubuana. Yogyakarta
- Fauziah, N. 2017. **Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Konsentrasi Penstabil terhadap Karakteristik Patty Ikan Patin (*Pangasius sp.*)**. Universitas Pasundan. Bandung
- Gaspersz, V. 2006. **Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan**. Edisi Pertama. Tarsito: Bandung
- IDNMedis.com. 2020. **Kandungan Gizi Garam Dapur**. <https://idnmedis.com/garam-meja>. Diakses: 10 November 2020.
- Jakiyah, Evi., dkk. 2017. **Persilangan Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus cytidiosus*) dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Varietas *Grey oyster* menggunakan Metode Fusi Miselium Monokarion**. Fakultas Pertanian IKIP PGRI. Jember.
- Jayanti, A. E. 2009. **Pemanfaatan Flavor Kepala Udang Windu (*Penaeus Monodon*) dalam Pembuatan Kerupuk Berkalsium dari Cangkang Rajungan**. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2006. **Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. HK.00.05.52.4040 Tentang Kategori Pangan**. Bandung.
- Koswara, S. 2009. **Pengolahan Aneka Kerupuk**. Jakarta : Ebookpangan.com.
- Kusnandar, F. 2010. **Kimia Pangan Komponen Makro**. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Martawijaya, E.I. dan M.Y. Nurjayadi. 2010. **Bisnis Jamur Tiram di Rumah Sendiri**. IPB Press. Bogor.
- Moreira, R.G., M. Elena Castell-Perez., and M. A. Barrufet. 1999. **Deep-Fat Frying Fundamentals and Applications**. USA : Aspen Publisher, Inc.
- Mowsumi. F.R. and M.B.K Choudbury. 2010. **“Oyster Mushroom: Biochemical and Medicinal JSTI : Pengolahan Jamur Tiram**. Prospects Bangladesh, J Med Biochem; 3(1):23-28.
- Muchtadi, T.R., Purwiyatno, dan Basuki A. 1988. **Teknologi Pemasakan Ekstruksi**. Pusat Antar Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Mulyana, Wahono, dan Indria. 2014. **Pengaruh Proporsi (Tepung Tempe Semangit: Tepung Tapioka) dan Penambahan Air terhadap Karakteristik Kerupuk Tempe Semangit**. Jurnal Pangan dan Agroindustri 2(4):113–120.

- Nugroho, I. 2018. **Melihat Proses Budidaya Jamur Tiram.** <https://www.merdeka.com/foto/peristiwa/1034598/20181226201952-melihat-proses-budi-daya-jamur-tiram-001-n-efendinanda-farikh-ibrahim.html>. Diakses: 10 Juli 2020
- Nuralifah, W. 2016. **Kajian Variasi Perbandingan Tepung Tapioka dengan Gelatin Ceker Ayam dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Kerupuk Gendar.** Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.
- O'Neil CE, Nicklas TA, and Fulgoni VL. 2013. *Mushroom Intake is Associated with Better Nutrient Intake and Diet Quality: 2001–2010 National Health and Nutrition Examination Survey.* J Nutr Food Sci 3:1–6
- Oktarisa, R. S.S.R. Santosa, dan Sukardi. 2013. **Pengaruh Perbandingan Tepung Tapioka dengan Telur Asin dan Lama Pengukusan pada Pembuatan Kerupuk Telur Terhadap Kadar Garam dan Kesukaan Rasa.** Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1):157–162.
- Pasaribu, T., D.R. Permana dan E.R. Alda. 2002. **Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar.** PT Grasindo. Jakarta.
