

## Proporsi Penggunaan Kulit pisang (*Musa paradisiaca L*) dan Daging ikan Bandeng (*Chanos chanos*) pada Pembuatan Abon

### Proportion of use of Banana Peel (*Musa paradisiaca L*) and Milkfish Meat (*Chanos Chanos*) in the Manufacture of Abon

Ahmad Akbar<sup>1</sup>, Sitti Nurmiyah<sup>2\*</sup>, Gusni Susanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroindustri, Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan

<sup>2</sup>Program Studi Agroindustri, Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan

---

#### Article history:

Received Mei 12, 2021

Accepted Juni 20, 2021

---

#### Keyword:

abon, milkfish, waste, banana peel, fiber

---

#### \*Corresponding Author:

[miah\\_patur@yahoo.com](mailto:miah_patur@yahoo.com)

**Abstrak:** Kulit pisang termasuk bahan hasil samping yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Kulit pisang yang dianggap sebagai limbah dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan karena masih mengandung nilai gizi seperti karbohidrat. Selain itu kulit pisang juga memiliki kandungan serat yang tinggi. Dengan demikian kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan abon yang dikombinasikan dengan daging ikan bandeng. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi terbaik penggunaan kulit pisang dan daging ikan bandeng pada pembuatan abon ikan. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan proporsi kulit pisang dan daging ikan bandeng yaitu K = 100% kulit pisang, S<sub>1</sub> = 75% kulit pisang : 25% daging ikan bandeng, S<sub>2</sub> = 50% kulit pisang : 50% daging ikan bandeng, dan S<sub>3</sub> = 25% kulit pisang : 75% daging ikan bandeng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi penggunaan kulit pisang dan daging ikan bandeng yang terbaik pada pembuatan abon adalah 25% kulit pisang dan 75% daging ikan bandeng. Abon yang dihasilkan dengan perlakuan tersebut cenderung lebih disukai oleh panelis dan memiliki komposisi kimia yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya yaitu kadar air 6.23%, serat 3.46% dan protein 18.66%.

**Abstract:** Banana peel is a by-product that has not been adequately used. Banana peels which are considered as waste can be used as food because they still contain nutritional value such as carbohydrates. Additionally, banana peels also have high fiber content. Thus, the banana peel can be used as an ingredient for making shredded meat combined with milkfish. This study determines the best proportion of the use of banana peel and milkfish meat in the manufacture of abon. The research was carried out using a completely randomized design (CRD) with the treatment of the proportions of banana peel and milkfish meat, namely K = 100% banana peel, S<sub>1</sub> = 75% banana peel: 25% milkfish meat, S<sub>2</sub> = 50% banana peel: 50% meat milkfish, and S<sub>3</sub> = 25% banana peel: 75% milkfish meat. The results showed that the best proportion of banana peel and milkfish meat used in the manufacture of abon was 25% banana peel and 75% milkfish meat. The abom produced by this treatment tends to be preferred by the panelists and has a better chemical composition than other treatments, namely, 6.23% water content, 3.46% fiber and 18.66% protein.

## PENDAHULUAN

Abon merupakan salah satu jenis olahan yang memiliki karakteristik halus, kering dengan ciri khas berwarna coklat dengan kadar air yang cukup rendah sehingga memiliki daya simpan yang cukup lama. Abon yang beredar di pasaran pada umumnya terbuat dari bahan baku hewani seperti daging sapi, ayam dan ikan. Abon yang terbuat dari bahan hewani memiliki harga yang cukup tinggi, sehingga perlu dicari bahan alternatif lain untuk mengurangi biaya produksi. Produk abon dapat dibuat dari bahan hewani yang dikombinasikan dengan bahan nabati sebagai bahan pengisi seperti sukun, jantung pisang, nangka muda dan kulit pisang.

