

DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN ZAT BESI (Fe) NUGGET AYAM DENGAN PENAMBAHAN KERANG DARAH (*Anadara granosa*)

Sunarto^{1*}, Hijrah Asikin¹, Fathur Hadian Abdullah²

¹Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

²Mahasiswa Sarjana Terapan, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

*) Email Korespondensi: sunarto@[poltekkes-mks.ac.id](mailto:sunarto@poltekkes-mks.ac.id)

Article History

Submitted: 07-11-2022 Resived: 23-11-2022 Accepted: 08-12-2022

ABSTRACT

*Anemia is one of the health problems in society that needs to be of special concern. The contributing factor to the incidence of anemia is iron deficiency. The addition of foods that contain high iron can be used as an alternative to prevent nutritional anemia. Blood mussels have a high content of protein and iron. So that it can be used as a food ingredient to overcome the problem of anemia. However, it has not been processed into various kinds of food. Nuggets are a form of ready-to-eat frozen food products. The purpose of this study was to determine the acceptability and iron content (Fe) of chicken nuggets with the addition of blood shells (*anadara granosa*). This research method is a pre-experiment with Post Test Group Design, which is to make nuggets with three kinds of concentration. The results of the study on the color aspect of 30% concentration were 27 panelists (90%), the aroma aspect of 40% concentration was 27 panelists (90%), the texture aspect of 30% concentration was 22 panelists (73.3%), the taste aspect of 50% concentration was 19 panelists (63.3). As for iron analysis, the highest concentration is 50% which is 0.532 grams per piece / 20 grams. The suggestion of this study is that further studies need to be carried out to improve the taste of chicken nuggets by adding blood mussels because the taste and aroma of blood mussels are still felt.*

Keywords : *Anemia, Blood Mussels, and Chicken Nuggets*

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang tidak pernah usai dan perlu mendapat perhatian khusus. Anemia adalah kondisi penurunan jumlah sel darah merah dalam sirkulasi darah dibawah batas normal. Anemia terjadi karena beberapa faktor diantaranya pendarahan akibat kecelakaan atau menstruasi, menderita kecacingan atau penyakit infeksi, dan konsumsi zat gizi yang kurang. Kurangnya asupan zat gizi terutama asupan zat besi dan zat lain yang

dapat meningkatkan penyerapan zat besi seperti vitamin C dan protein dapat meningkatkan resiko terjadinya anemia (Sholicha and Muniroh 2019).

Masa pertumbuhan remaja putri menyebabkan kebutuhan zat gizi pada remaja meningkat. Kebutuhan zat besi lebih banyak dari pada remaja laki-laki sebab setiap bulan remaja putri mengalami menstruasi yang menyebabkan pengeluaran zat besi meningkat dan berdampak pada kurangnya zat besi dalam

darah, sehingga memicu terjadinya anemia. Lama menstruasi pada remaja rata-rata antara 7-8 hari. Rata-rata volume darah yang keluar $33,2 \pm 16$ cc sehingga kemungkinan besar wanita lebih sering mengalami anemia defisiensi zat besi dari pada pria (Irianti 2019).

Defisiensi besi, perdarahan akut kurang gizi, malabsorpsi, penyakit-penyakit kronik merupakan faktor penyebab kejadian anemia. Faktor lain yang dapat menyebabkan anemia pada kehamilan adalah pengetahuan, status sosial ekonomi, paritas, usia kehamilan, usia ibu, genetik, kondisi rahim, usia, pendidikan, pekerjaan, konsumsi Fe dan diet. Anemia yang masih sering dijumpai pada ibu hamil adalah anemia defisiensi gizi (Mardiah 2020).

Remaja adalah mereka yang berada pada tahap transisi antara masa kanak-kanak dan dewasa. Batasan usia remaja menurut WHO adalah 12 sampai 24 tahun. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10 sampai 18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), rentang usia remaja adalah 10 sampai 24 tahun serta belum menikah. Dengan demikian remaja adalah waktu manusia berumur belasan tahun. Pada masa remaja manusia tidak dapat disebut sudah dewasa tetapi tidak dapat pula disebut anak-anak. Masa remaja adalah masa peralihan manusia dari anak-anak menuju dewasa. Data Riskesdas 2018 menyebutkan bahwa prevalensi anemia pada remaja sebesar 32 %, artinya 3- 4 dari 10 remaja menderita anemia. Prevalensi nasional anemia di Indonesia berdasarkan data riskesdas (2013), yaitu mencapai 21,7%. Proporsi kejadian anemia di Indonesia menurut karakteristik jenis kelamin perempuan lebih mendominasi jika dibandingkan dengan laki-laki, presentasi pada perempuan 23,9% dan laki-laki 18,4% serta berdasarkan karakteristik kelompok umur 5-14 tahun lebih tinggi jika

dibandingkan dengan remaja umur 15-21 tahun, pada umur 5-14 tahun 26,4% kejadian anemia dan umur 15-21 tahun 18,4% kejadian anemia (Kemenkes 2018).