- Putranto, A W., Argo B. D., dan Komar, N. 2013. **Pengaruh Perendaman Natrium Bikarbonat (NaHCO₃) dan Suhu Penggorengan Terhadap Nilai Kekerasan Keripik Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*).** Jurnal Teknologi Pertanian, 14 (2), 105-114
- Rashidi, Arini Nuran. dan Tajul Aris Yang. 2016. *Nutritional and Antioxidant values of Oyster Mushroom (P. sajor-caju) Cultivated on Rubber Sawdust.* University Sains Malaysia. Malaysia
- Rhamadanti, F. 2018. **Tujuh Jenis Kerupuk yang Paling Digemari Warga Indonesia, Mana Favorit Anda?.** <https://magazine.job-like.com/jenis-kerupuk-yang-paling-digemari/>. Diakses: 12 Agustus 2020
- Ridwan, R. 2007. **Pengaruh Substitusi Tepung Sagu dengan Tepung Tapioka dan Penambahan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) terhadap Kualitas Kerupuk Getas.** Penelitian Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang. Padang.
- Rizqia, N. F. 2016. **Karakteristik Kerupuk Ikan dari Jenis Ikan dan Jenis Pati yang Berbeda.** Universitas Pasundan. Bandung.
- Siaw, C.H, A.Z. Idrus dan S.Y. Yu. 1985. *Intermediate Technology for Fish Cracker (Kerupuk) Production.* Food Tech. (20) : 17–21.
- SNI 0272-94. 1994. **Kerupuk Ikan.** Pusat Standarisasi Industri Republik Indonesia Departemen Perindustrian.
- SNI01-2713-1999. 1999. **Kerupuk Udang dan Kerupuk Ikan.** Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Sudarmadji, et al. 2010. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.** Liberty. Yogyakarta

- Sumarsih, S. 2015. **Bisnis Bibit Jamur Tiram edisi Revisi**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprpti, L. 2005. **Tepung Tapioka, Pembuatan dan Pengolahannya**. Kanisius, Yogyakarta
- Suwito, M. 2006. **Resep Masakan Jamur dari Chef Ternama**. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tabita, D. 1992. **Pengaruh Berbagai Taraf Perbandingan Tapioka dan Tepung Biji Durian Terhadap Sifat Kerupuk Durian (*Durio Zibethinus*)**. (Skripsi). Lampung. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 85 hlm.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. **Tabel Komposisi Pangan Indonesia**. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- United States Departement of Agriculture (USDA). 2016. **National Nutrient Database for Standard Reference of Raw Garlic**. United States: Departement of Agriculture. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2968>. Diakses: 10 September 2020
- Veradila, P. E. W. 2005. **Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat (NaHCO₃) dan Kuning Telur terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Biskuit Ambon**. [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya.
- Virgit, A. 2004. **Pengaruh Berbagai Formulasi Bahan Terhadap Karakteristik Kerupuk Sari Udang**. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Wahyuningtyas, Esther Arie., dan Damanhuri. 2019. **Karakterisasi dan Identifikasi Keragaman Jamur Tiram di Kabupaten Malang, Jawa Timur**. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wibawa, S., I gusti Agung Ayu Ambarwati., dan Ketut Suamba. 2016. **Manajemen Rantai Pasok Jamur Tiram di Kota Denpasar**. Jurnal Manajemen Agribisnis. 4(1):10-25.
- Widihartanto, Arif. 2009. **Praktek Kerja Lapangan Dengan Studi Kasus Pengolahan Kerupuk Kemplang Pada Perusahaan Dagang Seruni**. Kerja Praktek. Jurusan Teknologi Industri Pangan. Universitas Padjadjaran. Sumedang.
- Widyastuti, Netty. 2013. **Pengolahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostrearius*) sebagai Alternatif Pemenuhan Nutrisi**. Pusat Teknologi Bioindustri. BPPT: Serpong Tangerang.
- Winarno, F.G. 1984. **Mekanisme Pangan dan Gizi**. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. Penerbit: PT. Gramedia. Jakarta.
- Wijaya, H. 2002. **Pembuatan Kerupuk Ikan**. Majalah Sedap No. 5/III/2002 Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wiriano, H. 1984. **Mekanisme Tenologi Pembuatan Kerupuk**. Balai Pengembangan Phytokimia. Badan Peelitian dan Pengembangan Industri. Departemen Perindustrian. Jakarta.

