

Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pembuatan Nugget Ayam terhadap Mutu Organoleptik

The Effect on Additional of Moringa Leaf (*Moringa oleifera*) on Organoleptic Quality in the Making of Chicken Nuggets

Gega Indah Aristika^{1*}, Agustinus Ridlof Riwu¹, Sulmiyati¹

¹Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85001

*Email koresponden: gegaindaharistika@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi adanya kelemahan dari olahan nugget dikarenakan komposisi sayuran yang kurang. Penambahan sayuran pada nugget ayam merupakan solusinya khususnya daun kelor. Daun kelor memiliki manfaat yang sangat baik apabila ditambahkan pada produk olahan nugget. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung daun kelor dalam pembuatan nugget ayam terhadap mutu organoleptik. Rancangan yang dipakai yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang mencakup pada 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan 1 = 100% adonan nugget ayam tanpa tepung daun kelor (kontrol), perlakuan 2 = penambahan 10% tepung daun kelor berdasarkan berat daging ayam, perlakuan 3 = penambahan 20% tepung daun kelor berdasarkan berat daging ayam, dan perlakuan 4 = penambahan 30% tepung daun kelor berdasarkan berat daging ayam. Parameter yang diteliti terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan level daun kelor pada nugget ayam mengalami penurunan mutu organoleptik. Simpulan warna, aroma, rasa dan tekstur mengalami penurunan dengan penambahan 30% tepung daun kelor. Perlakuan yang terunggul dari mutu organoleptik yaitu pada perlakuan yang ditambahkan tepung daun kelor 10% (P₁).

Kata kunci : *daging ayam, mutu organoleptik, nugget, tepung daun kelor*

ABSTRACT

This research is dependent was the incapacity of processed nuggets cause of the lack of vegetable composition. Adding vegetables to chicken nuggets is the solution especially moringa leaf flour. Moringa leaf flour have very good benefits when added to processed nugget products. This research aims to analyze the effect of adding Moringa leaf flour in making chicken nuggets on organoleptic quality. The design used was a completely randomized design which included of 4 treatment and 4 replications. Treatment consisted of treatment 1 (100%) = chicken nugget dough without Moringa leaf flour (control), treatment 2 = addition of 10% based on the weight of chicken meat, treatment 3 = addition 20% Moringa leaf flour based on the chicken nugget, and treatment 4 = treatment addition of 30% Moringa leaf flour based on the weight of chicken meat. The parameters studied consisted of observed consisted of color, scent, taste, and texture. The result showed that the increase in the level in chicken nuggets decreased the organoleptic quality. In Conclusion, color, scent, taste, and texture decreased with the addition of 30% Moringa leaf flour. The best treatment of organoloptic quality was the addition of 10% Moringa leaf flour P₁.

Key words : *Chicken meat, moringa leaf flour nnuggets, organoleptic quality*

PENDAHULUAN

Nugget adalah salah satu produk olahan yang diproduksi dari bahan baku daging. Saat ini, nugget cukup diminati karena cepat saji dan lebih efisien. Nugget diproduksi dari campuran daging dan bumbu-bumbu pelengkap yang sudah digiling dan dihaluskan kemudian dilumuri menggunakan tepung panir. Salah satu kekurangan makanan cepat saji semacam nugget ini adalah kurangnya gizi dari sayuran. Oleh sebab itu, diperlukan suatu ide, yakni menambahkan sayuran ke dalamnya, salah satunya daun kelor. Ditinjau dari nilai gizi daun kelor memiliki potensi untuk diberikan ke dalam olahan nugget.

Daun kelor dapat digunakan untuk mengobati Hepatitis B (Wahyuni et al. 2013). Daun

kelor mengandung beberapa keunggulan pada zat nutrisi yakni daun kelor memiliki kandungan vitamin C, 7 kali lebih banyak dari jeruk, kalsium, 4 kali lebih banyak dari susu, vitamin A, 4 kali lebih banyak dari wortel, protein, 2 kali lebih banyak dari susu, dan potassium, 3 kali lebih banyak dari pisang (Kurniasih, 2015). Daun kelor dapat digunakan menjadi tepung supaya lebih gampang disimpan dan selalu awet. Daun kelor juga digunakan sebagai suplemen herbal. Tepung daun kelor ialah pelengkap makanan bernutrisi untuk ditambahkan dan dicampur ke dalam makanan. (Kustiani 2013). Pengeringan daun kelor menjadi tepung meningkatkan kandungan gizi daun kelor. Zat serbuk daun kelor termasuk anti oksidan dan anti bakteri diperkirakan memiliki efek

positif pada peningkatan kinerja, menghindari kerusakan organ dalam, meningkatkan metabolisme dan penyerapan nutrisi dalam tubuh yang bisa menyebabkan pertumbuhan.