Konsumsi kerang darah di Indonesia terus meningkat karena sudah banyak diketahui masyarakat karena kandungan protein dan nilai gizi yang tinggi yang sudah diketahui kalangan masyarakat. Kandungan zat gizi tersebut sangat baik untuk dikonsumsi bagi anak-anak maupun orang dewasa. Dapat dilihat dari kenaikan rata-rata produksi kerang darah di Indonesia pada tahun 2000 hingga 2010 sebesar 5,18%. Produksi kerang darah di Indonesia tahun 2011 mencapai 4,738 ton, daya tarik masyarakat untuk mengkonsumsi kerang darah dipicu dari nilai gizinya yang tinggi. Kerang darah mengandung mineral (antara lain kalsium, fosfor, besi, yodium), tiamin, riboflavin, niasin, asam pantotenat, piridoksin, biotin, dan B-12 (Sari, Edison, and Nor 2019).

Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. Padahal kandungan yang ada di dalam makanan tersebut tidak sepenuhnya baik untuk dikonsumsi, terlebih lagi *nugget* banyak disajikan oleh ibu-ibu sebagai bekal sekolah karena sangat disukai oleh masyarakat terutama anak-anak, banyak di pasaran produk *nugget* yang mempunyai jenis-jenis yang berbeda (Yulis, Putra, and Desti 2020).

Keunggulan dari kerang darah ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan diversifikasi pangan dalam rangka mendapatkan produk baru yang kaya akan zat besi sebagai alternatif makanan sehat untuk remaja putri yang mengalami anemia. Asumsi tersebut dapat di jawab dengan melakukan penelitian pra eksperimen dengan membuat produk *nugget* dengan penambahan kerang darah.

METODE PENELITIAN

Desain, Tempat dan Waktu

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan perlakuan penambahan Kerang Darah (gram) dengan konsentrasi yaitu 30%, 40%, 50%. Desain penelitian yang digunakan adalah *Post Test Group Design*. Pembuatan *Nugget* Ayam dilakukan laborototium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Daya Terima dilakukan di Laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Analisis zat besi dilakukan di SMK-SMTI Makassar. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Juni 2022.

Prosedur Penelitian

Pembuatan *nugget ayam* mulai dari Daging Ayam dicuci bersih dan ditimbang, Kerang darah dicuci bersih dan direbus selama 10 menit. Daging kerang darah dipisahkan dari cangkangnya. Daging kerang darah ditimbang. Kerang darah, daging ayam dan telur dimasukkan kedalam mesin giling. Giling sampai halus. Bawang putih yang telah dihaluskan, garam, gula, merica dimasukkan kedalam adonan. Adonan diaduk hingga tercampur rata. Tepung terigu dimasukkan sedikit demi sedikit sampai tekstur adonan padat dan

lembut. Adonan dibentuk dengan cetakan berbentuk segiempat. Nugget yang sudah dibentuk dikukus selama 30 menit. Nugget yang telah dikukus diangkat kemudian disajikan.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data daya terima didapatkan dari formulir yang diberikan kepada panelis tidak terlatih. Panelis yang dipilih untuk uji hedonik. Jenis data penelitian yang didapatkan adalah data primer yang bersumber dari hasil formulir uji hedonik *nugget* ayam dengan penambahan kerang darah. Selain daya terima, peneliti juga menghitung kandungan nilai gizi *nugget* ayam dengan penambahan kerang darah dengan presentase daya terima terbaik/tertinggi. Data daya terima yang diperoleh kemudian diolah secara manual dengan menggunakan program *Microsoft Excel dan Statistical Product and Service Solution (SPSS)* sedangkan data analisis kandungan gizi diolah menggunakan program *Microsoft Word*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Daya Terima
 - a. Aspek Warna

Tabel 1
Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan (Hedonik) dari Aspek Warna

