



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

KARAKTERISTIK SENSORI *PATTY BURGER* ANALOG DARI CAMPURAN TEPUNG BERAS MERAH, ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN JAMUR TIRAM PUTIH

SENSORY CHARACTERISTICS OF ANALOG BURGER PATTY FROM BROWN RICE FLOUR, SOY PROTEIN ISOLATE AND WHITE OYSTER MUSHROOM

Muhammad Effendi¹, Zalnati Fonna Rozali^{1*}, Sri Haryani Anwar¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Email: zalnatifonna@unsyiah.ac.id

ABSTRACT

Keywords:

Patty Burger Analog,
Tepung Beras Merah,
Karakteristik Sensori.

The occurrence of the Covid-19 pandemic has changed the trend of food consumption in the world community. Consumption of hygienic and nutritious food has been increasing in the last 1 year. One of them is plant-based food, namely food made from vegetable ingredients as a substitute for animal protein. Patty burger analog is an innovation made to meet the demand for plant based food. Little is known about the formulation and acceptance of analogue burger patties. This study used a factorial randomized block design (RBD) consisting of two variables. Variable A is the ratio of brown rice flour, soy protein isolate and white oyster mushrooms with 3 treatment levels including A1 (30%: 40%: 30%), A2 (40%: 30%: 30%) and A3 (50%: 20 % : 30%). Variable B is the difference in the method of frying which consists of 2 levels of treatment including pan frying (B1) and deep frying (B2). This study aims to determine the analogue patty burger formulation on the sensory characteristics of the resulting analogue patty burger. Based on the rank test the best treatment in this study was the patty burger analogue with a ratio with the addition of 50% TBM, 20% GPA and 30% JTP and the deep frying method with color sensory characteristics of 3.96 (likes), aroma 3.8 (likes) , taste 4.08 (like), and texture 3.96 (like).

1. PENDAHULUAN

Dampak pandemi covid-19 yang terjadi dalam 1 tahun terakhir mengubah pola hidup masyarakat menjadi lebih sehat dan higienis (Amaliyah et al., 2012). Salah satunya yaitu trend konsumsi bahan baku *plant base food* yang meningkat pesat (Asgar et al., 2010). Salah satu produk plant base ialah *patty burger* analog. *Patty burger* analog adalah produk duplikasi daging dari bahan baku non-daging yang bisa dijadikan alternatif makanan cepat saji yang sehat dan dapat memenuhi kebutuhan protein masyarakat Indonesia. *Patty burger* analog harus memiliki karakteristik sensori yang mirip dengan *patty burger* pada umumnya agar dapat diterima di masyarakat. Salah satu hal yang menentukan karakteristik sensori *patty burger* analog yang dihasilkan ialah bahan baku yang digunakan. *Patty*

burger analog dapat dibuat dari campuran protein nabati seperti IPK (isolat protein kedelai), jenis pati-patian seperti tepung beras merah dan berbagai bahan tambahan lain sebagai filler dan lain-lain (Winarno et al., 2015).

Isolat protein kedelai merupakan produk hasil dari pemisahan protein dengan berbagai macam tahapan dari bahan dasar berupa kedelai. Protein yang terdapat pada IPK memiliki sifat yang mudah diolah menjadi serabut-serabut kenyal dan kaku yang menyerupai serat daging (Astuti et al., 2014). Selain IPK, tepung beras merah juga dapat ditambahkan kedalam komposisi *patty burger* analog sebagai bahan pengikat agar tekstur *patty burger* yang dihasilkan semakin baik. Filler yang dapat digunakan pada formulasi *patty burger* analog ialah jamur tiram putih. Jamur tiram mengandung protein yang dapat meningkatkan kekenyalan produk yang dihasilkan (Novita, 2014). Sehingga kombinasi IPK, tepung beras merah dan jamur tiram

Muhammad Effendi¹, Zalnati Fonna Rozali^{1*}, Sri Haryani Anwar¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

* Corresponding author: zalnatifonna@unsyiah.ac.id

dapat menghasilkan karakteristik sensori *patty burger* analog yang disukai oleh konsumen.

