

ANALISIS KARAKTERISTIK MAYONAISE BERBAHAN DASAR MINYAK JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN PASTA KACANG TANAH

Firmansya Mokodompit¹, Marleni Limonu^{1*}, Lisna Ahmad¹, Widya Rahmawaty Saman¹,
Maryam K Rajiku¹, Nurfadila Muti¹, Rai Endi Pranata¹, Moh. Farid Lamalaka¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

*email korespondensi : marleni@ung.ac.id

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu sereal yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena memiliki kandungan zat gizi yang baik. Minyak jagung merupakan minyak yang kaya akan asam lemak tidak jenuh, yaitu asam linoleat dan linolenat. Kedua asam lemak tersebut dapat menurunkan kolesterol darah dan menurunkan resiko serangan jantung koroner. Kacang tanah merupakan tanaman yang memiliki banyak kandungan protein dan vitamin E yang berperan sebagai antioksidan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan metode ekstraksi yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan satu kontrol dan tiga perlakuan, setiap perlakuan dan kontrol diulang sebanyak tiga kali. M1=0%, M2=5%, M3=10%, M4=15%. Di uji Kadar Air, Asam lemak bebas, Uji Organoleptik. Berdasarkan hasil uji yang di dapatkan bahwa derajat keasaman (pH) mengalami penurunan yaitu 4,57-4,45, sedangkan hasil uji kadar asam lemak bebas (FFA) meningkat yaitu 0,19-3,14. Mayonaise dengan penambahan ekstrak pasta kacang 15% memiliki nilai rasa, warna dan aroma tertinggi.

Kata kunci : Jagung, Minyak Jagung, Mayonnaise, Kacang Tanah

ABSTRACT

Corn (*Zea mays* L) is one of the strategic cereals and has economic value and has the opportunity to be developed because it contains good nutrients. Corn oil is an oil that is rich in unsaturated fatty acids, namely linoleic and linolenic acids. Both of these fatty acids can lower blood cholesterol and reduce the risk of coronary heart attack. Peanut is a plant that has a lot of protein and vitamin E which acts as an antioxidant. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with different extraction methods. The study was conducted with one control and three actions, each action and control was repeated three times. M1=0%, M2=5%, M3=10%, M4=15%. Tested for water content, free fatty acids, organoleptic test. Based on the test results, it was found that the degree of acidity (pH) decreased, namely

4.57-4.45, while the results of the test for free fatty acid levels (FFA) increased, namely 0.19-3.14. Mayonnaise with the addition of 15% peanut paste extract has the highest taste, color and aroma value.

Keywords: *Corn, Corn Oil, Mayonnaise, Peanuts*

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays L*) merupakan salah satu serealia yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena memiliki kandungan zat gizi yang baik. Salah satu produk hasil olahan jagung adalah minyak jagung (Permadi & Nandya, 2018).

Minyak jagung merupakan minyak yang kaya akan asam lemak tidak jenuh, asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh ganda, asam lemak tak jenuh tunggal, zat besi, dan kalsium. asam linoleat dan linolenat. Asam lemak linoleat dan linolenat yang terkandung dalam minyak jagung dapat menurunkan kolesterol darah dan menurunkan resiko serangan jantung koroner (Rasool, et al., 2013) Minyak jagung juga kaya akan tokoferol (Vitamin E) yang berfungsi untuk fungsi stabilitas terhadap ketengikan. Minyak jagung menjadi salah satu minyak yang sangat cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan mayonaise.

Mayones merupakan salah satu jenis saus yang cukup terkenal dan sering dikonsumsi oleh masyarakat sebagai penambah rasa pada makanan seperti kentang goreng, risoles, ayam goreng, pizza, dan sebagainya. Menurut (Rahmawati, 2016), minyak nabati yang digunakan dapat memberikan efek terhadap sifat fisik dan karakteristik sensoris mayones dalam segi rasa,

flavor, tekstur, dan penampakan. Beberapa studi menggunakan berbagai jenis minyak nabati dalam pembuatan mayones, antara lain minyak jagung, minyak zaitun dan minyak sawit, (Al-Sayed, et al., 2012). Selain pada jenis minyak, komponen lain juga harus diperhatikan.