Aspek Warna	Konsentrasi						p
	Konsentrasi 30%		Konsentrasi 40%		Konsentrasi 50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,094
Tidak Suka	1	3,3	1	3,3	1	3,3	
Kurang Suka	2	6,7	7	23,3	6	20,0	
Suka	20	66,7	20	66,7	13	43,3	
Sangat Suka	7	23,3	2	6,7	10	33	
JUMLAH	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

*) *Kruskall Wallist Test*

Sumber : *Data Primer* (2022)

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek warna yang paling disukai panelis adalah konsentrasi 30% sebanyak 27 panelis (90%). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan nilai

$p=0,094$ ($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek warna nugget ayam dengan penambahan kerang darah (*Anadara granosa*).

Tabel 2

Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan (Hedonik) dari Aspek Aroma

Aspek Aroma	Konsentrasi						<i>p</i>
	Konsentrasi 30%		Konsentrasi 40%		Konsentrasi 50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,070
Tidak Suka	0	0	1	3,3	2	6,7	
Kurang Suka	5	16,7	2	6,7	9	30,0	
Suka	22	73,3	22	73,3	16	53,3	
Sangat Suka	3	10,0	5	16,7	3	10,0	
JUMLAH	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

*) *Kruskall Wallist Test*

Sumber : *Data Primer* (2022)

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek aroma yang paling disukai panelis adalah konsentrasi 40% sebanyak 27 panelis (90%). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan nilai $p=0,070$

($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma nugget ayam dengan penambahan kerang darah (*Anada granosa*).

Tabel 3

Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan (Hedonik) dari Aspek Tekstur

Aspek Teksture	Konsentrasi						<i>p</i>
	Konsentrasi 30%		Konsentrasi 40%		Konsentrasi 50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,373
Tidak Suka	1	3,3	0	0	1	3,3	
Kurang Suka	7	23,3	10	33	11	36,7	
Suka	16	53,3	14	46,7	11	36,7	
Sangat Suka	6	20,0	6	20,0	7	23,3	
JUMLAH	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

*) *Kruskall Wallist Test*

Sumber : *Data Primer* (2022)

Tabel 3 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek teksture yang paling disukai panelis adalah konsentrasi 40% sebanyak 27 panelis (90%). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan nilai $p=0,373$

($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma nugget ayam dengan penambahan kerang darah (*Anada granosa*).

Tabel 4

Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan (Hedonik) dari Aspek Rasa

Aspek Ras	Konsentrasi						<i>p</i>
	Konsentrasi 30%		Konsentrasi 40%		Konsentrasi 50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,373
Tidak Suka	1	3,3	0	0	1	3,3	
Kurang Suka	7	23,3	10	33	11	36,7	
Suka	16	53,3	14	46,7	11	36,7	
Sangat Suka	6	20,0	6	20,0	7	23,3	
JUMLAH	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

*) *Kruskall Wallist Test*

Sumber : *Data Primer* (2022)

Tabel 3 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek aroma yang paling disukai panelis adalah konsentrasi 40% sebanyak 27 panelis (90%). Hasil uji Kruskall Wallis menunjukkan nilai $p=0,373$

2. Kandungan Zat Besi

Tabel 5

Rerata Nilai Kandungan Zat Besi Nugget Kerang Darah

Konsentrasi	Rerata Nilai Kandungan Zat Besi Nugget Kerang darah (mg)	
	20 gram	100 gram
Konsentrasi 30%	0,3416	1,708
Konsentrasi 40%	0,446	2,23
Konsentrasi 50%	0,523	2,66

*) *Kruskall Wallist Test*

Sumber : *Data Primer* (2022)

Tabel 5 Menunjukkan bahwa konsentrasi 50% nugget ayam dengan penambahan kerang darah adalah konsentrasi yang memiliki kandungan zat besi yang paling tinggi dari hasil analisis menggunakan metode duplo.

Pembahasan

1. Daya Terima

a. Aspek Warna

Hasil uji daya terima didapatkan bahwa nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling disukai adalah konsentrasi 30% yaitu penambahan kerang darah sebanyak 90 gram dengan warna coklat tua.

Hasil uji Kruskall Wallis didapatkan hasil nilai $p>0,05$ yakni 0,094 sehingga aspek warna dari ketiga konsentrasi tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa nugget ayam dengan penambahan kerang darah tidak berpengaruh pada warna yang dihasilkan. Namun, jika dilihat dari indra penglihatan yaitu mata terdapat perbedaan dari aspek warna.