Penambahan tepung daun kelor dalam pembuatan nugget akan berpengaruh pada warna yang dihasilkan. Semakin tinggi tepung daun kelor yang diberikan menyebabkan akan semakin hijau warnanya. Semakin sedikit pemberian tepung daun kelor menyebabkan warna yang diperoleh semakin kecoklatan. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh (Pramono dkk. 2021) dalam penelitiannya menunjukkan sebenarnya kandungan protein dan kalsium berpengaruh nyata yang kadarnya semakin meningkat sedangkan daya terima

pada rasa memberikan pengaruh nyata sementara itu pada warna, aroma maupun tekstur tidak signifikan. (Mardiyah dan Nugrahani 2019) menyatakan bahwa pertambahan daun kelor dan tulang ayam mempengaruhi warna, aroma dan rasa, tetapi tidak mempengaruhi tekstur nugget ayam.

Pemanfaatan penambahan tepung daun kelor untuk produksi nugget tidak banyak digunakan. Kemudian, inovasi yang dilakukan dalam pembuatan nugget ayam dapat menambah mutu organoleptik. Berlandaskan penjelasan masalah di atas bahwa telah dilaksanakan penelitian yang bermaksud untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap mutu organoleptik pada pengolahan nugget ayam.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 27 Desember 2021 sampai 27 Januari 2022, di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Kupang. Penilaian mutu organoleptik pada warna, aroma, rasa maupun tekstur dilaksanakan di Lab Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang.

Materi dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan adalah daging ayam 4000 g, tepung daun kelor 600 g, bawang merah 200 g, bawang putih 160 g, lada (merica) 12 g, garam 80 g, tepung terigu 800 g, tepung tapioka 400 g, tepung roti (panir) 1200 g, telur 4 butir, keju 80 g, minyak goreng 2000 ml, air 720 ml dan es 80 g.

Alat yang dipakai dalam penelitian ini yaitu mesin giling, mesin giling bumbu merk miyako, timbangan elektronik kitchen scale, talenan, pisau, sendok makan, gelas ukur, timbangan, baskom, loyang, wajan, dandang, sotel, alat peniris, kompor, ayakan 80 mesh dan jam tangan.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan sebagai berikut :

P_0 : 100% adonan nugget ayam tanpa tepung daun kelor

P_1 : Penambahan 10% tepung daun kelor berdasarkan berat daging ayam

P_2 : Penambahan 20% tepung daun kelor berdasarkan berat daging ayam

P_3 : Penambahan 30% tepung daun kelor berdasarkan berat daging ayam.

Prosedur Penelitian

1. Penyiapan Daging Ayam

Memisahkan daging ayam dari tulang yang sudah dipotong setelah itu cuci hingga bersih kemudian giling daging ayam (pilih bagian paha dan dada)

2. Pembuatan Tepung Daun Kelor

Yaitu pemilihan daun kelor yang muda setelah itu dilepas dari tangkai-tangkainya. Setelah itu di cuci bersih. Penjemuran menggunakan pelayuan atau diangin-anginkan. Setelah mongering dihaluskan atau digiling menggunakan blender. Kemudian diayak bertujuan untuk memperoleh hasil tepung. Tepung kelor siap digunakan untuk membuat nugget.