Kulit pisang merupakan bahan hasil samping yang diperoleh dari proses pengolahan buah pisang yang cukup banyak jumlahnya yaitu 1/3 dari jumlah buah pisang yang belum dikupas. Kulit pisang yang biasanya hanya dianggap sebagai limbah ternyata masih mengandung nilai gizi yang cukup lengkap seperti karbohidrat, protein, kalsium, vitamin B, C dan air (Setiawati *et al.*, 2013). Komponen lain yang terdapat pada kulit pisang adalah serat kasar sebanyak 10,55% (Proverawati *et al.*, 2019). Serat kasar atau yang biasa disebut serat makanan merupakan karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, namun serat bermanfaat bagi kesehatan karena dapat mencegah terjadinya sembelit, mengurangi resiko penyakit jantung dan menurunkan kolesterol dalam darah (Widiyati, 2012). Selain itu kulit pisang memiliki karakteristik berserat yang mirip dengan struktur daging sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan abon (Saraswati, 2015). Penambahan kulit pisang dalam pembuatan abon diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis kulit pisang dan menambah nilai gizi dan cita rasa dari abon yang dihasilkan.

Ikan bandeng merupakan komoditas utama budidaya ikan air payau yang mempunyai kandungan gizi tinggi dan banyak digemari karena memiliki rasa yang enak dan gurih. Ikan bandeng dapat dikatakan sebagai salah satu jenis ikan dengan nilai gizi tinggi, karena dalam 100 g daging ikan bandeng mengandung 129 kkal energi, 20 g protein, 4,8 g lemak, 150 mg fosfor, 20 mg kalsium, 2 mg zat besi, 150 mg vitamin A dan 0,05 mg vitamin B<sub>1</sub> (Jamaludin *et al.*, 2020). Selain itu ikan bandeng mengandung asam lemak omega 3 yang dapat mencegah terjadinya penyakit jantung coroner dan mampu meningkatkan daya tahan tubuh (Kasim & Bestari, 2017).

Penelitian yang terkait dengan diversifikasi dan pengolahan ikan bandeng adalah bekasam dari ikan bandeng (Candra *et al.*, 2007), ikan bandeng tanpa duri (Nusantari *et al.*, 2016), pembuatan keripik kulit dan abon ikan bandeng oleh UKM (Sugito *et al.*, 2019), dan pengolahan gipang dengan penambahan tepung tulang ikan bandeng (Jannah *et al.*, 2020).

Pengolahan abon dengan menggunakan bahan baku komposit kulit pisang dan daging ikan bandeng merupakan salah satu alternatif peningkatan nilai tambah limbah kulit pisang untuk digunakan sebagai bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi terbaik penggunaan kulit pisang dan daging ikan bandeng pada pembuatan abon

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2020 di Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pengujian analisa kadar air, serat dan protein dilakukan di laboratoriu Kimia dan Nutrisi Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

### **Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu : kulit pisang kepok, ikan bandeng, minyak goreng, santan kelapa, bawang merah, bawang putih, sereh, lengkuas, ketumbar, gula merah, garam dan bahan yang digunakan untuk analisa proksimat antifoam agent, Asbes, larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, larutan K<sub>2</sub>S<sub>0</sub>4 10%, Alkohol 95%, asam sulfat pekat, HgO, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, HCL 0,01 N.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : kompor gas, baskom, gelas ukur, pisau *stainless stell*, wajan, panci, sutil, timbangan, sendok, nampan, ulekan, saringan, press abon, dan alat yang digunakan untuk analisa proksimat oven, cawan, desikator, penjepit cawan, timbangan analitik, lumpang aluh, Erlenmeyer, kertas saring, spatula, labu Kjeldhal 30 ml, buret, *magnetic stirrer*, pipet tete, pipet ukur.