Penelitian ini tidak sejalan

($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma nugget ayam dengan penambahan kerang darah (*Anada granosa*).

dengan (Yensasnidar, 2018) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap warna nugget sayuran dengan penambahan ikan lele, diperoleh nilai kesukaan terhadap warna nugget tersebut berkisar antara 3,14-3,32 warna yang panelis yang paling disukai (Yensasnidar, Asmira, and Yulizar 2018)

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nisa, 2013 tentang organoleptic nugget ayam dengan substitusi Nangka muda diperoleh ada pengaruh pemberian substitusi Nangka muda terhadap kualitas warna nugget ayam. Perbedaan warna pada nugget dikarenakan proses penggorengan, seperti munculnya warna kuning kecoklatan pada produk nugget tersebut (Nisa, 2014).

b. Aspek Aroma

Hasil uji daya terima didapatkan bahwa nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling disukai adalah konsentrasi 40% yaitu penambahan kerang darah sebanyak 120 gram dari aspek

aroma. Hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan hasil nilai $p > 0,05$ yakni 0,070 sehingga aspek aroma dari ketiga konsentrasi tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa nugget ayam dengan penambahan kerang darah tidak berpengaruh pada aroma yang dihasilkan. Namun, jika menggunakan indra penciuman yaitu hidung terdapat perbedaan antara aroma konsentrasi 30%, 40% dan 50%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sumarni, 2020) Pengaruh penambahan daun kelor (*moringa aleifera* l) pada nugget ikan tongkol (*euthynnus affinis*) terhadap mutu organoleptik dan kandungan zat gizi sebagai makanan alternatif tinggi zat besi menunjukkan bahwa panelis cenderung menyukai nugget ikan tongkol kontrol dengan nilai 3,02. Sedangkan nugget ikan dengan penambahan daun kelor, perlakuan yang paling disukai oleh panelis adalah P2 (20 gr daun kelor) dengan nilai 2,74. Berdasarkan hasil analisis uji *Kruskall Wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada warna.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yensasnidar, 2018 yang menyatakan bahwa perbandingan penambahan ikan lele berpengaruh nyata terhadap aroma nugget sayuran. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh dari keempat perlakuan yang paling disukai panelis yaitu perlakuan kode B dengan perbandingan bahan 50:50 (Yensasnidar *et al.* 2018).

c. Aspek Tekstur

Hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan hasil nilai $p > 0,05$ yakni 0,373 sehingga aspek tekstur dari ketiga konsentrasi tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa nugget ayam dengan penambahan kerang darah tidak berpengaruh pada tekstur yang dihasilkan. Namun, jika menggunakan indra peraba yaitu tangan terdapat perbedaan tekstur antara konsentrasi 30%, 40% dan 50%.

Penelitian ini sejalan dengan uji organoleptik terhadap nugget sayuran yang ditambahkan ikan lele, diperoleh nilai $p = 0,826$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan kesukaan panelis dengan tekstur produk nugget tersebut. Pada penelitian lain didapatkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur nugget ikan dengan perbandingan tepung tapioka dan tepung ubi jalar 1:1 paling disukai dengan nilai rata-rata 7,05. Hasil uji *Kruskal wallis* berpengaruh nyata terhadap tekstur nugget ikan dengan uji lanjut *multiple comparison* ($p < 0,05$) (Yensasnidar *et al.* 2018) : (Harmain and Yusuf, 2013)

d. Aspek Rasa

Hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan hasil nilai $p > 0,05$ yakni 0,940 sehingga aspek rasa dari ketiga konsentrasi tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Hal ini menunjukkan bahwa nugget ayam dengan penambahan kerang darah tidak berpengaruh pada tekstur yang dihasilkan. Namun, jika menggunakan indra perasa yaitu lidah terdapat perbedaan rasa antara konsentrasi 30%, 40% dan 50%.

Penelitian yang dilakukan oleh Utiahman, 2013 menyatakan bahwa hasil uji Kruskal wallis pada perlakuan konsentrasi dengan penambahan bahan pengikat tepung ubi jalar berpengaruh nyata terhadap rasa nugget ikan petelur. Penelitian lain menyatakan bahwa daya terima rasa nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah yaitu semakin banyak penambahan tepung kacang merah penilaian panelis cenderung netral karena rasa yang dihasilkan lebih terasa dengan tepung kacang merah. (Harmain and Yusuf 2013).

