

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PEMANASAN YANG BERBEDA PADA  
PUTIH TELUR ASIN SEBAGAI BAHAN DASAR TEPUNG PUTIH  
TELUR TERHADAP KADAR GARAM, KADAR PROTEIN DAN RASA**

**SKRIPSI**



Oleh :

**JONI ISKANDAR**

2017410056

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2022**

## RINGKASAN

Telur asin adalah telur segar yang diolah dalam keadaan utuh dan diawetkan, sekaligus diasinkan dengan menggunakan bahan utama garam (Muchtadi et al, 2013). Salah satu diversifikasi produk telur asin yaitu dengan cara pembuatan tepung telur asin. Salah satu jenis tepung telur asin yang dapat diolah adalah tepung putih telur. Kualitas tepung putih telur asin tergantung pada beberapa faktor, terutama kualitas bahan baku dan metode pengolahannya.

Tujuan dalam penelitian ini adalah yaitu untuk mengkaji proses dan pengaruh pengurangan konsentrasi garam dengan suhu dan lama pemanasan yang berbeda terhadap kadar garam, kadar protein dan rasa; serta untuk mendapatkan perlakuan terbaik dari suhu yang digunakan terhadap kadar garam, kadar protein dan rasa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu suhu pemanasan dengan suhu 80°C, 90°C, 100°C dan lama pemanasan yaitu 20 menit dan 30 menit serta setiap kombinasi perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Analisis menggunakan uji beda ANOVA dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 0,05 dan 0,01. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat pengaruh suhu dan lama pemanasan yang berbeda terhadap kadar garam dan rasa putih telur asin. Namun tidak terdapat pengaruh antara metode dan lama pemanasan terhadap kadar protein putih telur asin. Kemudian perlakuan terbaik dalam menghasilkan kadar garam yang paling rendah yaitu perlakuan suhu 100°C dengan lama pemanasan 20 menit. Sedangkan perlakuan terbaik dalam menghasilkan rasa yang diminati yaitu perlakuan suhu 90°C dengan lama pemanasan 20 menit.

**Kata Kunci : Suhu, Pemanasan, Putih Telur Asin, Tepung Putih Telur, Kadar Garam, Kadar Protein, Rasa**

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Telur yang terbilang segar yang nantinya akan dilakukan pengolahan yang masih utuh kondisinya dan akan dilakukan pengawetan dan akan diasinkan bahwa garam adalah bahan yang paling utama yang digunakan disebut telur asin (Muchtadi et al, 2013). Pada suatu produk yang nantinya dilakukan pengolahan pada telur dan dibuat dalam proses pengerjaannya terbilang mudah disebut telur asin. prinsip dari sebuah proses yang dilakukan pengolahan telur yang terbilang asin yaitu penggaraman. Rasa yang terbilang asin yang terdapat pada telur disebabkan oleh suatu proses osmosis dari telur yang disebut dengan garam NaCl yang awalnya akan di rubah dan menjadi ion natrium ( $\text{Na}^+$ ) dan ion chlor yang di( $\text{Cl}^-$ ). NaCl yang juga disebut dengan larutan garam nantinya akan masuk pada dalam telur yang berwarna putih dan terakhir adalah pada telur yang berwarna kuning (Nuruzzakiah et al., 2016).

Telur yang dibuat yang akan diasinkan membutuhkan garam dalam bentuk larutan yang terbilang pekat yang memiliki konsentrasi diantara dua puluh lima persen sampai dengan empat puluh persen. Semakin kadarnya tinggi pada garam yang terbilang asin dari telur dan akan terjadi peningkatan daya dari penyimpanan dari produk dan juga perfomans dari telur yang berwarna kuning dan akan terjadi pembentukan seperti kristal atau kata lainnya disebut masir. Konsumen tidak menyukainya dikarenakan rasanya yang terbilang asin pada bagian putih dari telurnya sehingga perlu dilakukan pencarian akan konsentrasi dari kadar garamnya yang terbilang tepat dan mampu memberikan daya penyimpanan yang terbilang optimal melalui rasa yang dapat diterima oleh konsumen. Telur yang terbilang asin memiliki mutu yang dalam kategori standar sesuai dengan SNI 01-42271996 dengan pernyataan akan kadar akan garam pada telur yang asin dengan minimal dua persen (Nuruzzakiah et al, 2016).