### **Metode Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi antara kulit pisang dan ikan bandeng dengan 2 kali ulangan dengan faktorial sebagai berikut :

- S0 = Kulit pisang kepok 100% : Ikan Bandeng 0%
- S1 = Kulit pisang kepok 75% : Ikan Bandeng 25%
- S2 = Kulit pisang kepok 50% : Ikan Bandeng 50%
- S3 = Kulit pisang kepok 25% : Ikan Bandeng 75%

### **Prosedur Kerja**

Proses pembuatan abon ikan bandeng dengan penambahan kulit pisang terdiri dari beberapa tahap yaitu : Kulit pisang dicuci hingga bersih, dikukus selama 5 menit lalu dipotong dan digeprek hingga halus. Ikan bandeng disiapkan kemudian dibersihkan sisik dan isi perut. Ikan yang sudah dibersihkan dikukus selama 15 menit, setelah matang dipisahkan antara daging dan tulang kemudian disuir-suir. Kulit pisang dan ikan bandeng dicampur berdasarkan perlakuan kemudian dimasak dengan penambahan santan kelapa dan bumbu selama 20 menit menggunakan api kecil agar tidak gosong. Abon yang telah dimasak digoreng menggunakan minyak sebanyak 500 ml hingga terendam sepenuhnya sambil diaduk selama 5 menit agar abon matang merata, kemudian di press untuk mengurangi kandungan minyaknya kemudian dikemas.

### **Analisis Data**

Data hasil penelitian dianalisis keragamannya untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter kadar air, protein dan serat abon. Analisis uji lanjut menggunakan uji beda jarak berganda Duncan untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan yang diterapkan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan software SPSS.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kadar Air**

Kadar air adalah salah satu parameter mutu yang sangat penting pada suatu produk makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, cita rasa dan daya simpan produk. Kadar air merupakan jumlah air bebas yang terdapat pada bahan pangan yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk tumbuh, sehingga pangan mengalami kemunduran mutu dan mempengaruhi daya simpannya (Aventi, 2015).

Berdasarkan hasil analisis kadar air abon ikan bandeng dengan penambahan kulit pisang yang disajikan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa nilai kadar air terendah diperoleh dari sampel S3 sebesar 6.23% sedangkan, nilai kadar air tertinggi dihasilkan dari formulasi kontrol yaitu sebesar 11,21%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap kadar air abon ikan bandeng menunjukkan bahwa proporsi penggunaan kulit pisang dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap kadar air dari abon yang dihasilkan. Hasil uji lanjut menggunakan beda jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan S1, S2 dan S3 tidak ada pengaruh nyata terhadap kadar air abon namun berpengaruh nyata pada kontrol (Tabel 1). Tingginya kadar air pada sampel kontrol disebabkan karena kulit pisang mengandung air yang cukup banyak dan dipengaruhi oleh faktor-faktor lain saat proses pengolahan seperti pengukusan dan pemasakan menggunakan santan sehingga kulit pisang mengikat air dalam jumlah yang banyak.

Prasetyo *et al.*, (2013) menambahkan bahwa kehilangan kadar air terjadi selama proses pembuatan abon pada saat perebusan. Perebusan menyebabkan cairan daging tereksudasi dan struktur tersier protein daging mengalami denaturasi, sehingga kemampuan daya mengikat air daging hilang. Hal ini yang menyebabkan kadar air abon mengalami penurunan.

Berdasarkan syarat mutu abon perlakuan S2 dan S3 telah memenuhi standar yang telah ditetapkan SNI 01-3707-1995, dimana kadar air maksimal abon yaitu 7% sedangkan pada perlakuan K (kontrol) dan S1 tidak memenuhi standar.

Tabel 1. Hasil analisa komposisi kimia abon ikan bandeng

Komposisi Kimia	K	S1	S2	S3
Air (%)	11.01 <sup>b</sup>	7.21 <sup>a</sup>	6.52 <sup>a</sup>	6.23 <sup>a</sup>
Protein (%)	2.28 <sup>a</sup>	9.10 <sup>b</sup>	15.12 <sup>c</sup>	18.68 <sup>d</sup>
Serat (%)	12.00 <sup>d</sup>	8.70 <sup>c</sup>	6.60 <sup>b</sup>	3.50 <sup>a</sup>

### Kadar Protein

Protein merupakan salah satu sumber energi jika kebutuhan karbohidrat dan lemak dalam tubuh tidak terpenuhi. Protein mempunyai peranan penting dalam tubuh, karena berfungsi sebagai zat pembangun misalnya pembentukan otot, kulit membran sel, dan organ penting lainnya (Amrullah, 2017).

