

## KUALITAS ORGANOLEPTIK *NUGGET* DAGING BABI LOKAL DENGAN PENAMBAHAN PASTA BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lamk.)

Merpati  
Program Studi Peternakan  
Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Santo Thomas Aquinas Jayapura  
[merpati@stipersta.ac.id](mailto:merpati@stipersta.ac.id)

### Abstract

This study aims to determine the organoleptic quality of local pork nuggets with the addition of red fruit paste (*Pandanus conoideus* Lamk.) with different levels. This research method is an experimental method using a *completely randomized design* (CRD) with 4 treatments and repeated 3 times. The treatment in this study was the addition of red fruit paste with levels of 0% (Po), 5% (P1), 10% (P2), and 15% (P3). The observed variables include: color, scent, elasticity, taste, and preference. The data obtained were analyzed by analysis of variance using SPSS 16 software. The results showed that the addition of red fruit paste with different levels had no significant effect on aroma, taste, and preference, but had a significant effect on the color of the nuggets. There is a tendency with increasing levels of red fruit paste, it will decrease liking (like – somewhat like) and the aroma of local pork nuggets (slightly flavorful – moderate) while the taste tends to increase (slightly savory – savory) along with increasing levels of red fruit paste. The highest level of preference with the like category (4.6) was found in the P1 and P2 treatments. while the P3 treatment was only in the moderately like category. The best color of nuggets in the red category (4.9) was found in treatment P3, while the best elasticity of the nugget in the chewy category (4.7) was found in the P2 and P3 treatments.

**Keywords:** *red fruit pasta, nuggets, local pork.*

### 1. PENDAHULUAN

Daging dikenal sebagai bahan pangan yang bernilai gizi tinggi namun mempunyai sifat mudah rusak. Oleh karena itu, daging perlu diolah agar dapat memperpanjang masa simpan serta dapat meningkatkan nilai ekonomis tanpa mengurangi nilai gizi dari daging yang diolah.

Seiring dengan berkembangnya zaman, manusia dituntut untuk menjadi lebih praktis dan lebih efisien dalam menjalankan kehidupannya. Salah satu akibatnya adalah terjadinya perubahan pola konsumsi pangan. Perubahan gaya konsumsi menjadikan makanan siap masak (*ready to cook*) dan siap makan (*ready to eat*) menjadi alternatif pilihan masyarakat. Konsumsi fast food mulai menjadi kebiasaan di masyarakat karena jenis makanan tersebut mudah diperoleh dan dapat

disajikan dengan cepat. Salah satu produk fast food adalah produk olahan daging, berupa nugget.

Menurut Afrisanti (2010), Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. Sejauh ini, nugget yang dikenal beredar di pasaran adalah nugget yang terbuat dari daging ayam. Disamping karena tekstur daging ayam yang halus, tetapi juga karena harga daging yang relatif murah. Untuk mewujudkan diversifikasi pangan yaitu membuat nugget yang berasal dari daging babi lokal dengan penambahan bahan lokal Papua yaitu pasta buah merah. Ternak babi lokal, disamping banyak dipelihara oleh masyarakat Papua, tetapi juga dagingnya disukai. Buah Merah (*Pandanus conoideus*

Lamk. ) adalah jenis buah khas yang berasal dari Papua, yang disebut kuansu atau sauk eken oleh masyarakat Wamena. Merupakan tanaman yang masih satu famili dengan tanaman pandan, tinggi tanaman bisa mencapai 15 meter. Tanaman ini berbuah saat berumur tiga tahun sejak ditanam dan buahnya tersembunyi di antara daun. Buah merah umumnya berbentuk panjang lonjong atau agak persegi, dengan ukuran panjang buah 30- 120 cm dan diameter buah 10-25 cm. Buah ini umumnya berwarna merah, merah kecokelatan dan ada pula yang berwarna kuning. Kulit buah bagian luar menyerupai buah nangka (Wiryanta, 2008). Menurut Parinussa, dan Rondonuwu (2009), buah merah memiliki banyak khasiat untuk kesehatan dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit karena kandungan zat gizinya yang sangat tinggi yang mana berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan tambahan pangan. Salah satu potensi dari buah merah yaitu digunakan sebagai sumber minyak nabati atau minyak karotenoid selain kelapa sawit. Manfaat buah merah selain sebagai bahan pangan dan bahan pewarna alami makanan, juga biasa digunakan sebagai bahan kerajinan dan obat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Oleh sebagian besar masyarakat Papua, buah merah menjadi salah satu sumber pangan fungsional yang sudah terbukti aman untuk dikonsumsi. Buah merah mengandung beberapa senyawa aktif diantaranya adalah karotenoid, tokoferol, asam oleat, asam linoleat, dekanat, protein, vitamin B dan vitamin C.