Salah satu diverifikasi produk dari telur yang terbilang asin dengan proses pembuatannya berasal dari tepung untuk telur yang terbilang asin. Salah satu tepung dengan berjenis telur yang terbilang asin nantinya akan mampu dilakukan pengolahan sebagai tepung yang diberikan pada putih telurnya. Tepung yang berwarna putih dari telur dengan hasilnya dari proses pengeringan berdasarkan cairan yang berwarna putih dari telur yang terbilang bebas dari kuning pada telur. Biasanya proses pengeringan dilakukan secara berlapis dan tipis dengan proses pengeringan yang bisa dikarenakan sifatnya yang putih dari telur yang terbilang asin dan relatif tidak tahan akan panas. Tepung yang berwarna putih dari telur banyak dimanfaatkan di industri kue serta industri permen. Pada saat ini penggunaan kuning telur asin, khususnya yang masih menjadi bahan saos sangat diminati oleh kalangan dunia kuliner. Kuning telur yang masir sebagai bahan dasar

saos akan memberikan rasa dan aroma yang kuat, serta tekstur yang keras, tetapi disisi lain putih telurnya berasa asin sekali, sehingga tidak dapat dikonsumsi langsung. Perlu adanya perlakuan pengurangan rasa asinya. Hasil produk tepung putih telur di samping tepung kuning telur asin dapat dibuat sebagai saos kuning telur masih bisa dimanfaatkan dalam bentuk olahan lain, misalnya kerupuk, bahan fortifikasi nugget, mie, bakso dan lain-lain, karena kandungan protein yang masih tinggi.

Putih telur asin cenderung lebih memiliki kadar garam yang lebih tinggi dibandingkan telur lainnya, sehingga diperlukan pengurangan konsentrasi garam. Pengurangan konsentrasi garam dimaksudkan agar rasa asin dan protein pada tepung telur asin menjadi pas untuk dapat digunakan untuk olahan produk makanan lainnya yang diterima di industri makanan.

Negara Indonesia sendiri belum memiliki mutu yang standar pada tepung telur. Sesuai dengan FDA (Food and Drug Administration) yang terdapat di Amerika Serikat terdapat mutu yang berparameter pada tepung dari telur yang nantinya akan dilakukan pengutamaan sebagai kadar air dan kadar lemak dan juga kadar protein serta terdapat warna dan tidak terdapat salmonella. Putih telur asin banyak mengandung garam protein dan kandungan airnya yang terbilang tinggi. Tingginya akan kadar air mampu memberikan penyebab yang terbilang buruk pada kualitas dari tepung yang dihasilkan dan melalui hal itulah yang akan menjadi penyebab adanya pertumbuhan dari yang namanya mikroorganisme yang berketerusan dan juga akan berlangsung. Kemudian tingginya kandungan garam protein juga dapat menghasilkan tepung yang secara rasa kurang bisa diterima oleh masyarakat (Nuraeni et al., 2017). Maka dari itu diperlukan pengurangan kadar air dan garam protein dengan metode yang tepat sehingga dapat menghasilkan tepung putih telur yang berkualitas.

Kualitas tepung putih telur asin memiliki ketergantungan akan faktor dimulai dari bahan baku yang berkualitas dan juga metode pengolahannya. Tahapan pengurangan garam (NaCl) pada tepung putih telur asin adalah perendaman dalam air panas. Hal ini dapat dilalui dari pemanasan air dengan sumber kompor elpiji, oven, microwave, dan lain-lain. Cara pemindahan lain panas dari kompor dan oven adalah dengan konduksi dan konveksi dari sumber panas melalui air atau udara yang dihembuskan (oven). Sedangkan *microwave* adalah alat pemanasan buatan yang nantinya akan energi yang digunakan pada gelombang yang terbilang mikro dan sebagai teknik dalam melakukan pemanasan yang terbilang cepat yang fokus pada keefektifan dalam menggunakan produk dari makanan (Dharmawan, 2016). proses dari adanya pemanasan yang terdapat pada microwave dan nantinya tidak mengalami gradien akan temperatur dan terjadi proses merambatnya akan gelombang.