Berdasarkan hasil analisis kadar protein abon ikan bandeng dengan penambahan kulit pisang pada Tabel 1. Menunjukkan hasil rata-rata kadar protein terendah terdapat pada sampel K dengan konsentrasi 100% kulit pisang dan 0% ikan bandeng sebesar 2.28% sedangkan kadar serat tertinggi ada pada sampel S3 dengan konsentrasi 25% kulit pisang dan 75% ikan bandeng sebesar 18.68%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan berpengaruh nyata terhadap kadar protein abon ikan bandeng yang dihasilkan. Hasil uji lanjut menggunakan beda jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa semua perlakuan proporsi penggunaan kulit pisang dan daging ikan bandeng berbeda nyata terhadap kandungan protein abon yang dihasilkan (Tabel 1). Berdasarkan hasil analisis kadar protein abon yang dihasilkan pada penelitian ini menunjukkan semakin tinggi proporsi penggunaan daging ikan bandeng maka kandungan protein abon ikut meningkat, sehingga kadar protein dapat digunakan sebagai petunjuk berapa jumlah daging yang digunakan dalam pembuatan abon tersebut (Jusniati *et al.*, 2018).

Secara basis basah, kandungan protein pada sebuah produk olahan yang menambahkan ikan dipengaruhi oleh kadar airnya. Daging ikan yang telah melalui proses penggorengan memiliki kandungan air yang lebih kecil dibandingkan saat daging masih segar, sehingga menyebabkan persentasi protein dalam daging meningkat secara proporsional (Aditya *et al.*, 2016)

Kandungan protein pada perlakuan S2 yaitu 15.12 dan S3 sebesar 18.68 telah memenuhi syarat sesuai standar yang telah ditetapkan SNI 01-3707-1995 yaitu kandungan protein pada abon minimal 15% namun pada perlakuan K (kontrol) dan S1 tidak memenuhi syarat karena kandungan proteinya berada dibawah 15%.

### **Kadar Serat Kasar**

Serat kasar adalah bagian dari karbohidrat yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia dan jika dikonsumsi tidak dapat dicerna dalam saluran pencernaan. Makanan yang mengandung serat dapat memberikan manfaat bagi tubuh seperti mengontrol berat badan dan menanggulangi penyakit diabetes, kanker kolon serta mengurangi kadar kolesterol (Larasati, 2017).

Berdasarkan hasil analisis kadar serat abon ikan bandeng dengan penambahan kulit pisang menunjukkan bahwa kadar serat terendah diperoleh pada sampel S3 dengan nilai rata-rata 3,45% sedangkan kandungan serat tertinggi diperoleh pada sampel K (kontrol) sebesar 12,00% (Tabel 1).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap kadar serat abon yang dihasilkan menunjukkan bahwa proporsi penggunaan kulit pisang dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap kadar serat abon. Hasil uji lanjut menggunakan beda jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa proporsi penambahan kulit pisang berbeda nyata untuk semua perlakuan, semakin tinggi konsentrasi kulit pisang maka serat abon yang dihasilkan akan semakin bertambah, hal ini sejalan dengan penelitian (Delfanti *et al.*, 2018) bahwa seiring bertambahnya konsentrasi bahan nabati pada pembuatan abon maka kadar serat akan ikut bertambah, hal ini dikarenakan serat dari nabati lebih tinggi dari serat hewani.

Berdasarkan standar SNI 01-3707-1995 mengenai kandungan serat kasar pada abon yaitu maksimal 1% sehingga dari semua perlakuan tidak ada yang memenuhi standar. Serat merupakan bagian dari karbohidrat yang tidak mengandung nilai gizi namun bermanfaat bagi kesehatan karena dapat memperlancar proses pencernaan, mengontrol berat badan serta mencegah penyakit diabetes dan kolesterol. Serat meskipun bermanfaat bagi kesehatan akan tetapi tidak boleh terlalu tinggi karena serat tidak mengandung nilai zat gizi.