2. Kandungan Zat Besi

Produk *nugget* ayam dengan penambahan kerang darah yang dianalisis ada 3 konsentrasi menggunakan metode spektrofotometri dengan dua kali pengujian. Dari Hasil perhitungan kandungan zat besi didapatkan bahwa konsentrasi 50% merupakan konsentrasi yang memiliki kandungan zat besi yang paling tinggi dari ketiga konsentrasi yang dianalisis. Dari hasil uji daya terima didapatkan bahwa konsentrasi yang paling disukai oleh panelis adalah konsentrasi 50% dengan kandungan zat besi yang paling tinggi yaitu 0,532 per 20 gram atau per potong. Menurut Angka Kecukupan Gizi tahun 2018 bahwa remaja putri usia 13-18 tahun membutuhkan 15 mg

zat besi. Produk nugget ayam dengan penambahan kerang darah dapat dijadikan sebagai lauk ataupun cemilan sehat, untuk memenuhi kebutuhan zat besi selingan remaja putri yaitu 2,25 mg (15%) maka perlu dikonsumsi nugget ayam dengan penambahan kerang darah sebanyak 5 potong atau setara dengan 2,66 mg zat besi. Konsumsi zat besi yang sesuai kebutuhan dapat menurunkan terjadinya anemia pada remaja putri.

KESIMPULAN

1. Daya terima nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling disukai dari aspek warna yaitu konsentrasi 30% sebanyak 27 panelis (90%).
2. Daya terima nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling disukai dari aspek aroma yaitu konsentrasi 40% sebanyak 27 panelis (90%).
3. Daya terima nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling disukai dari aspek tekstur yaitu konsentrasi 30% sebanyak 22 panelis (73,3%).
4. Daya terima nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling disukai dari aspek rasa yaitu konsentrasi 50% sebanyak 19 panelis (63,3%).
5. Kandungan zat besi nugget ayam dengan penambahan kerang darah yang paling tinggi adalah konsentrasi 50% yaitu 0,532 gram per potong/20 gram.

SARAN

Perlu dilakukan studi lanjut untuk memperbaiki rasa nugget ayam dengan penambahan kerang darah karena rasa dan aroma kerang darah masih terasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, Merryana dan Bambang Wirjatmadi. 2012. "Pengantar Gizi Masyarakat ." *Jakarta: Kencana Penada Media Group*.
- Anwar, Chairul. 2014. "Pendekatan Metode Haccp (Hazard Analysis Critical Control Points) Dan Bahan Tambahan Makanan Pada Kripik Singkong Yang Di Produksi Oleh PT. Kreasi Lutvi Desa Tuntungan II Tahun 2014." *Lingkungan Dan Keselamatan Kerja* 3(3):14544.
- Apriliani, Ari, Sukarsa Sukarsa, and Hexa Apriliana Hidayah. 2014. "Kajian Etnobotani Tumbuhan Sebagai Bahan Tambahan Pangan Secara Tradisional Oleh Masyarakat Di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas." *Scripta Biologica* 1(1):78–86.
- Delahunty. 2018. "Blending : Sebuah Alternatif A . Pendahuluan Pada Pertengahan Tahun 2016 , Beredar Sebuah Snack Atau Makanan Ringan Yang Cukup Membuat Heboh Masyarakat Indonesia . Snack Tersebut Dikenal Dengan Nama Bikini . Snack Tersebut Dianggap Memiliki Muatan Pornogr." *Adabiyāt: Jurnal Bahasa Dan Sastra* II(2):156–80.
- Dewi Windiani, Diah Ari. 2014. "Variasi Resep Praktis Untuk Menu Sehari-Hari: Masakan Ayam (Goreng, Bakar, Tumis, Berkuah, Pepes)." *Fmedia. Isbn: 9790065221*.
- Evanuarini, Herly. 2010. "Kualitas Chickennuggets Dengan Penambahan Putih Telur." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak* 5(2):17–22.
- Harmain, Rita Marsuci, and Nikmawatisusanti Yusuf. 2013. "Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Layang (*Decapterus Sp.*) Yang Disubstitusi Dengan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomea Batatas L.*)" 1.
- Ihromi, Syirril, Marianah Marianah, and Yodi Adi Susandi. 2018. "Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Mocaf Dalam Pembuatan Kue Kering." *Jurnal Agrotek Ummat* 5(1):73–77.
- Intan, Intan, Afrizal Tanjung, and Irvina Nurrachmi. 2013. "Kerang Darah (*Anadara Granosa*) Abundance In Coastal Water Of Tanjung Balai Asahan NorthmSumatera."
- Irianti, Berliana. 2019. "Hubungan Volume Darah Pada Saat Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa Akademi Kebidanan Internasional Pekanbaru Tahun 2014." *Ensiklopedia of Journal* 1(2).
- Kemendes. 2018. "Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2018."
- Lamusu, D. (2018) 'Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*) sebagai upaya Diversifikasi Pangan', *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), pp. 9–15.
- Mardiah, Ainal. 2020. "Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kotabukittinggi." *Jurnal Kebidanan Universitas Universitas Fort De Kock, Bukittinggi (Internet)* 5(1):281.