Selain bahan baku seperti IPK, tepung beras merah dan jamur tiram, tentu terdapat faktor lain yang mempengaruhi kualitas dari suatu produk seperti metode pengolahan dan pemasakan. Oleh sebab itu, dibutuhkan pemilihan metode pemasakan yang tepat untuk mempertahankan kualitas *patty burger* analog. Metode penggorengan ada dua yaitu *pan* dan *deep frying*. Perbedaan metode penggorengan dapat berpengaruh terhadap kualitas produk akhir yang dihasilkan. Hal tersebut dikarenakan proses penggorengan bisa merubah kualitas fisik, kimia dan sensori produk karena terjadi peristiwa kompleks akibat terjadinya proses *browning*, denaturasi protein, glatinisasi dan penguapan air. Produk yang digoreng akan mengalami transfer masa yang ditandai dengan adanya penyerapan minyak dan migrasi air karena mengalami penguapan ketika proses penggorengan dengan minyak (Suprpto, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio tepung beras merah, jamur tiram putih dan isolat protein kedelai sebagai bahan baku serta perbedaan metode penggorengan yang berbeda terhadap karakteristik sensori *patty burger* analog yang dihasilkan.

2. MATERIAL DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah beras merah dan isolat protein kedelai merek momoto food supplier yang diperoleh dari toko online serta jamur tiram yang diperoleh dari Pasar Ulee Kareng. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan untuk uji sensori yaitu *cracker* dan air mineral. Alat - alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gelas, blender, food prosessor, panci pengukus, timbangan digital, sarung tangan plastik, *freezer*, teplon dan wajan. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam analisis sensori nampan, gelas, piring, kertas kuisisioner dan lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua variabel, yaitu (A) rasio tepung beras merah, isolat protein kedelai serta jamur tiram dan (B) perbedaan metode penggorengan. Variabel A terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu A1 (30% : 40% : 30%), A2 (40% : 30% : 30%), A3 (50% : 20% : 30%). Variabel B terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu *pan frying* (B1) dan *deep frying* (B2). Penelitian ini terdiri dari 6 kombinasi perlakuan, dimana setiap perlakuannya diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 18 satuan percobaan.

Perlakuan pendahuluan yang dilakukan terhadap jamur tiram yaitu jamur tiram diblansir pada suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ selama 2 menit. Selanjutnya jamur tiram ditiriskan untuk mengurangi kandungan airnya setelah blansir (Metode Fauzah, 2017).

Proses pembuatan *patty burger* analog dilakukan dengan pencampuran bahan baku utama yaitu tepung beras merah, isolat protein kedelai dan jamur tiram yang telah di blansir dengan jumlah sesuai dengan rasio masing-masing perlakuan dengan berat total bahan utama 100%. Masing-masing perlakuan kemudian ditambahkan bahan tambahan yaitu bawang merah sebanyak 30%, bawang putih sebanyak 20%, merica sebanyak 1%, garam sebanyak 2%, gula sebanyak 1% dan tepung maizena sebanyak 5% serta es batu sebanyak 100% dari persentase berat total bahan utama. Adonan tersebut dicampur hingga kalis dengan menggunakan *food processor* selama ± 10 menit lalu dimasukkan kedalam cetakan lontong. Setelah itu dilakukan proses pengukusan dengan suhu 100°C selama 30 menit. Setelah dikukus kemudian *patty burger* dipotong-potong dengan ukuran ± 1 cm. Terakhir, produk *patty burger* analog dimasukkan kedalam *freezer* dan disimpan selama 7-14 hari yang dilanjutkan dengan penggorengan menggunakan metode *pan frying* dan *deep frying* lalu dilakukan uji sensori (Dwiriami, 2018). Uji yang dilakukan merupakan uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa tekstur dan kesleuruhan (Rahmayuni et al., 2016) dan uji deskripsi (warna kecoklatan, aroma, rasa, umami, *juiciness*, kekenyalan dan kelengketan).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA (*analysis of variance*). Apabila perlakuan yang diberikan menunjukkan pengaruh yang nyata atau pengaruh sangat nyata antar perlakuan terhadap parameter yang diuji, maka dilakukan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