### **Sifat Organoleptik**

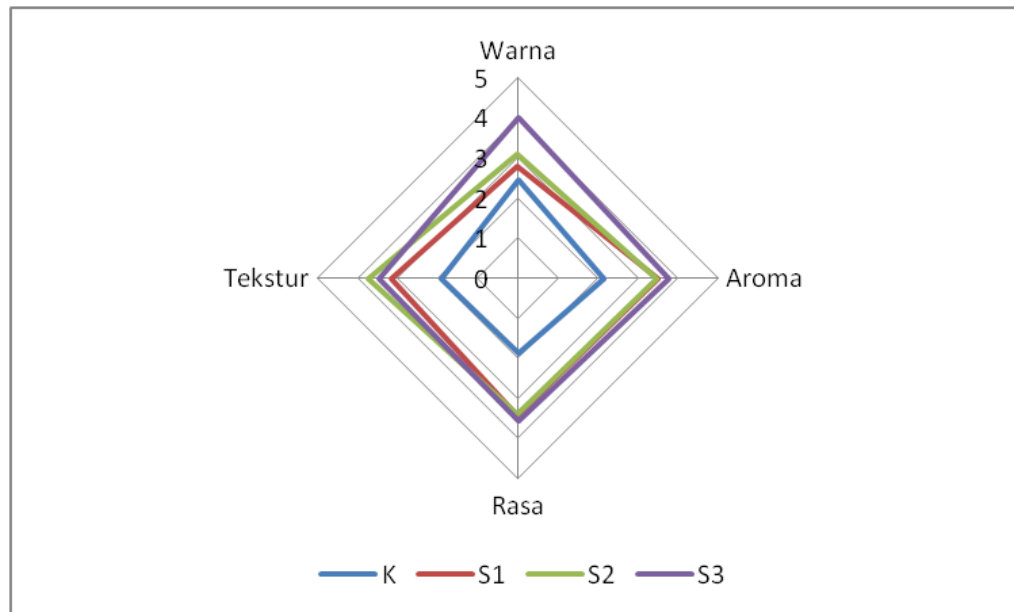
Uji organoleptik merupakan pengujian yang menggunakan panelis untuk memberikan penilaian terhadap suatu produk. Uji hedonik merupakan cara pengujian yang menggunakan panca indra untuk mengukur tingkat kesukaan suatu produk berdasarkan pendapat panelis dari respon yang diberikan berupa suka atau tidak suka terhadap suatu bahan yang diuji.

### **Warna**

Warna pada bahan pangan sangat mempengaruhi penampakan dan daya tarik suatu produk. Warna merupakan salah satu indikator pertama kali yang dilihat dan diamati, bahan pangan yang dinilai enak dan tekstur yang bagus belum tentu disukai (Noviyanti *et al.*, 2016). Menurut penelitian Mulyadi *et al.*, (2013), diantara beberapa faktor yang dapat menentukan mutu bahan makanan, warna merupakan faktor penting karena mempengaruhi persepsi awal konsumen. Sehingga produk yang memiliki warna yang menarik dapat

mengundang selera konsumen untuk mencicipi produk akibat rangsangan yang diberikan melalui indra penglihatan.

Pada Gambar 1, menunjukkan bahwa warna abon yang paling disukai oleh panelis adalah sampel S3 dengan nilai rata-rata 4.02 (suka) sedangkan warna abon yang kurang disukai oleh panelis adalah kontrol dengan nilai 2.46. Panelis lebih menyukai perlakuan S3 karena memiliki warna yang menarik dengan warna coklat terang yang dihasilkan dari hasil karamelisasi saat dilakukan proses penggorengan.



Gambar 1. Hasil penilaian panelis terhadap sifat organoleptik abon

### Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor yang memiliki peranan penting dalam suatu bahan pangan karena bersifat subyektif dan sulit diukur karena setiap orang mempunyai sensitifitas yang berbeda (Komariah et al., 2011). Aroma dapat mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang terhadap tertarik atau tidaknya untuk mencicipi suatu produk.