Kacang tanah merupakan tanaman yang memiliki banyak kandungan 25% protein yang terdiri dari asam amino esensial yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh manusia (Sidabutar, 2013). Selain itu kacang tanah mengandung vitamin yang didominasi oleh vitamin larut lemak yaitu vitamin A dan vitamin E, dimana vitamin E dapat berperan juga sebagai antioksidan (Yulianti et. al., 2015). Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan mayonaise menggunakan minyak jagung dengan penambahan pasta kacang.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: wadah, mixer, cawan porselin, sendok, magnetic stirrer, gelas ukur, tabung reaksi, Erlenmeyer, kertas saring, aluminium foil, biuret, clam, kain saring, kuvet, piel dan tube. Adapun instrument yang digunakan antara lain : timbangan analitik, pipet piston 1 ml, 5 ml dan 10 ml, hot plate, ph meter elektrik, oven, desikator, Centrifius dan refractometer

Bahan yang di gunakan dalam praktikum ini meliputi minyak jagung 250 ml, telur ayam, garam 2 gr, mustard 2 gr, gula 15 gr, garam 2 gr, cuka 2ml, aquades.

Rancangan Percobaan

Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan penambahan jumlah ekstrak yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan satu kontrol dan tiga perlakuan, setiap perlakuan dan kontrol diulang sebanyak tiga kali.

Parameter Pengujian

1. Derajat Keasaman (pH)
2. Asam Lemak Bebas (FFA)
3. Organoleptik

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengujian pH, Asam lemak Bebas (FFA) dan Uji Organoleptik diamati dan dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variant (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji banding Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf signifikansi 5%.

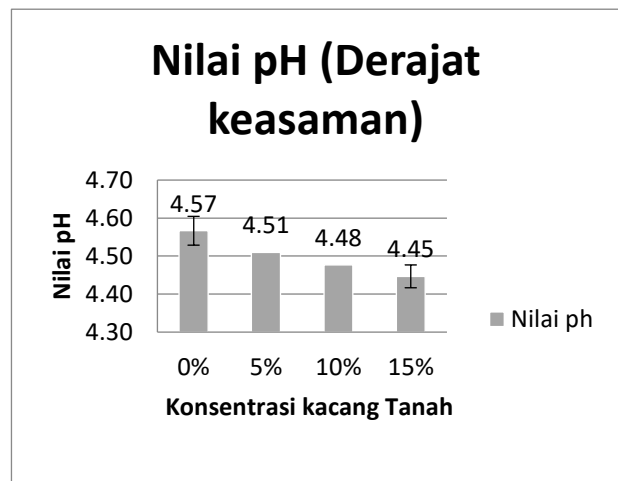
HASIL DAN PEMBAHASAN

pH (Derajat Keasaman)

pengukuran nilai pH merupakan salah satu parameter untuk mengetahui perubahan tingkat keasaman atau keasaman suatu produk (Winarno, 2009). Hasil dari pengujian pH disajikan dalam gambar 1 sebagai berikut.

Pada gambar 1 diatas menunjukkan ada perbedaan nilai pH pada pembuatan mayones

dengan penambahan konsentrasi kacang tanah. Pada konsentrasi 0% menghasilkan nilai pH tertinggi yaitu 4,57, kemudian mengalami penurunan pada konstrasi 5% dengan nilai pH 4,51, sedangkan pada konsetrasi 10% mengalami penurunan nilai pH dengan nilai 4,48, dan pada konsetrasi 15% dengan nilai pH 4,45. Berdasarkan hasil uji sidik ragam dengan tingkat signifikasi α -0,05 menunjukkan tidak berpengaruh nyata dari perlakuan varian konsentarsi pasta kacang terhadap nilai pH pada Mayonaise berbahan dasar minyak jagung.