Murtiningrum dan Silamba (2010) menyatakan bahwa Pasta buah merah merupakan produk samping yang diperoleh pada proses ekstraksi buah merah. Secara alami, buah merah berwarna merah hati, sehingga warna pasta buah merah yang merupakan hasil samping ekstraksi buah juga berwarna merah. Warna merah yang ada pada pasta disebabkan oleh kandungan karotenoidnya. Aroma pasta buah merah yang normal adalah tidak menyimpang dengan aroma pandan sebagai aroma spesifik dari buah merah.

Tekstur halus pada pasta buah merah merupakan salah satu aspek penting untuk menghasilkan dodol yang bermutu, sehingga dalam pembuatan dodol dilakukan penyaringan untuk memperoleh yang lembut. Proses produksi minyak buah merah menghasilkan limbah cair dan limbah padat berupa empulur, biji dan pasta. Sampai saat ini, limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena pemanfaatannya hanya terbatas sebagai pakan ternak dan kadang-kadang dibuang begitu saja. Limbah padat yang berbentuk pasta sebagai hasil samping produksi minyak buah merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk olahan pangan karena limbah tersebut memiliki

tekstur halus dan masih mengandung zat-zat gizi seperti yang terdapat dalam buah merah antara lain beta karoten. Oleh karena itu pasta buah merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan berbagai produk olahan pangan yang berkualitas, baik dari segi gizi maupun organoleptiknya. Salah satu produk olahan pangan yang dapat ditambahkan pasta buah merah adalah nugget, sehingga diharapkan nugget daging babi lokal yang dihasilkan memiliki kandungan gizi yang baik serta tekstur yang halus. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah : bagaimana kualitas organoleptik Nugget daging babi lokal dengan penambahan pasta buah merah dengan level berbeda. Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (precooked), kemudian dibekukan Afrisanti (2010). Selanjutnya dikatakan oleh Astawan (2007) bahwa produk beku siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1 menit pada suhu 150°C atau tergantung pada ketebalan dan ukuran produk. bentuk nugget . Tekstur nugget tergantung dari bahan asalnya. Bahan pengikat memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dan dapat meningkatkan emulsifikasi lemak dibandingkan dengan bahan pengisi. Bahan pengikat dalam adonan emulsi dapat berfungsi sebagai bahan pengemulsi. Bahan pengikat juga berfungsi mengurangi penyusutan pada waktu pengolahan dan meningkatkan daya ikat air. Protein dalam bentuk tepung dipercaya dapat memberikan sumbangan terhadap sifat pengikatan. Pengikat terdiri menurut asalnya bahan dari bahan pengikat yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Tepung susu sebagai bahan pengikat memberikan pengaruh yang baik dalam pembuatan nugget baik dari cita rasa maupun nilai gizi nugget tersebut (Priwindo, 2009). Tepung susu bisa mengikat dikarenakan oleh adanya kemampuan tepung untuk mengikat air sehingga butiran tepung bisa menjadi besar, apabila dipanaskan granula itu akan pecah dan hal ini disebut gelatinasi, pada gelatinasi ini terjadi peningkatan viskositas karena air sudah masuk ke dalam butiran tepung dan tidak dapat bergerak bebas lagi (Moehyi, 2000).

Bumbu merupakan bahan yang sengaja ditambah dengan maksud meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, memantapkan bentuk atau rupa. Pembuatan nugget