Metode pemanasan menggunakan microwave yang nantinya akan digunakan dengan cara meluas melalui aplikasi berdasarkan bahan makanan yang akan diolah dikarenakan kemampuan dari panas yang dihasilkan dengan cara yang terbilang cepat. Namun penggunaan akan pemanasan seperti microwave yang terbilang cepat dalam hal kebutuhannya yang mempunyai daya yang besar dan waktu yang terbilang lama dan terbilang tepat sehingga mampu memberikan penekanan akan kerusakan pada permukaannya berbahan makanan dan inaktivasi pada enzim dan juga meminimalkan akan terjadinya kerusakan pada kandungan dari gizi diantaranya protein (Dharmawan, 2016).

Keberhasilan pemanasan dengan microwave terbilang bergantung pada faktor seperti panasnya akan suhu. Suhu yang terbilang proses dari pemanasan yang rendah memberikan penyebab gagalnya dalam melakukan pemanasan dan dampaknya yaitu bahan menjadi busuk. Suhu yang terjadi pemanasan yang terbilang tinggi memberikan sebab bahwa bahan terjadi perubahan menjadi coklat diakibatkan dari karamelisasi (Dharmapadni, 2016). Sehingga diperlukan penelitian dalam mencari suhu dalam hal pemanasan yang terbilang tepat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian yaitu: “Bagaimana proses dan pengaruh pengurangan konsentrasi garam dengan suhu dan lama pemanasan dalam pembuatan bahan dasar tepung putih telur asin ?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitiannya yaitu:

1. Untuk mengkaji proses dan pengaruh pengurangan konsentrasi garam dengan suhu dan lama pemanasan yang berbeda terhadap kadar garam, kadar protein dan rasa.
2. Untuk mendapatkan perlakuan terbaik dari suhu yang digunakan terhadap kadar garam, kadar protein dan rasa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait cara pembuatan tepung putih telur asin dengan metode pemanasan yang dapat dijadikan acuan dan sekaligus sumbangan ide untuk program diversifikasi produk olahan telur asin yang lebih bernilai tinggi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam menentukan suhu dan lama pemanasan yang pas dalam pembuatan bahan dasar tepung putih telur asin untuk menghasilkan tepung dengan kualitas baik yang dilihat dari kadar garam, kadar protein dan rasa.

3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atau referensi untuk penelitian sejenis sehingga dapat mendorong peneliti selanjutnya untuk menemukan ide-ide yang bermanfaat khususnya terkait pengolahan produk hasil peternakan.