3. Pembuatan Nugget

Haluskan daging ayam sebanyak 4000 g dengan gilingan daging lalu tambahkan es batu 80 g. Setelah itu, dibagi menjadi 4 adonan. Kemudian, campurkan dengan tepung daun kelor untuk P_0 = tanpa pemberian tepung daun kelor, P_1 = 100 g tepung daun kelor, P_2 = 200 g tepung daun kelor dan P_3 = 300 g tepung daun kelor dan semua bumbu seperti bawang merah 50 g, bawang putih 40 g, lada 3 g, garam 20 g, tepung terigu 100 g, tepung tapioka 100 g, telur 1 butir, keju 20 g pada setiap perlakuan. Kemudian nugget dicetak pada loyang berukuran 20 × 22 untuk masing-masing perlakuan. Setelah itu kukus nugget menggunakan dandang sebanyak 4 buah dan air sebanyak 100 ml tiap perlakuan selama 50 menit dengan nyala api sedang (suhu 70°C). Diamkan nugget hingga dingin dengan cara diangin-anginkan. Nugget kemudian dipotong persegi panjang dengan ukuran 1×1 cm. Setelah itu lakukan campuran untuk perekat nugget yang terdiri dari air 80 ml dan tepung terigu 100 g untuk masing-masing perlakuan. Kemudian proses pelumuran nugget menggunakan tepung panir 300 g tiap perlakuan. Setelah dilumuri dengan tepung panir, nugget didinginkan di lemari pendingin selama 3 jam pada suhu 0-2 °C. Kemudian nugget digoreng dengan suhu 150-180 °C hingga matang. Nugget digoreng hingga berwarna kuning keemasan. Sampel nugget diambil dari setiap perlakuan untuk dianalisis.

Variabel Penelitian

Variabel yang dilakukan adalah uji mutu organoleptik. Penilaian ini dilakukan pada warna, aroma, rasa dan tekstur dengan membutuhkan panelis. Penilaian menggunakan skor 1-5 yang dilakukan oleh 15 orang panelis. skor penilaian pada mutu organoleptik sebagai berikut :

Tabel 1. Mutu Organoleptik nugget Ayam Kelor

Skor	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	Hijau gelap	Sangat tidak suka	Sangat tidak enak	Sangat kasar
2	Hijau agak gelap	Tidak suka	Tidak enak	Kasar
3	Kehijauan	Kurang suka	Kurang enak	Agak kasar
4	Kuning kehijauan	Suka	Enak	Lembut
5	Kuning keemasan	Sangat suka	Sangat enak	Sangat lembut

Analisis Data

Hasil mutu organoleptik nugget ayam dengan penambahan tepung daun kelor dianalisis menggunakan analisis Kruskal-Wallis, jika

menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji *Mann Whitney* dengan menggunakan software Minitab 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu organoleptik pada nugget ayam yang ditambahkan tepung daun kelor meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur berjumlah 15 panelis. Berikut rataan penambahan tepung daun kelor dalam pembuatan nugget ayam dengan masing-masing perlakuan tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan \pm SD warna, rasa, aroma dan tekstur pada nugget yang ditambahkan tepung daun kelor

Variabel	Perlakuan				P Value
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
Warna	4,70 \pm 0,46 ^a	2,80 \pm 1,23 ^b	2,71 \pm 1,15 ^c	2,03 \pm 1,05 ^d	0,000
	Kuning keemasan	Kehijauan	Kehijauan	Hijau agak gelap	
Aroma	3,93 \pm 0,84 ^a	3,05 \pm 0,85 ^b	2,88 \pm 0,82 ^c	2,71 \pm 0,95 ^d	0,000
	Suka	Kurang suka	Kurang suka	Kurang suka	
Rasa	4,05 \pm 0,62 ^a	2,93 \pm 0,75 ^b	2,71 \pm 1,15 ^c	2,03 \pm 1,05 ^d	0,000
	Enak	Kurang enak	Kurang enak	Tidak enak	
Tekstur	4,05 \pm 0,72 ^a	3,91 \pm 0,49 ^b	3,63 \pm 1,07 ^c	3,53 \pm 1,15 ^d	0,032
	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut	

Keterangan : Supeskip ^(a,b,c,d) yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Warna : hijau gelap (1), hijau agak gelap (2), kehijauan (3), kuning kehijauan (4), kuning keemasan (5)

Aroma : sangat tidak suka (1), tidak suka (2), kurang suka (3), suka (4), sangat suka (5)

Rasa : sangat tidak enak (1), tidak enak (2), kurang enak (3), enak (4), sangat enak (5)

Tekstur : sangat kasar (1), kasar (2), agak kasar (3), lembut (4), sangat lembut (5)