Berdasarkan hasil penilaian panelis pada Gambar 1, menunjukkan bahwa aroma abon yang paling disukai oleh panelis yaitu sampel S3 dengan nilai rata-rata 3.76 (agak suka) dan nilai kesukaan terendah dipeoleh pada sampel K dengan nilai 2.21 (kurang suka).

### Rasa

Rasa termasuk salah satu parameter yang paling diperhatikan karena dapat menentukan tingkat kesukaan serta daya terima konsumen terhadap suatu bahan pangan. Rasa merupakan sensasi yang yang dihasilkan dari suatu material menggunakan indra pengecap berupa rasa yaitu manis, asin, asam dan pahit. Rasa pada suatu bahan pangan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dalam proses pengolahan maupun bahan-bahan yang digunakan (Maria, 2018).

Hasil uji organoleptik terhadap rasa abon menunjukkan bahwa abon yang paling disukai oleh panelis adalah sampel S3 dengan nilai rata-rata 3.54 (agak suka) sedangkan tingkat kesukaan terendah yaitu pada sampel kontrol dengan nilai 1.88 (kurang suka) (Gambar 1).

Hal ini erat kaitannya dengan komposisi gizi yang dikandung oleh ikan bandeng yang ditambahkan pada abon. Menurut Anwar *et al.*, (2018) salah satu komponen penyusun rasa adalah protein. Semakin tinggi kandungan protein suatu bahan semakin lezat cita rasa produk olahan hasil perikanan.

### **Tekstur**

Tekstur merupakan parameter mutu berupa sifat fisik pada suatu bahan pangan baik yang masih segar maupun yang telah diolah. Tekstur termasuk salah satu atribut mutu pada bahan pangan, bahkan dapat melebihi parameter lain seperti warna, aroma dan rasa. Tekstur adalah sensasi berupa tekanan atau rasa yang dapat diamati menggunakan indra perabaan berupa sentuhan jari maupun menggunakan mulut pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan (Rahmatiah, 2018).

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap tekstur abon ikan bandeng dari sampel S1, S2 dan S3 mendapat nilai rata-rata kesukaan dengan nilai 3 (agak suka) namun sampel yang paling disukai oleh panelis ada pada sampel S2 dengan nilai rata-rata 3.72 sedangkan tingkat kesukaan terendah yaitu sampel Kontrol dengan nilai 1.92 (kurang suka).

### **KESIMPULAN**

Penambahan kulit pisang sebagai bahan pengisi berpengaruh nyata terhadap kadar air, serat dan protein abon ikan bandeng. Berdasarkan hasil analisis uji mutu kimia abon ikan bandeng dengan penambahan kulit pisang, perlakuan terbaik terdapat pada sampel S3 dengan kandungan kadar air 6.23%, dan kadar protein 18.68%. Berdasarkan SNI 01-3707-1995 perlakuan S2 dan S3 merupakan perlakuan yang telah memenuhi standar ditinjau dari kandungan kadar air dan protein yang dimiliki. Berdasarkan uji organoleptik formulasi terbaik dari abon ikan bandeng diperoleh dari perlakuan S3 dengan konsentrasi 25% kulit pisang dan 75% ikan bandeng.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aditya HP, Herpandi, Lestari S. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Abon Ikan dari Berbagai Ikan Ekonomis Rendah. *Fishtech* Vol. 5, No.1: 61-72.
- Amrullah, M. (2017). *Penambahan Tepung Sagu dengan Level yang Berbeda Terhadap Mutu ( Organoleptik ) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri ( Uin ) Alauddin Makassar.*
- Anwar C, Irhami, Kemalawaty M. 2018. Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pemasakan terhadap Mutu Abon Ikan. *Fishtech*. Vol. 7, No.2: 138-147
- Aventi. (2015). Penelitian Pengukuran Kadar Air Buah Proses Pengeringan (Drying). *Seminar Nasional Cendekiawan 2015*, 1(1), 12–27.
- Candra JI, Zahiruddin W, Desniar. 2007. *Isolasi dan karakterisasi bakteri asam laktat dari produk bekasam ikan bandeng (Chanos chanos)*. Buletin Teknologi Hasil Perikanan. 10(2):14-24