memerlukan bahan pembantu yaitu garam, gula, bawang putih dan merica (Aswar, 2005). Pemakaian gula dan bumbu dapat memperbaiki rasa dan aroma produk yang dihasilkan. Garam berfungsi untuk memperbaiki cita rasa, melarutkan protein dan sebagai pengawet. Garam dapur ditambah 2,5% dari berat daging sedangkan bumbu ditambahkan 2% dari berat daging (Wibowo, 2000). Konsentrasi garam yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada daging yang tidak mempunyai batasan yang pasti sebab hal ini tergantung pada faktor-faktor lain yaitu pH dan suhu. Merica atau lada (Paperningrum) sering ditambahkan dalam bahan pangan. Tujuan penambahan merica adalah sebagai penyedap masakan dan memperpanjang daya awet makanan (Rismunandar, 2003). Bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan meningkatkan citarasa produk yang dihasilkan. Aroma pada bawang putih berasal dari minyak volatile yang mengandung komponen sulfur. Karakteristik bawang putih akan muncul apabila terjadi pemotongan atau perusakan jaringan yang terdapat pada bawang tersebut (Palungkun dan Budiarti, 1992). Penggunaan es sangat penting dalam pembentukan tekstur nugget dan suhu dapat dipertahankan tetap rendah, sehingga protein daging tidak terdenaturasi akibat gerakan mesin penggiling dan ekstrak protein berjalan dengan baik, serta berfungsi menambahkan air ke adonan sehingga adonan tidak kering selama pembentukan adonan maupun selama penggorengan.

Uji inderawi adalah suatu pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, pembau, perasa dan pendengar (Kartika et al., 1988). meliputi aroma, tekstur, rasa, dan keempukan dengan menggunakan empat klasifikasi dan diberi skor. Karakteristik nugget yang diuji pada penelitian ini diujikan dengan metode skalar pada taraf skala satu sampai lima, yang semakin baik bila penilaian panelis mendekati skala lima. Panelis menggunakan 10 orang, yang diseleksi kemudian diberi pemahaman tentang uji inderawi.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

### 2.1. Materi Penelitian

Alat yang digunakan untuk membuat nugget ayam yaitu : timbangan, pisau, penggiling daging, talenan, cetakan atau loyang, blender, kompor, pengukus, lemari pendingin.

Bahan yang digunakan untuk membuat nugget daging babi lokal terdiri dari: daging babi lokal, tepung terigu, susu bubuk, bawang putih, bawang merah, royco, merica bubuk, garam halus, es batu, kuning telur, tepung panir, minyak goreng, dan pasta

buah merah sebanyak 5%, 10%, 15% dari daging (Irawati, 2017).

Formulasi nugget daging babi lokal dengan penambahan pasta buah merah dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Formulasi pembuatan nugget daging babi lokal

No	Bahan (gram)	P0	P1	P2	P3
1	Daging babi lokal	300	300	300	300
2	Tepung terigu	150	150	150	150
3	Pasta buah merah	0	15	30	45
4	Susu bubuk	15	15	15	15
5	Bawang putih	5	5	5	5
6	Royco	5	5	5	5
7	Merica bubuk	2	2	2	2
8	Garam halus	5	5	5	5
9	Es batu	40	40	40	40
10	Kuning telur	40	40	40	40
Total		670	685	700	715

Sumber : Irawati, 2019

### 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 12 sampel nugget daging babi lokal, adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah:

Po : Tanpa penambahan pasta buah merah, P1 : Penambahan pasta buah merah sebanyak 5% P2 : Penambahan pasta buah merah sebanyak 10%, P3 : Penambahan pasta buah merah sebanyak 15%.

Metode pembuatan nugget yaitu sebagai berikut :

#### a. Penggilingan Daging dan Pencampuran

Bahan daging babi lokal segar yang telah disiapkan dibersihkan dari lemak lalu dicincang kecil-kecil yang bertujuan untuk memudahkan pada saat penggilingan. Menggiling daging beserta garam, ditambahkan es secukupnya. Penambahan es bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang terdapat pada daging. Setelah itu mencampur hasil gilingan daging dengan bumbu yakni tepung kanji, merica bubuk, bawang merah dan bawang

putih, selanjutnya menggiling kembali selama 2-3 menit hingga adonan menjadi rata.

#### b. Pembuatan Nugget

Hasil penggilingan adonan dari pencampuran daging babi lokal dan bumbu ini disimpan pada pencetakan adonan diatas talenan yang sudah disiapkan. Setelah itu mengukus adonan pada talenan tersebut selama 20-30 menit, setelah masak didinginkan. Nugget yang telah jadi dipotong sesuai keinginan, dan potongan nugget tersebut dimasukkan ke telur yang telah dikocok terlebih dahulu, lalu balur dengan tepung panir hingga rata. Masukkan kembali potongan yang sudah dibalur kedalam Freezer, tujuannya agar tepung panir tersebut melekat dengan baik. Kemudian keluarkan adonan dari Freezer untuk dilakukan penggorengan yang telah ditambahkan minyak goreng yang telah disiapkan terlebih dahulu, goreng pada api yang sedang hingga kuning keemasan lalu tiriskan. Nugget siap dihidangkan (Syahrul, 2018).