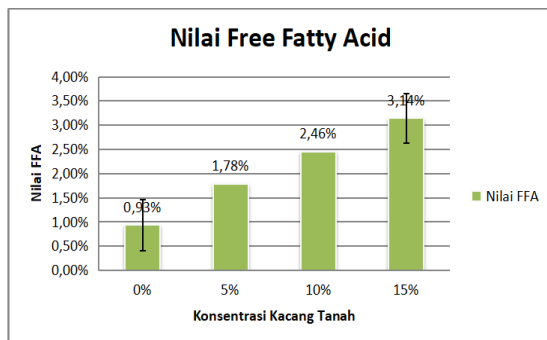


Gambar 1. Diagram derajat keasaman (pH)

Penurunan pH asam pada mayonnaise disebabkan dengan adanya penambahan pasta kacang tanah pada produk mayonnaise. Muhammad et al. (2016) menyatakan bahwa semakin lama penyimpanan pasta kacang maka berpengaruh pada penurunan nilai pH karena adanya pertumbuhan mikroorganisme serta oksidasi lemak. Pertumbuhan mikroorganisme terutama bakteri biasanya diikuti dengan terjadinya reaksi enzimatik yang dapat merusak karakteristik kimia bahan pangan (Winarti et. al.,2018).

Asam Lemak Bebas (FFA)

Asam lemak bebas (FFA) adalah asam lemak yang berada sebagai asam bebas tidak terikat sebagai trigliserida. Asam lemak bebas dihasilkan oleh proses hidrolisis dan oksidasi biasanya bergabung dengan lemak netral (Sukartin, 2008). Hasil analisis asam lemak bebas (FFA) mayonnaise dengan penambahan pasta kacang tanah dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Asam Lemak Bebas (FFA)

Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan ada perbedaan nilai asam lemak bebas pada pembuatan mayones dengan penambahan pasta kacang tanah. Pada konsentrasi 0% menghasilkan nilai asam lemak bebas terendah yaitu 0,93%, kemudian diikuti peningkatan 5% dengan nilai asam lemak bebas 1,78, sedangkan pada konsentrasi 10% mengalami peningkatan dengan nilai asam lemak bebas 2,46 dan konsentrasi 15% terdapat pada nilai 3,14.

Berdasarkan hasil uji sidik ragam dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$ menunjukkan berpengaruh nyata dari perlakuan varian konsentarsi pasta kacang terhadap nilai Free asam lemak bebas pada Mayonnaise berbahan

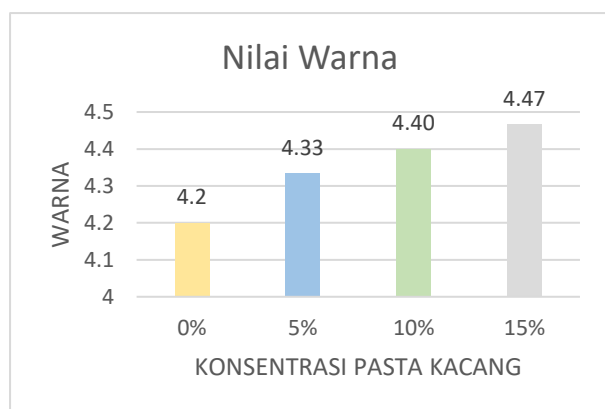
dasar minyak jagung. Hal ini seiring dengan penambahan pasta kacang asam lemak pada mayonaise meningkat hal ini diduga disebabkan oleh kandungan lemak yang terdapat pada kacang tanah mempengaruhi asam lemak yang terdapat pada mayonaise. munfarida menyampaikan bahwa dalam selai kacang tanah mengandung lemak yang lumayan banyak, yakni sebesar 49%.

Kandungan lemak yang cukup tinggi pada kacang tanah memberi kesempatan bagi mikroorganisme lipolitik untuk tumbuh secara dominan aktivitas mikroba dan aktivitas enzim lipase dapat menyebabkan lemak menjadi rusak. Faktor penyebab kerusakan lemak pada produk kacang tanah karena adanya proses oksidasi dan hidrolisis yang menghasilkan asam-asam organik dan keton yang mempunyai bau dan rasa tengik (Satyajaya, dkk.,2013).Kerusakan lemak karena hasil oksidasi dan hidrolisis lemak tidak hanya menyebabkan bau yang tidak enak, tetapi juga dapat menurunkan nilai gizi karenakerusakan asam lemak essensial dalam lemak (Ketaren, 2005).