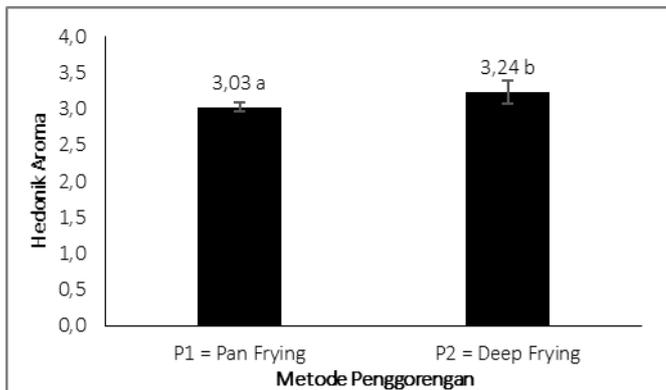
Karakteristik Sensori Hedonik Warna

Nilai hedonik warna *patty burger* analog pada penelitian ini berkisar antara 3,39-3,7 (normal-suka) dengan nilai rata-rata 3,6 (Suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio TBM, IPK dan JTP serta metode penggorengan maupun interaksi antara keduanya tidak memiliki pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap warna *patty burger* yang dihasilkan. Warna *patty burger* yang dihasilkan rata-rata memiliki warna yang coklat hingga coklat gelap. Perbedaan warna tersebut tidak mempengaruhi tingkat penerimaan dari *patty burger* analog.

Menurut Suprpto, (2018) warna produk turunan daging yang yang baik setelah penggorengan adalah warna coklat keemasan yang seragam diseluruh permukaan produk.

Aroma

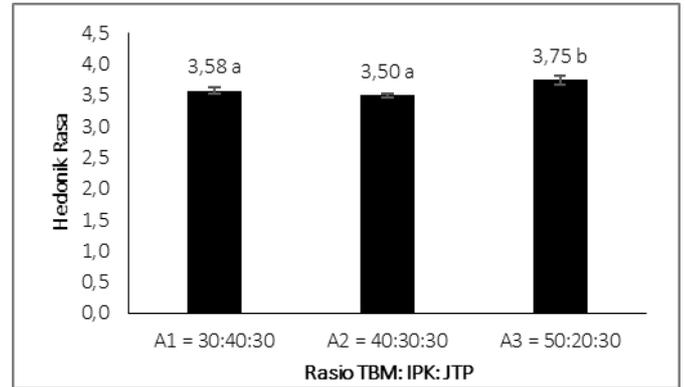
Nilai hedonik aroma *patty burger* yang dihasilkan pada penelitian berkisar antara 2,49-3,53 (tidak suka-normal) dengan rata-rata 3,14 (normal). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh metode penggorengan berpengaruh nyata ($P \leq 0,05$) terhadap aroma *patty burger* analog yang dihasilkan. Gambar 1 menunjukkan bahwa *patty burger* analog dengan metode penggorengan *deep frying* memiliki nilai kesukaan yang lebih tinggi dengan nilai 3,24 dibandingkan dengan *pan frying* dengan nilai 3,03. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggorengan dengan metode *deep* lebih disukai dari pada *pan frying*. Menurut Mega, (2014) proses penggorengan *deep frying* akan mengakibatkan penguapan air oleh minyak yang akan menyebabkan perubahan terhadap warna, aroma, tekstur dan cira rasa dari *patty burger* analog. Selain itu, terbentuk juga senyawa volatil yang umumnya berasal dari senyawa aromatik sehingga memberikan aroma pada bahan pangan yang digoreng.