### **1.5 Kerangka Pikir**

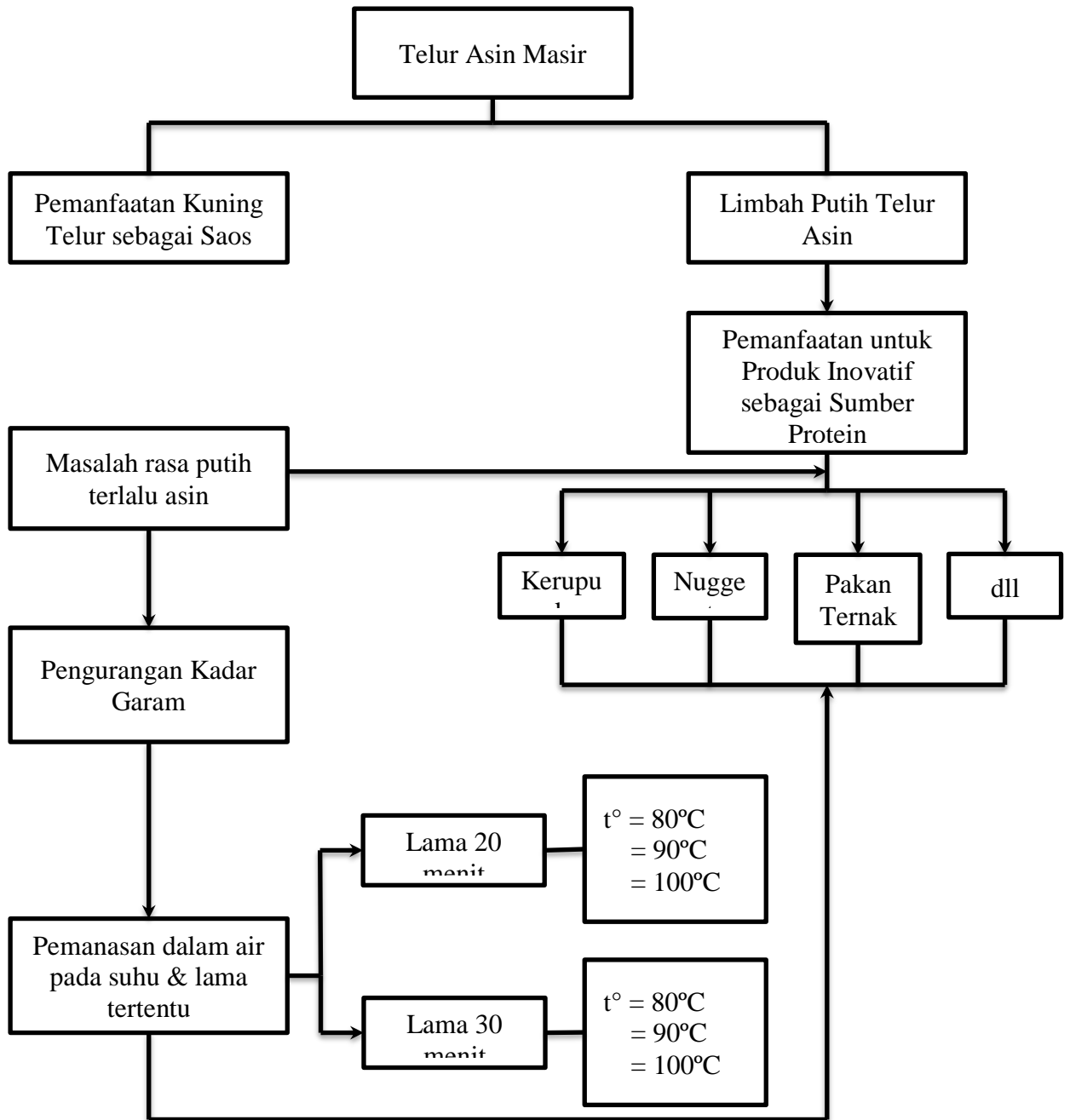
Produk yang hasilnya dari pengolahan dalam proses melakukan pengeringan diantara sebelumnya dan sesudahnya dimana bahan tersebut dilakukan penghancuran terlebih dahulu disebut dengan tepung. Terdapat partikel yang terbilang padat pada tepung dengan bentuknya berbutiran halus dan juga bahkan sangat halus dan didapatkan dari proses penggilingan dan juga penghancuran. Bahan yang menjadi pangan dilakukan proses pengeringan dan dilakukan pemotongan yang kecil-kecil dengan cara di iris berfungsi mempercepat pengeringannya melalui proses. Sehingga bahan yang dipotong atau dengan cara di iris mampu memberikan perluasan akan permukaan dari bahan dan juga luasnya akan permukaan dengan tujuannya memberi banyaknya akan permukaan dari air yang nantinya akan keluar dan potongannya yang terbilang kecil dan lapisannya yang terbilang berkurang dan nantinya akan panas diharuskan untuk digerakkan sehingga bahannya pada pangan memberikan pengurangan akan jaraknya melalui massa dari air yang asalnya dari pusat berbahan keluar pada permukaan dari bahan ( Muchtadi, 2013).