Pengaruh Perlakuan terhadap Warna Nugget Ayam Kelor

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan warna nugget berkisar antara 2,03 (hijau agak gelap) – 4,70 (kuning keemasan). Rataan tertinggi dapat ditemukan pada perlakuan P₀ sebesar 4,70 \pm 0,46 (kuning keemasan) sedangkan rata-rata

terendah pada perlakuan P₃ sebesar 2,03 \pm 1,05 (coklat). Hasil uji Kruskal - Wallis untuk penilaian organoleptik membuktikan bahwa penambahan tepung daun kelor menunjukkan pengaruh nyata ($P<0,05$), hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara satu sampel lainnya dalam tiap perlakuan. Setelah itu, hasil Uji Mann Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada warna nugget ayam yang ditambahkan tepung daun kelor

mengalami perbedaan nyata ($P<0,05$) untuk perlakuan P_1 dan P_2 , P_1 dan P_3 , serta P_2 dan P_3 . Penambahan tepung daun kelor pada pembuatan nugget akan memberikan warna sesuai level perlakuan. Hasil penelitian ini dapat mempengaruhi mutu warna pada nugget. Hal ini dikarenakan semakin banyak tepung daun kelor yang ditambahkan ke dalam adonan daging nugget ayam menyebakan warna nugget akan menjadi warna kehijauan sampai hijau agak gelap sehingga mempengaruhi tingkat penerimaan panelis. Warna hijau daun kelor disebabkan karena adanya kandungan klorofil. Semakin tua daun kelor yang digunakan dalam pengolahan tepung maka warna yang dihasilkan semakin hijau dan gelap (Kurniasih 2015).

Pengaruh Perlakuan terhadap Aroma Nugget Ayam Kelor

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan aroma nugget berkisar 2,71 (kurang suka) – 3,93 (kurang suka). Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 sebesar $3,93\pm0,84$ (suka) sedangkan perlakuan P_3 memperoleh rataan sebesar $2,71\pm0,95$ (kurang suka). Hasil uji Kruskal-Wallis pada penilaian mutu organoleptik menentukan bahwa penambahan tepung daun kelor berpengaruh nyata ($P<0,05$) yang artinya terdapat perbedaan nyata antara satu sampel dengan sampel lainnya pada tiap perlakuan. Setelah itu, hasil Uji Mann Whitney menentukan bahwa tingkat kesukaan terhadap pada aroma nugget ayam yang ditambahkan tepung daun kelor mengalami perbedaan nyata ($P<0,05$) pada perlakuan P_1 dan P_2 , P_1 dan P_3 , serta P_2 dan P_3 . Hasil analisis pada mutu aroma nugget mengalami penurunan. Pengaruh turunnya mutu aroma pada nugget dikarenakan nugget yang sudah ditambahi tepung daun kelor condong memberikan aroma khas kemudian, semakin banyak penambahan tepung daun kelor maka dapat menutupi aroma rempah dan bumbu tambahan pada nugget ayam dan cenderung memberikan aroma lain yang kurang beraroma. Daun kelor memiliki aroma khas yang tidak sedap dikarenakan mengandung enzim lipoksidase. Enzim ini ditemukan pada sayuran hijau memecah lemak menjadi senyawa jahat yang termasuk dalam kelompok heksanal-7 dan heksanol ((Ilona, A and Ismawati 2015).

Pengaruh Perlakuan terhadap Rasa Nugget Ayam Kelor

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rasa pada nugget ayam berkisar antara 2,03 (tidak enak) – 4,05 (enak). Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 sebesar $4,05\pm0,62$ (enak) sedangkan perlakuan P_3 memperoleh rataan sebesar $2,03\pm1,03$ (tidak enak). Hasil uji Kruskal-Wallis pada penilaian mutu organoleptik membuktikan bahwa penambahan tepung daun kelor berpengaruh nyata ($P<0,05$) yang artinya memiliki perbedaan nyata antara satu sampel dengan sampel lainnya pada tiap perlakuan. Setelah itu, hasil Uji Mann Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada rasa nugget ayam yang ditambahkan tepung daun kelor mengalami perbedaan ($P<0,05$) pada perlakuan P_1 dan P_2 , P_1 dan P_3 , serta P_2 dan P_3 . Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak tepung daun kelor ditambahkan maka rasa yang diperoleh tidak akan disukai oleh panelis. Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap olahan nugget bisa menghasilkan rasa sepat, karena daun kelor mengandung tannin yang dapat menimbulkan rasa sepat (Muchtadi 2011).