- Delfanti, R. L., Piccioni, D. E., Handwerker, J., Bahrami, N., Krishnan, A. P., Karunamuni, R., Hattangadi-Gluth, J. A., Seibert, T. M., Srikant, A., Jones, K. A., Snyder, V. S., Dale, A. M., White, N. S., McDonald, C. R., Farid, N., Louis, D. N., Perry, A., Reifenger, G., von Deimling, A., ... Papers, G. (2018). Pengaruh Penambahan Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Kualitas Abon Ayam (*Gallus gallus domestica*). *New England Journal of Medicine*, 372(2), 2499–2508. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1407279>
- Jannah BN, Eris FR, Kuswardhani N dan Munandar A. 2020. Characteristics of gipang, a traditional food of badui tribe, added with milkfish bone flour to improve calcium and phosphor content. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 12(2): 276-285
- Jusniati, J., Patang, P., & Kadirman, K. (2018). Pembuatan Abon dari Jantung Pisang (*Musa Paradisiaca*) dengan Penambahan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(1), 58.
- Komariah, Rahayu, S., & Arbian, S. (2011). *Sifat Kimia dan Daya Terima Abon Daging Domba dengan Palumuran Sari Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Sebelum Pengolahan*.
- Larasati, K. (2017). *Analisis Kandungan Kadar Serat dan Karakteristik Sosis Tempe dengan Fortifikasi Karagenan Serta Penggunaan Tepung Terigu Sebagai Bahan Pengikat*. 3, 67–77.
- Maria, Y. (2018). *Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Orange dan Tepung Daun Kelor sebagai Substitusi Tepung Terigu pada Pembuatan Stick Kue Bawang , Kandungan Gizi , dan Daya Terimanya*.
- Mulyadi AF, Maligan JM, Wignyanto dan Hermansyah R. 2013. Karakteristik organoleptik serbuk perisa alami dari cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*): Kajian dekstrin dan suhu pengeringan. *Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 14 No. 3*.183-192
- Noviyanti, Wahyuni, S., & Syukri, M. (2016). Analisis Penilaian Organoleptik Cake Brownies Substitusi Tepung Wikau Maombo. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 58–66.
- Nusantari E, Abdul A, Harmain RM. 2016. *Ikan bandeng tanpa duri (Chanos chanos) sebagai peluang bisnis masyarakat desa Mootinelo, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo*. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 3(1): 78–87
- Prasetyo R, Nuhriawangsa AMP, dan Swastie W. 2013. Pengaruh lama perebusan terhadap kualitas kimia dan organoleptik abon dari bagian dada dan paha ayam petelur afkir. *Sains Peternakan* 10 (2): 108-114.
- Proverawati, A., Nuraeni, I., Sustriawan, B., & Zaki, I. (2019). Upaya Peningkatan Nilai Gizi Pangan Melalui Optimalisasi Potensi Tepung Kulit Pisang Raja , Pisang Kepok dan Pisang Ambon. *Jurnal Gipas*, 3(1), 49–63.



- Rahmatiah. (2018). *Studi Pembuatan Brownies Kukus dengan Substitusi Tepung Daun Singkong (Mannihot utilissima)*.
- Saraswati, I. A. P. D. (2015). *Eksperimen Pembuatan Abon Kulit Pisang dari Jenis Kulit yang Berbeda dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Abon Kulit Pisang*. Universitas Negeri Semarang.
- Setiawati, D. R., Sinaga, A. R., & Dewi, T. K. (2013). Proses Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(1).
- Sugito, Prahutama A, Tarno , Hoyyi A. 2019. Diversifikasi olahan ikan bandeng oleh ukm primadona dalam program pengabdian IBPE 2016-2018. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 10(1): 100-104
- Widiyati, M. (2012). Fortifikasi Serat Pangan (Dietary Fiber) Pada Olahan Daging. *66*, 37–39.