Prinsip yang terbilang dasar dari pemanasan sebagai proses pemindahan akan air yang telah terkandung dalam bahan menuju lingkungan pada sekitarnya. Pengeringan melalui mekanismenya untuk memulainya diadakan hembusan akan udara yang terbilang panas dan juga kering pada bahan pada pangan. Interaksi melalui Kontak pada bahan dengan udara akan memberikan penciptaan akan suasananya yang terbilang kondusif dalam terjadinya uapan air di permukaan telah terjadi perpindahan panas dan juga massa yang bersamaan. Proses perpindahan inilah yang terjadi pada panas disebabkan adanya suhu yang berbeda dengan bahan dan juga udara yang nantinya akan masuk dan proses terjadinya perpindahan adalah terjadinya massa dikarenakan keberadaan konsentrasi dari air dan bahan dari pangan dan juga udara yang nantinya akan masuk (Syah, 2012).

Pengaruh dari faktor akan prosesnya dalam terjadinya pemanasan bahwa faktor yang memiliki hubungan dengan udara sebagai pengering dan juga faktornya yang memiliki hubungan dengan sifatnya yang berbahan yang akan dikeringkan. Faktor yang terbilang pertama yaitu suhu dan kecepatan dari volumetric dan juga aliran dari udara yang bersifat pengering dan juga lembabnya akan usaha. faktor yang urutan kedua yaitu ukuran dari bahan dan kadar airnya yang awal dan juga secara parsial terjadi tekanan yang terdapat dalam bahan (Ratnasari, 2014). Suhu yang terbilang panas akan memberikan pengaruh pada udara yang lembab pada alat

sebagai pemanas dan juga lajunya akan pemanas untuk bahan. Lembabnya akan udara yang terbilang tinggi dan laju air yang menguap pada bahan dan akan lebih lambat jika perbandingannya dengan pemanasan akan kelembaban yang terbilang rendah (Ratnasari, 2014).

Sesuai dengan pernyataan Resmi (2014) melalui hasil penelitian yang dilakukan penggunaan akan suhu dalam melakukan pengeringan dari sayuran dan juga buah-buahan menggunakan alat pengering yaitu enam puluh sampai dengan delapan puluh derajat celcius dengan waktu dalam mengeringkannya yaitu enam sampai dengan enam belas jam. Suhu yang digunakan dalam melakukan pemanasan yang terbilang rendah memberikan dampak dalam waktu prosesnya akan pemanasan yang terbilang lama dan bila suhunya tinggi dengan tekstur dari bahan akan berdampak pada kondisi yang kurang baik (Resmi, 2014). Menurut Dharmawan (2016) memberikan penjelasan bahwa bahan yang dikeringkan sebagai hasil dari penggunaan pertanian dalam aliran untuk udara pengeringan yang terbilang baik yaitu empat puluh lima derajat celcius sampai dengan tujuh puluh lima derajat celcius. Suhu yang rendah dibawah empat puluh lima derajat celcius jenis mikroba dan juga jamur yang nantinya akan memberikan dampak merusaknya produk yang terbilang masih hidup dan awetnya akan daya dan juga mutu dari produk yang terbilang rendah. Suhu pada udara dalam melakukan pengeringan dengan angka tujuh puluh lima derajat celcius memberikan sebab akan struktur dari kimiawi dan juga fisik dari produk itu sendiri yang rusak dikarenakan panas yang berpindah dan juga massa dari air yang mempunyai dampak dari perubahan dari struktur sel.



Gambar 1. Kerangka Berfikir Penelitian

### 1.6 Hipotesis Penelitian

Sesuai pada latar belakang dan rumusan masalah dan juga tujuan serta manfaat dari penelitian terdapat hipotesis yang dijadikan acuan bahwa diduga adanya pengaruh dari suhu dan juga lamanya akan pemanasan dalam melakukan