Pengaruh Perlakuan terhadap Tekstur Nugget Ayam Kelor

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan tekstur nugget berkisar 3,53 (lembut) – 4,05 (lembut). Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 sebesar $4,05\pm0,72$ (lembut) sedangkan perlakuan P_3 memperoleh rataan sebesar $3,53\pm1,15$ (lembut). Hasil uji Kruskal-Wallis pada penilaian mutu organoleptik membuktikan bahwa penambahan tepung daun kelor berpengaruh nyata ($P<0,05$) yang artinya terdapat pengaruh yang nyata antara satu sampel dengan sampel lainnya pada tiap perlakuan. Setelah itu hasil Mann Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tekstur nugget ayam dengan tepung daun kelor berbeda nyata ($P<0,05$) antara perlakuan P_1 dan P_2 , P_1 dan P_3 , serta P_2 dan P_3 . Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa daun kelor yang ditambahkan pada olahan nugget akan menghasilkan tekstur yang keras. Semakin banyak tepung daun kelor ditambahkan ke dalam olahan maka semakin banyak air yang akan bereaksi dengan tepung untuk membentuk gel. Ini akan membuat tekstur nugget menjadi keras. Semakin banyak tepung daun kelor yang ditambahkan pada adonan maka adonan yang dihasilkan akan semakin padat. Tekstur nugget dengan penambahan tepung daun kelor dapat dipengaruhi oleh kandungan air yang dihasilkan. Semakin banyak air maka teksturnya semakin lembut dan halus (Wibowo, Hamzah, dan Johan 2014).

SIMPULAN

Penambahan tepung daun kelor berpengaruh terhadap mutu organoleptik seperti warna aroma, rasa dan tekstur pada saat pengolahan nugget ayam. Warna, aroma, rasa dan tekstur menurun dengan tambahan 10-30% tepung daun kelor. Nugget ayam

tanpa menggunakan tepung daun kelor masih lebih di sukai dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur. Pemakaian tepung daun kelor dalam olahan nugget ayam sebaiknya digunakan pada level yaitu lebih rendah dari 10%.

DAFTAR PUSTAKA

Ilona, A, Duria, and Rita Ismawati. 2015. "Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dan Waktu Inkubasi Terhadap Sifat Organoleptik Yoghurt." *Jurnal Tata Boga* 4 (3): 151–59.

Kurniasih. 2015. *Khasiat Dan Manfaat Daun Kelor Untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Kustiani. 2013. "Pengembangan Crakers Sumber Protein dan Mineral dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Badan Kepala Ikan Lele Dumbo (*Clariaz gariepinus*). " *Jurnal Gizi Kesehatan Masyarakat*. Bogor : Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi, Institut Pertanian Bogor.

Mardiyah, B. A dan Nugrahani. A. 2019. "The Influence Of The Addition Of Moringa Leaves (*Moringa Oleifera Lamk*) And The Chicken Bones To The Organoleptic Character And The Preference Level Of Chicken Nugget. " 8(2) : 364-371.

Muchtadi, dkk. 2011. Ilmu Pengetahuan Bahan Makanan . Bandung : Alfabeta.

Pramono, Maghfira Adistiya, Farida Wahyu Ningtyas, Ninna Rohmawati, dan Karera Aryatika. 2021. "Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Protein, Kalsium, Dan Daya Terima Nugget Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru*). " *Nutrition and Food Research* 44 (1): 29–40. <https://www.neliti.com/publications/223576/hubungan-asupan-energi-lemak-dan-serat-dengan-rasio-kadar-kolesterol-total-hdl>.

Wahyuni, Sri, Arif Muhammad Ariskn, Cilia Miftahul Sabana Uli, Wening Sinta Sahara Nur, Tri Murtiningsih, and Rahajeng Putriningrum. 2013. "Uji Manfaat Daun Kelor (*Moringa Aloifera Lamk*) Untuk Mengobati Penyakit Hepatitis B." *KesMaDaSka*, no. juli 2013: 100–103.

Wibowo, Adi, Faizah Hamzah, and Vonny Setiaries Johan. 2014. "Pemanfaatan Wortel (Daucus Carota L) Dalam Meningkatkan Mutu Nugget Tempe." *Jurnal Sagu* 13 (2): 27–34.