Organoleptik

Warna

Warna pada makanan menjadi salah satu faktor utama yang dipertimbangkan oleh konsumen dalam memilih suatu produk, karena warna produk merupakan atribut yang pertama kali dilihat oleh konsumen (Wagiyono, 2003). Hasil analisis organoleptik warna mayonaise dengan penambahan pasta kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



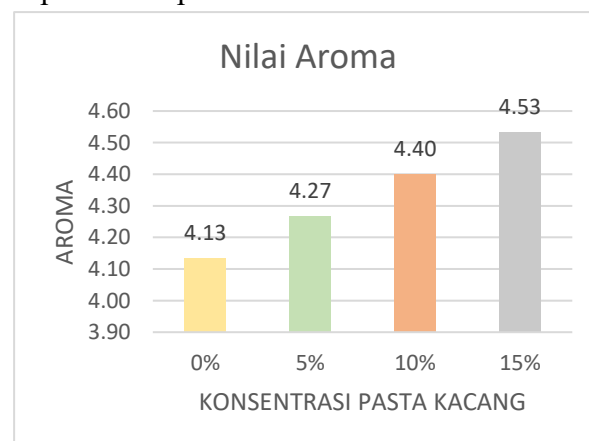
Gambar 3. Diagram Organoleptik Warna

Berdasarkan gambar 3 hasil uji organoleptik warna mayones di atas, nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan 15% pasta kacang tanah dengan nilai rerataan 4.47 (skala Netral) sedangkan nilai rerataan terendah terdapat pada perlakuan 0% penambahan pasta kacang tanah (skala Netral). Hasil analisis Anova terhadap organoleptik warna mayonnaise menunjukkan bahwa penambahan pasta kacang tanah tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna mayonnaise sehingganya tidak dilakukan uji lanjut duncan. Hal ini dimungkinkan karena warna kacang tanah yang digunakan memiliki warna yang relatif sama sehingga panelis sulit untuk menentukan tingkat kesukaan. Menurut Ketaren (1986), minyak cenderung tidak berwarna sebagai akibat dari proses pengolahannya. Zat warna yang secara alami terdapat dalam minyak dapat berkurang intensitas warnanya dengan adanya proses hidrogenasi. Menurut Shen *et al.*, (2011), warna yang dihasilkan mayonnaise berasal dari kuning telur dan minyak nabati yang digunakan saat pembuatan mayonnaise. Hasil penelitian penambahan pasta kacang tanah dalam pembuatan produk mayonnise belum

cukup memberikan perbedaan terhadap intensitas warna kuning mayonnaise sehingga tingkat kesukaan konsumen terhadap warna mayonnaise relatif sama. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh bahan-bahan pembuat mayonnaise yang lain ikut berperan dalam menghasilkan warna mayonnaise.

Aroma

Aroma makanan dapat menentukan kelezatan dari makanan itu sendiri. Bau menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk makanan tersebut (Soekarto dan Hubeis 2000). Umumnya aroma yang dapat diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran 4 macam aroma yaitu harum, asam, tengik dan hangus (Winarno 1997). Hasil analisis organoleptik aroma mayonnaise dengan penambahan pasta kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Diagram Organoleptik Aroma

Berdasarkan Gambar 4 hasil uji organoleptik aroma mayones nilai rerata tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan 15% pasta kacang tanah dengan nilai rerata 4.53 (skala Netral) sedangkan nilai

rerata terendah terdapat pada perlakuan 0% penambahan pasta kacang tanah (skala Netral). Hasil analisis Anova terhadap organoleptik warna mayonaise menunjukkan bahwa penambahan pasta kacang tanah tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna mayonnaise sehingganya tidak dilakukan uji lanjut duncan.

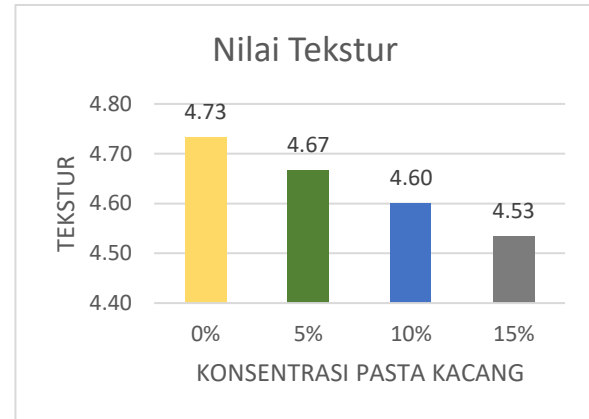
Penilaian aroma merupakan penilaian subjektif yang memerlukan sensitifitas dalam merasa dan mencium. Bau atau aroma menunjukkan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya begitu besar (Setyaningsih, *et al.*, 2010). Penambahan pasta kacang tanah yang digunakan tidak memiliki aroma yang dominan sehingga aroma yang timbul yaitu aroma asam khas mayonnaise.