### 2.3 Parameter yang Diukur

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah uji organoleptik yang meliputi : warna, aroma, kekenyalan, rasa, dan kesukaan atau akseptabilitas oleh 10 panelis dengan menggunakan skor penilaian 1 sampai dengan 5, yang mana semakin tinggi skor maka semakin positif terhadap penilaian yang dimaksud. Persyaratan seorang panelis adalah tidak merokok, tidak mengkonsumsi alkohol, tidak mengkonsumsi sirih pinang, dan dalam keadaan sadar.

### 2.4 Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan bantuan software SPSS 16. Apabila terdapat pengaruh terhadap parameter yang diamati dilanjutkan dengan uji LSD (Least Significant Difference) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap uji organoleptik diperoleh rata-rata skor penilaian warna, aroma, kekenyalan, rasa, dan tingkat kesukaan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata skor penilaian warna, aroma, kekenyalan, rasa, dan kesukaan nugget daging babi lokal dengan level pasta buah merah yang berbeda.

Parameter	Perlakuan			
	P0 (0%)	P1 (5%)	P2 (10%)	P3 (15%)
Warna	2,6 <sup>a</sup>	2,9 <sup>b</sup>	4,7 <sup>c</sup>	4,9 <sup>d</sup>
Aroma	4,0	3,7	3,8	3,7
Kekenyalan	3,8 <sup>a</sup>	4,5 <sup>b</sup>	4,7 <sup>b</sup>	4,7 <sup>b</sup>
Rasa	4,2	4,2	4,3	4,5
Kesukaan	4,6	4,6	4,5	4,4

Ket.: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ )

#### 3.1. Warna

Warna adalah refleksi cahaya pada permukaan bahan yang ditangkap oleh indera penglihatan dan ditransmisi oleh sistem syaraf. Suatu bahan yang bergizi, enak dan teksturnya sangat baik, tidak dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau tidak menarik yang memberikan kesan yang menyimpang dari warna seharusnya (Winarno, 1993).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa level pasta buah merah berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap warna nugget daging babi lokal. Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa skor rata-rata warna nugget semakin meningkat seiring dengan meningkatnya level pasta buah merah ( $P_0 = 2,6$  ;  $P_1 = 2,9$  ;  $P_2 = 4,7$ , dan  $P_3 = 4,9$ ). Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan level pasta buah merah, dimana semakin tinggi levelnya, maka konsentrasi warna merahnya semakin jelas. Warna terbaik diperoleh pada perlakuan  $P_3$  (4,9) dengan kategori merah.

Berdasarkan hasil uji LSD, diperoleh data bahwa warna nugget perlakuan  $P_0$  berbeda nyata dengan  $P_1$ ,  $P_2$ , dan  $P_3$ . Demikian pula perlakuan  $P_1$  berbeda nyata dengan  $P_2$  dan  $P_3$  serta antara perlakuan  $P_2$  berbeda nyata dengan  $P_3$ . Hal ini disebabkan karena adanya kandungan beta karoten pada pasta buah merah yang memberikan warna merah sehingga semakin tinggi levelnya maka semakin memberikan warna merah yang lebih jelas pada nugget. Menurut Murtiningrum dkk. (2005) bahwa pasta hasil ekstraksi minyak buah merah masih mengandung minyak dan karoten, serta bertekstur sangat halus. Selanjutnya DeMan (1997) mengemukakan bahwa warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan, selain itu warna dapat memberikan petunjuk kimia dalam makanan.

#### 3.2 Aroma

Aroma suatu produk ditentukan saat zat-zat volatil masuk ke dalam saluran hidung dan ditanggapi oleh sistem penciuman (Meilgaard et

al., 1999). Analisis ragam menunjukkan bahwa level pasta buah merah tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap aroma nugget daging babi lokal. Berdasarkan Tabel 4.1 skor rata-rata aroma nugget cenderung menurun dengan meningkatnya level pasta buah merah. Artinya bahwa semakin tinggi persentase level pasta buah merah maka semakin rendah aroma daging babi lokal yang dihasilkan pada nugget. Hal ini disebabkan karena penambahan pasta buah merah pada nugget akan mempengaruhi aroma nugget, yaitu mengurangi aroma daging babi lokal.