Gambar 1. Metode Penggorengan terhadap hedonik aroma pada *patty burger* analog pada uji lanjut DMRT_{0,05} (Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata, $KK=6,14$) dengan skala hedonik 1-5 (1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= netral, 4= suka, 5= sangat suka)

Rasa

Nilai hedonik rasa *patty burger* analog yang dihasilkan berkisar antara 3,34-3,83 (normal-suka) dengan nilai rata-rata 3,61 (suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio TBM, IPK dan JTP memberikan pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap kesukaan aroma *patty burger* analog yang dihasilkan.



Gambar 2. Metode Penggorengan terhadap hedonik rasa pada *patty burger* analog pada uji lanjut DMRT_{0,05} (Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata, $KK=2,56$) dengan skala hedonik 1-5 (1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= netral, 4= suka, 5= sangat suka)

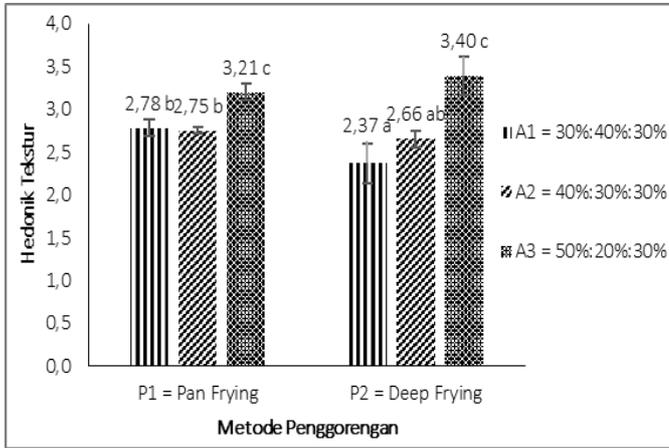
Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yaitu pada perlakuan penambahan TBM 50% dengan nilai 3,75 (suka), dibandingkan dengan penambahan IPK 30% yang hanya bernilai 3,5 (normal). Hal tersebut menunjukkan bahwa *patty burger* dengan penambahan tepung beras merah memiliki kesan antribut yang lebih disukai secara umum oleh panelis. Berbanding terbalik dengan penambahan IPK yang semakin tinggi justru memberikan kesan yang tidak disukai secara rasa pada *patty burger* analog. Menurut Poernomo et al., (2011) Penambahan IPK dalam jumlah yang besar akan menyebabkan cita rasa pada produk menjadi langu sehingga menurunkan tingkat kesukaan produk akhir. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penambahan IPK akan membuat rasa burger menjadi semakin menurun diakibatkan oleh rasa langu yang terdapat pada IPK.

Tekstur

Nilai hedonik tekstur *patty burger* analog pada penelitian ini berkisar antar 2,13-3,62 (tidak suka-suka) dengan nilai rata-rata 2,86 (normal). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio TBM, IPK dan JTP memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P \leq 0,01$), sedangkan interaksi antara keduanya memberikan pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap tingkat kesukaan tekstur *patty burger* analog yang dihasilkan.

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai tekstur tertinggi yaitu pada A3P2 dengan nilai 3,4 (normal) dibandingkan dengan A3P2 dengan nilai paling rendah yaitu 2,37 (tidak suka). Semakin tinggi penambahan TBM dengan metode penggorengan *deep frying* akan meningkatkan nilai kesukaan tekstur dari *patty burger* analog yang dihasilkan. *Patty burger* analog dengan penambahan TBM memiliki nilai kekenyalan dan kelengketan yang

tinggi (3,5) dibandingkan dengan *patty burger* analog dengan penambahan TBM yang rendah. Hal ini dikarenakan terjadinya proses gelatinisasi akibat penggunaan tepung beras merah (Hernawan et al., 2016). Sehingga semakin tingginya penambahan TBM akan meningkatkan kekenyalan yang menyebabkan nilai kesukaan terhadap tekstur *patty burger* analog yang dihasilkan semakin disukai.