Tekstur

Tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan. Hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu menguyah bahan tersebut (Rampengan *et al.*, 1985). Hasil dari pengujian organoleptic rasa moyonaise dengan penambahan pasta kacang tanah dapat dilihat pada gambar 5 berikut.

Berdasarkan Gambar 5 hasil uji organoleptik tekstur mayones nilai rerataan tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan 0% pasta kacang tanah dengan nilai rerataan 4.73 (skala Netral) sedangkan nilai rerata terendah terdapat pada perlakuan 15% penambahan pasta kacang tanah dengan nilai rerataan 4,53 (skala Netral). Hasil analisis

Anova terhadap organoleptik warna mayonaise menunjukkan bahwa penambahan pasta kacang tanah tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna mayonnaise sehingganya tidak dilakukan uji lanjut duncan.



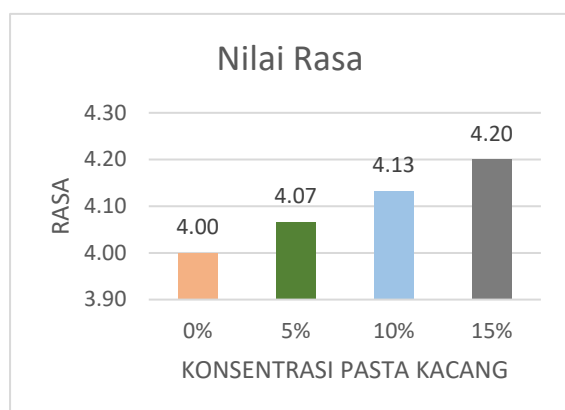
Gambar 5. Diagram Organoleptik tekstur

Penurunan nilai kesukaan panelis terhadap tekstur mayonaise seiring dengan meningkatnya jumlah pasta kacang tanah yang ditambahkan ini diduga disebabkan oleh kandungan pati yang terdapat pada kacang tanah menyebabkan tekstur dari mayonnaise menciangi lengket dan terlalu kental sehingga panelis kurang menyukainya. Hal ini juga sesuai dengan penelitian sadewa., dkk (2020) bahwa kacang tanah memiliki rerata kadar pati yang tinggi, berkisar 49.54mg/l-56.18mg/l. pati yang merupakan komponen hidrokoloid dapat berperan sebagai bahan pengikat atau *binding agent*. Komponen bahan dalam produk diikat oleh pati hingga dihasilkan produk yang kompak teksturnya.

Rasa

Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah tekstur, warna dan aroma. Rasa timbul akibat adanya rangsangan

kimiawi yang dapat diterima oleh indra pencicip atau lidah. Rasa adalah faktor yang mempengaruhi penerimaan produk pangan (Rampengan, 1985). Hasil dari pengujian organoleptik rasa mayonaise dengan penambahan pasta kacang tanah dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Diagram Organoleptik Rasa

Berdasarkan Gambar 6 hasil uji organoleptik rasa mayones nilai rerataan tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan 15% pasta kacang tanah dengan nilai rerataan 4.20 (skala Netral) sedangkan nilai rerata terendah terdapat pada perlakuan 0% penambahan pasta kacang tanah dengan nilai rerataan 4,00 (skala Netral). Hasil analisis Anova terhadap organoleptik warna mayonaise menunjukkan bahwa penambahan pasta kacang tanah tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna mayonnaise sehingga tidak dilakukan uji lanjut duncan.

Peningkatan nilai kesukaan panelis terhadap rasa mayonaise ini diduga disebabkan oleh penambahan pasta kacang tanah sehingga rasa yang dihasilkan menjadi lebih gurih. Menurut Sadewa., dkk. (2020) kacang tanah memiliki rasa khas yang disukai masyarakat Indonesia. Kacang tanah juga mengandung

asam amino bebas yang tinggi yang membuat rasa dari produk olahannya menjadi lebih gurih Menurut Utami, Wijaya, dan Lioe (2016) Rasa umami salah satunya disebabkan oleh kandungan asam amino bebas yang larut dalam air, semakin banyak hidrofilik komponen rasa umami semakin tinggi.