pembuatan dari tepung putih telur asin terhadap kadar garam dan kadar protein dan juga rasa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, Yenti & Meustika. 2014. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Pada Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Asam Asetat 1%. *Jurnal Sains Farmasi &Klinis*, 1(1), 54-60.
- Apendi dan Sumarmono. 2013. Evaluasi kadar asam lemak bebas dan sifat organoleptik pada telur asin asap dengan lama pengasapan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1): 142-150.
- Ardiansyah. 2016. 'Pertumbuhan Salmonella Sp. Dengan Variasi Konsentrasi Bawang Putih (*Allium Sativum*) Pada Telur Asin'. *Jurnal Peternakan*. Volume 5 Nomor 1. Hal : 50-61.
- Anggrayni dan Ardiana. 2019. Evaluasi Mutu Fisik Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Hasil Pengeringan Microwave. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Budiman, A. 2012. Pengaruh lama penyangraian telur asin setelah perebusan terhadap kadar NaCl, tingkat keasinan dan tingkat kekenyalan. *Jurnal Teknologi Pangan Universitas Pasundan*. Volume 1. Nomor 2. Hal : 1-13.
- Dharmapadni, Rosita dan Putra. 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Tepung Labu Kuning (*Cucurbitae Moschata Ex. Poir*) Beserta Analisis Finansialnya. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. Volume 4. Nomor 2. Hal : 73-82
- Dharmawan. 2016. Optimasi Daya dan Waktu Iradiasi Microwave pada Reaksi Kondensasi Senyawa Etil p-metoksisinamat dengan Aseton [skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Estiasih, Lutfi dan Pramita. 2016. *Kimia dan Fisik Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Girsang, Edison dan Karnila . 2018. Analisis Kandungan Kimia Ikan Tembakul (*Periophthalmodon schlosseri*) Pada Suhu Pengukusan Berbeda. *Jurnal Online Mahasiswa*. 5(1): 2-5
- Hakim, Taruna dan Sutarsi. 2014. Kualitas Fisik Tepung Sukun Hasil Pengeringan Dengan Oven Microwave. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*, 1(1): 4
- Hertamawati dan Muhammad. 2020. Perbaikan Kualitas Tepung Putih Telur Ayam Ras Dengan Fermentasi Menggunakan Ragi Tempe. E-Prosiding Seminar Nasional Ilmu Peternakan Terapan. Jurusan Peternakan Politeknik Negeri Jember
- Kalsum dan Surfiana. 2013. Karakteristik Dekstrin dari Pati Ubi Kayu yang Diproduksi dengan Metode Prigelatinisasi Parsial. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 13(1) : 13

- Muchtadi dan Sugiyono. 2013. Prinsip, Proses dan Teknologi Pangan. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Novia dan Ayuza. 2012. Kajian Suhu Pengovenan terhadap Kadar Protein dan Nilai Organoleptik Telur Asin. Jurnal Peternakan. Volume 8 Nomor 2 September 2011. Hal : 70-76.
- Nuraeni, Putrid an Wulansari. 2017. Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Tepung Terubuk. Jurnal Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Volume 1. Nomor 1. Hal : 1-13.
- Nurhidayat, Sumarmono dan Wasito. 2013. Kadar air, kemasiran dan tekstur telur asin ayam niaga yang dimasak dengan cara berbeda. J Ilmiah Peternakan, 1(3): 813–820.
- Nuruzzakiah, Prawito dan Hermawan. 2016. Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Kadar Protein Dan Kualitas Organoleptik Telur Bebek. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi. Volume 1. Nomor 1. Hal : 1-9.
- Purwaningsih, Ella dan Reza. 2014. Komposisi Kimia Dan Asam Lemak Ikan Glodok Akibat Pengolahan Suhu Tinggi. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan, 17(2): 168.
- Rahman. 2019. Pengaruh Pemanasan Microwave Terhadap Kandungan Protein Tepung Ikan Tembakul (*Periophthalmus minutus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Ratnasari. 2014. Pengaruh Suhu Dan Lama Perendaman Terhadap Laju Pengeringan Kacang Hijau Pada Kinerja Alat Rotari Dryer. (Doctoral dissertation, Undip).
- Resmi. 2014. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Jamur Tiram Putih Kering. Sripsi Universitas Pasundan
- Ristante. 2013. Uji Organoleptik Dan Mikrobiologi Telur Asin Menggunakan Perendaman Lumpur Sawah. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sepriyani & Devitria. 2018. Uji Organoleptik Tepung Dari Kulit Buah Durian. Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains. Volume 6. Nomor 2.
- Syah. 2012. Pengantar teknologi pangan. PT Penerbit IPB Press. Bogor
- Zahroh. 2015. Karakteristik dan Profil Asam Lemak Tepung Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) dengan Metode Pemasakan Berbeda. [skripsi]. Pekanbaru. Universitas Riau.