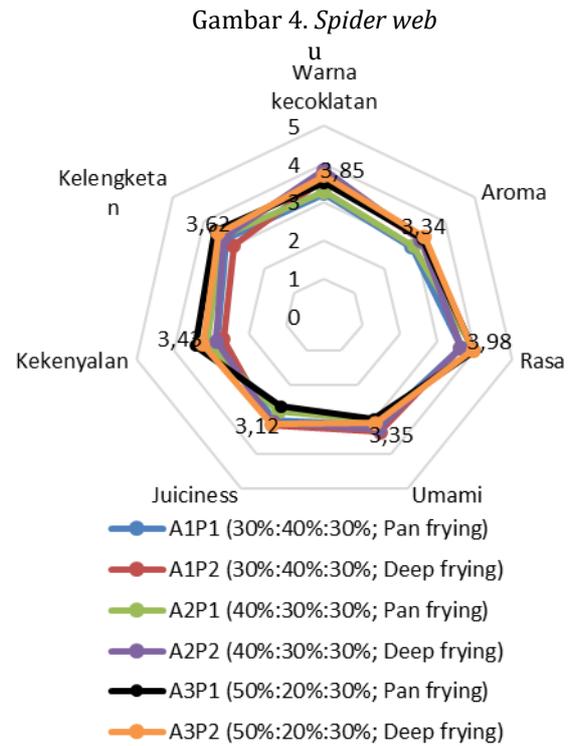
Gambar 3. Pengaruh interaksi antara rasio TBM: IPK: JTP (A) dan metode penggorengan (P) terhadap hedonik tekstur *patty burger* analog pada *patty burger* analog pada uji lanjut DMRT_{0,05} (Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata, KK=2,56) dengan skala hedonik 1-5 (1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= netral, 4= suka, 5= sangat suka)

Karakteristik Sensori Deskripsi

Uji deskriptif bertujuan untuk mengidentifikasi intensitas deskriptif sensori dari suatu produk yang diujikan. Atribut sensori yang terdapat pada produk akan diidentifikasi, dideskriptifkan dan dikuantifikasi dengan menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 25 orang. Panelis akan memberikan nilai terhadap atribut sensori yang diujikan yaitu warna kecoklatan, aroma, rasa, umami, *juiciness*, kekenyalan dan kelengketan dengan memberikan nilai skala mulai dari 1 (terendah) hingga 5 (tertinggi). Hasil penilaian uji deskriptif berdasarkan rasio TBM, IPK dan JTP serta metode penggorengan pada gambar 4 menunjukkan nilai atribut warna kecoklatan, umami dan *juiciness* tertinggi didominasi oleh A1P2, A2P2 dan A3P2 yang ketiganya menggunakan metode penggorengan yang sama yaitu *deep frying*.

Hal tersebut menunjukkan bahwa metode penggorengan pada *deep frying* akan meningkatkan nilai dari warna kecoklatan, umami dan *juiciness* yang dihasilkan. Pencoklatan pada *patty burger* disebabkan oleh proses dehidrasi air pada saat proses *deep frying* yang menyebabkan protein/asam amino bereaksi dengan gula pereduksi sehingga menghasilkan reaksi pencoklatan atau disebut juga reaksi Maillard. Sedangkan tingginya nilai umami dan *juiciness* disebabkan oleh penambahan minyak yang

tinggi dan suhu yang tinggi (170-190°C) (pada metode *deep frying*). Sehingga pada metode *deep frying* akan membuat air dari dalam produk menguap dan minyak masuk kedalam bahan pangan melewati pori-pori dipermukaan produk. Minyak yang telah merasap tersebut akan terperangkap didalam produk pada saat produk ditiriskan akibat pati yang mengalami proses retrogradasi sehingga diperoleh rasa umami dengan tekstur yang renyah diluar tetapi *juicy* didalam (Utami et al., 2019).