KESIMPULAN

Seiring dengan penambahan konsentrasi pasta kacang, nilai pH yang di hasilkan menurun dari 4,57-4,45. Konsentrasi pasta kacang 0%-15% berpengaruh pada kadar asam lemak bebas yang dihasilkan yaitu meningkat 0,93-3,14. Nilai organoleptik pada warna memiliki nilai tertinggi pada perlakuan 15% dengan nilai 4,47. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan 0% dengan nilai 4,2. Dan nilai pada tekstur dengan nilai paling tertinggi yaitu pada perlakuan 0% dengan nilai 4,73 dan nilai terendah yaitu pada perlakuan 15% dengan nilai 4,53%. dan nilai pada rasa yaitu memiliki nilai tertinggi pada perlakuan 15% yaitu dengan nilai 4,20 sedangkan nilai yang paling terendah yaitu pada perlakuan 0% dengan nilai 4,00.

SARAN

Adapun saran yang dapat penulis berikan yaitu penulis meromendasikan perlakuan 15% karena banyak disukai oleh panelis. Perlu dilakukan pengujian seperti uji kadar lemak, vitamin C dan daya simpan untuk mengetahui kandungan lemak, vitamin c dan umur simpan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Sayed, H., N. Ramsy, I. Rizk, dan E. Y. (2012). Functional properties of some fatreplacers and their uses in preparation of reduced fat mayonnaise. *World Journal of Dairy & Food Sciences*. 7 (1) 109-119.
- Andhka, F. B. (2018). PEMANFAATAN MINYAK JAGUNG (*Zea mays*) SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN SABUN.
- Djarkasi, G.S. Suhartati, Sri Raharjo, dan Zuheid Noor. (2017). Isolasi Dan Aktivitas Spesifik Enzim Lipase Indigenous Biji Kenari. *Jurnal Teknologi Pertanian Volume 46 8*, Nomor 1, Juni 2017.
- Geyka Ken Sadewa, Erni Sofia Murtini. 2020. “STUDI PEMBUATAN NAGET DARI CAMPURAN NANGKA MUDA DAN TEMPEBUNGKIL KACANG TANAH DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA”
- Hutapea, C. A., H. Rusmarilin, dan M. N. (2016). Pengaruh perbandingan zat penstabil dan konsentrasi kuning telur terhadap mutu reduced fat mayonnaise. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*. 4 (3) : 304-311.
- Ketaren, S. 1986. Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta
- Miarsono, Sigit., Mubarak, Akbar., Lisa Fianti. 2014. “KUALITAS ORGANOLEPTIK ABON AYAM YANG DIBERI PERLAKUAN SUBSTITUSI KACANGTANAH (*Arachis hypogaea* L.)”
- Muhammad, L.A., R. Hartanto, & E. Nurhartadi, Edhi N. 2016. Pengaruh penggunaan asam asetat dan edible coating ekstrak bawang putih terhadap kualitas fillet ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) selama penyimpanan suhu dingin. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 9(1):24-33
- Nurhanaswati, Henny, Risa Supriningrum dan Nana Caesariana. (2015). Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas dan Bilangan Peroksida pada Minyak Goreng yang Digunakan Pedagang Gorengan di Jl. A.W Sjahranie Samarinda. *Jurnal Rahmawati, D.* (2016). Jenis Asam Lemak Minyak Nabati Mempengaruhi Karakteristik Sensori Mayonnaise. *Tesis. Institut Pertanian Bogor*.
- Rampengan, V.J. Pontoh dan D.T. Sembel. 1985. Dasar-Dasar Pengaw
- Rasool, G., S. Hussain, Z. Alam, dan M. S. I. (2013). The effect of corn oil on the quality characteristics of mayones. *American Journal of Food Science and Technology*. 1 (3): 4549.
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyanto, dan Maya Puspita Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Indutrsi Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Shen, R., S. Luo, & J. Dong. 2011. Application of aot dextrine for fat substitute in mayonnaise. *Food Chemistry* 126:65-71.
- Soekarto ST, Hubeis M. 2000. Metodologi Penelitian Organoleptik. Petunjuk

Laboratorium. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Program Studi Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor.

Wagiyono. 2003. Menguji kesukaan secara organoleptik. Departemen Pendidikan Nasional.

Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.