- Muntikah, M. R. (2017). Ilmu Teknologi Pangan - Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Negara, J. K. *et al.* (2016) 'Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda', *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), pp. 286–290.
- Nisa, Tingsiniyati. 2014. "Pengaruh Substitusi Nangka Muda (*Artocarpus Heterophyllus*) Terhadap Kualitas Organoleptik Nugget Ayam." *Food Science and Culinary Education Journal* 3(1):2–6.
- Rachman, Mohammad Aulia, Fithri Choirun Nisa, and Teti Estiasih. 2015. "Mie Dari Ubi Kelapa (*Dioscorea Alata* L.): Kajian Pustaka Noodles from Greater Yam (*Dioscorea Alata* L.): A Review." *Jurnal Pangan Dan Agroindustri* 3(2):631–37.
- Rahmah, Siti, Henni Wijayanti Maharani, and Eko Efendi. 2019. "Konsentrasi Logam Berat Pb Dan Cu Pada Sedimen Dan Kerang Darah (*Anadara Granosa* Linn, 1758) Di Perairan Pulau Pasaran, Kota Bandar Lampung." *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal* 6(1):22–27.
- Rahman, S., Ahmed, T., Rahman, A. S., Alam, N., Ahmed, A. M. S., Ireen, S., and S. M. M. Chowdhury, I. A., Chowdhury, F. P., & Rahman. 2016. "Determinants of Iron Status and Hb in the Bangladesh Population: The Role of Groundwater Iron. Public Health Nutrition." doi: <https://doi.org/10.1017/S1368980015003651>.
- Sari, N. Ira, Edison Edison, and M. Lahmudin Nor. 2019. "Karakteristik Fisik Dan Kimia Konsentrat Protein Kerang Darah (*Anadara Granosa*)." *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia* 11(2):58–63.
- Sholicha, Cynthia Almaratus, and Lailatul Muniroh. 2019. "Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C Dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di SMAN 1 Manyar Gresik [Correlation Between Intake of Iron, Protein, Vitamin C and Menstruation Pattern with Haemoglobin Concentration among Adoles]." *Media Gizi Indonesia* 14(2):147–53.
- Sumarni, Neneng. 2020. "Pengaruh Penambahan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L) Pada Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kandungan Zat Gizi Sebagai Makanan Alternatif Tinggi Zat Besi."
- Utami, Eva Yuniarti, Djalal Rosyidi, and Eny Sri Widyastuti. 2017. "Pengaruh Substitusi Daging Ayam Broiler Dengan Jamur Salju (*Tremella Fuciformis*) Pada Kualitas Nugget Ayam." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)* 10(2):63–75.
- Yensasnidar, Sepni Asmira, and Rena Yulizar. 2018. "Pengaruh Substitusi Ikan Lele Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Protein Nugget Sayuran." *Prosiding Seminar ...* 1(1).
- Yulis, Putri Ade Rahma, Arief Yandra Putra, and Desti Desti. 2020. "Sosialisasi Dan Edukasi Pembuatan Nugget Kaya Antioksidan Dari Gambas (*Luffa Acutangula*) Di

Pekanbaru.” *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)* 4(2):59–66

Zulistina, Mona. 2019. “Mutu Organoleptik Dan Kandungan Gizi Abon Ikan Tuna (*Thunnus Sp*) Yang Ditambahkan Pakis.”

Zakaria, & Thresia Dewi KB. (2021). *Penuntun Praktikum Organoleptik*.

Masyarakat) 4(2):59–66

Mutu Organoleptik Dan Kandungan Gizi Abon Ikan Tuna (Thunnus Sp) Yang Ditambahkan Pakis.