### 3.3 Kekenyalan

Kekenyalan didefinisikan sebagai kemampuan produk pangan untuk kembali ke bentuk semula setelah diberi gaya (Anjarsari, 2010). Analisis ragam menunjukkan bahwa level pasta buah merah berpengaruh nyata ( $p<0,05$ ) terhadap kekenyalan nugget daging babi lokal. Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh data rata-rata skor kekenyalan nugget daging babi lokal dengan kategori agak kenyal ( $P_0 = 3,8$ ) hingga kenyal ( $P_1 = 4,5$  ;  $P_2 = 4,7$  ;  $P_3 = 4,7$ ). Hasil uji LSD menunjukkan perlakuan  $P_0$  berbeda nyata terhadap  $P_1$ ,  $P_2$ , dan  $P_3$  sementara perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$ , dan  $P_3$  tidak menunjukkan perbedaan nyata. Hal ini berarti pemberian pasta buah merah mempengaruhi kekenyalan nugget daging babi lokal, yaitu menjadi semakin kenyal. Adanya perbedaan tingkat kekenyalan antara nugget yang tidak diberi pasta buah merah dengan nugget yang diberi tambahan pasta buah merah diduga karena pasta buah merah mengandung protein (7,26% berdasarkan laporan Sarungallo dan Murtiningrum, 2007) yang dapat meningkatkan daya ikat air sehingga berpengaruh pada kekenyalan nugget. Menurut Anjarsari (2010), dengan meningkatnya daya ikat air, maka akan menurunkan penyusutan pada saat pemasakan dan meningkatkan elastisitas produk. Sejalan dengan pendapat Priyawiwaktul et al. (1997) bahwa semakin tinggi daya ikat air suatu bahan, maka semakin kenyal produk yang dihasilkan, begitupun sebaliknya.

### 3.4 Rasa

Rasa terbentuk dari sensasi yang berasal dari perpaduan bahan pembentuk dan komposisinya pada suatu produk makanan yang ditangkap oleh indera pengecap serta merupakan salah satu pendukung cita rasa yang mendukung mutu suatu produk (Pramitasari, 2010).

Analisis ragam menunjukkan bahwa level pasta buah merah tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap rasa nugget daging babi lokal. Berdasarkan Tabel 4.1 skor rata-rata rasa nugget cenderung meningkat dengan meningkatnya level

pasta buah merah ( $P_0=4,2$  ;  $P_1=4,2$  ;  $P_2=4,3$  dan  $P_3=4,5$ ) namun tidak menunjukkan adanya perbedaan. Skor rata-rata rasa nugget berada pada kategori agak gurih sampai gurih, dimana level buah merah tertinggi (15%) berada pada kategori gurih, yang berarti bahwa pasta buah merah pada level 15% dapat mempengaruhi rasa nugget menjadi gurih. Diduga hal ini disebabkan karena pasta buah merah masih mengandung minyak (Murtiningrum dan Silamba, 2010) yang akan memberikan sensasi rasa gurih pada nugget. Selain itu cita rasa nugget dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan. Menurut Bintoro (2008) bahwa rasa atau cita rasa adalah sensasi yang kompleks, melibatkan bau dan rasa, tekstur, suhu dan pH. Pemberian cita rasa pada daging olahan dapat dilakukan dengan penambahan berbagai bumbu dan bahan kimia yang diizinkan, misalkan garam dapur, gula, garam sendawa dan bahan lain.

### 3.5 Kesukaan

Dalam pengujian ini panelis menggunakan respon yang berupa suka atau tidak sukanya terhadap sifat produk hasil eksperimen yang diuji (Kartika et al. 1988).