Gambar 4. *Spider web* uji deskriptif *patty burger* analog dengan perbedaan rasio TBM: IPK: JTP (A) dan metode penggorengan (P)

Gambar 4 menunjukkan untuk atribut aroma, rasa, kekenyalan dan kelengketan tertinggi yaitu pada perlakuan A3P1 dan A3P2. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan rasio penambahan TBM yang semakin tinggi serta IPK yang semakin rendah akan meningkatkan nilai atribut aroma, rasa, kekenyalan dan kelengketan pada *patty burger* yang dihasilkan. Menurut Poernomo (2011) Isolat protein kedelai memiliki aroma dan rasa yang langu sehingga penambahan IPK yang semakin sedikit akan mengurangi rasa langu dari produk yang dihasilkan. Oleh karena itu penambahan TBM yang tinggi dengan IPK yang lebih sedikit memberikan nilai atribut rasa dan aroma yang lebih tinggi. Kelengketan dan kekenyalan yang tinggi disebabkan oleh kandungan pati yang terdapat pada TBM. Proses pengukusan akan menyebabkan pati tergelatinisasi yang menyebabkan granula pati membengkak akibat masuknya air pada granula pati

sehingga kandungan air pada *patty burger* menjadi meningkat (Handayani et al., 2017). Proses gelatinisasi tersebut yang memberikan tekstur kenyal serta lengket pada *patty burger* analog yang dihasilkan.

4. KESIMPULAN

Patty burger analog dengan karakteristik terbaik pada penelitian ini ialah *patty burger* analog dengan rasio dengan penambahan TBM 50%, IPK 20% dan JTP 30% serta metode penggorengan *deep frying*. Metode penggorengan *deep frying* lebih disukai panelis dikarenakan menghasilkan *patty burger* analog dengan karakteristik kekenyalan yang pas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan segenap terimakasih kepada dosen pembimbing serta teman-teman yang berkaitan dalam membantu penelitian ini, sehingga penelitian ini terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, m., Rahayu, D. S., Luthfiyah, N., Dwi, Kristiastuti. 2021. Pola Konsumsi Makanan Remaja Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Tata Boga*. 10 (1): 129-137.
- Asgar, M. A., Fazilah, A., Huda, N., Bhat, R., Karim, A.A. 2010. *Nonmeat protein alternatives as meat extenders and meat analogs*. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* 9: 513-529.
- Astuti, R.T., Darmanto, Y., Wijayanti, I. 2014. Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai Terhadap Karakteristik Bakso dari Surimi Ikan Swangi (*Pariacanthus tayenus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3): 47-54.
- Fauziah, N. 2017. Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Patty burger Ikan Patin (*Pangasius sp.*). Universitas Pasundan, Bandung.
- Handayani, B. R., Kusumo, B. D., Wardiningsih, W., Rahayu, T. I., Hariani. 2017. Kajian Mutu Organoleptik dan Daya Simpan Pindang Tongkol dengan Perlakuan Jenis Air dan Lama Pengukusan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 3(1): 194-199.
- Hernawan, E., Meylani, V. 2016. Analisis karakteristik fisikokimia beras putih, beras merah, dan beras hitam (*Oryza sativa L.*, *Oryza nivara* dan *Oryza sativa L. indica*). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*. 15(1): 79-91.
- Mega, R.S. 2014. Pengaruh Lama Penggorengan Terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan

- Albumin Abon Ikan Gabus. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar.
- Novita, R.S. 2014. Pengaruh Proporsi Gluten Dan Jamur Tiram Putih Terhadap Mutu Organoleptik Bakso Nabati. *Ejournal boga*. 3(1): 111-119.
- Poernomo, D., Suptijah, P., Nantami, N. 2011. Karakteristik Sosis Rasa Ayam Dari Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 14(2): 106-114
- Rahmayuni., Pranata, L.D., Pato, U. 2016. Kajian Penilaian Sensori Sosis Berbasis Jamur Merang (*Volvarella volvaceae*) dan Tempe. *Jom Faperta UR*. 3(3): 1-12.
- Suprpto, D. 2018. Pengaruh Perbedaan Metode Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Organoleptik *Chicken Nugget*. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*. 3(1): 31-35.
- Utami., D. P., Emma, R., Iskandar., Ruski, I. P. 2019. Perubahan Karakteristik Ikan Nilem pada Berbagai Pengolahan Suhu Tinggi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 10(1): 39-45.
- Winarno., Wida. W. Driando. A. W. 2015. *Telomer Membalik Proses Penuaan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.