Analisis ragam menunjukkan bahwa level pasta buah merah tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kesukaan pada nugget daging babi lokal. Berdasarkan Tabel 4.1 skor rata-rata kesukaan panelis pada nugget berturut-turut  $P_0=4,6$  ;  $P_1=4,6$  ;  $P_2=4,5$  dan  $P_3=4,4$  yang berada pada kategori tidak suka (4,,4) sampai kategori suka (4,6). Dengan melihat skor rata-rata kesukaan panelis tersebut memberikan gambaran bahwa penambahan pasta buah merah sampai level 5% masih disukai oleh panelis sama rasa sukanya pada nugget kontrol (tanpa pasta buah merah), tetapi ketika level pasta buah merah meningkat (10% dan 15%), maka kesukaan panelis menjadi berkurang (agak suka). Hal ini diduga karena dengan penambah pasta buah merah pada level 10% - 15% menyebabkan aroma daging babi lokal dari nugget menjadi berkurang sebab didominasi oleh aroma pasta buah merah yang khas, sehingga penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan menurun menjadi agak suka. Sejalan dengan hasil penelitian Irawati (2017) bahwa semakin banyak penambahan pasta tomat pada chicken nugget maka akan mengurangi aroma dari daging ayam.

Penambahan bah an pengisi yang terlalu tinggi akan menutup aroma daging sehingga produk olahannya tidak beraroma daging

(Soekarto (1985). Selanjutnya Winarno (1993) mengemukakan bahwa suka atau tidaknya suatu produk dipengaruhi bau, rasa dan rangsangan mulut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dengan hasil penelitian maka kesimpulan penelitian sebagai berikut:

- a. Penambahan pasta buah merah dengan level berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap aroma, rasa, dan kesukaan nugget daging babi lokal, tetapi berpengaruh nyata terhadap warna dan kekenyalan nugget daging babi lokal.
- b. Pasta buah merah baik digunakan sebagai pewarna alami disebabkan oleh kandungan karotenoidnya. Warna nugget daging babi lokal yang dihasilkan semakin meningkat dengan meningkatnya level pasta buah merah.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti. 2010. Produk Makanan Nugget. Agro Media. Surabaya. Anjarsari, B. 2010. Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Astawan, M. 2007. Sehat Dengan Makanan Berkhasiat. Buku Kompas. Jakarta. Bintoro, P. 2008. Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Universitas Diponegoro, Semarang.
- DeMan, J.M. 1997. Kimia Makanan. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Penerbit ITB. Bandung. Hanafiah, KA. 2004. Rancangan Percobaan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Irawati, 2017. Kualitas Organoleptik Chicken Nugget pada Jenis dan Level Penambahan Pasta Tomat. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar. Kartika, P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. UGM. Yogyakarta.
- Moehyi, S. 2000. Penyelenggaraan Makanan Institusi Dan Jasa Boga. Bhatara. Jakarta.
- Murtiningrum dan I. Silamba. 2010. Pemanfaatan Pasta Buah Merah (*Pandanus conoideus* L) Sebagai Bahan Substitusi Tepung Ketan Dalam Pembuatan Dodol. Agrotek Vol. 4, No. 1, 2010:1-7.
- Murtiningrum, Ketaren, S., Suprihatin dan Kaseno (2005). Ekstraksi Minyak dengan Metode Wet Rendering dari Buah Merah (*Pandanus conoideus* L). Jurnal Teknologi Industri Pertanian 15: 28-33. Palungkun, R dan A. Budiarti. 1992. Bawang Putih Dataran Rendah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Parinussa, T. M. S. dan F. S. Rondonuwu. 2009. Analisis kandungan karotenoid buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) pada suhu pemanasan yang berbeda. Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia. 473-486.
- Pramitasari, D. 2010. Penambahan Ekstrak Jahe dalam Pembuatan Susu kedelai Bubuk Instan dengan Metode Spray Drying. Komposisi Kimia, Uji Sensoris dan Aktivitas Antioksi dan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Prinyawiwatkul, W., K. H. Mc Wather, L. R. Beuchat and R. D. Philips. 1997. Optimizing Acceptualy Of Chicken Nuggets Containing 7 Fermented Cowpea And Peanut Flours. J. Food Sci. 62 (4) : 889- 893.
- Priwido, S. 2009. Pengaruh Pemberian Tepung Susu Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas Nugget Angsa. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- Sarungallo, Z.L. dan Murtiningrum (2007). Potensi antikoolesterolemia buah merah (*Pandanus conoideus* L) asal papua. Makalah dalam Seminar Hibah Bersaing XIV. Tahun ke-2. Jakarta, 17-19 Desember 2007.
- Soekarto, E. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1990. Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. IPB Press, Bogor.
- Syahrul, N.M. 2018. Efektifitas Penambahan Ekstrak Wortel pada Nugget Ayam Berdasarkan Uji Total Plate Count (TPC). Skripsi. Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin. Makassar.
- Wibowo, S. 2000. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1993. Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

